


CURRICULUM VITAE

Dr. ADRIAN MAURICIO ESCOBAR RUIZ
Sistema Nacional de Investigadores Nivel I

✉ admau@xanum.uam.mx

Departamento de Física
Universidad Autónoma Metropolitana-I
San Rafael Atlixco 186 – T337
México, CDMX, 09340

Calzada de Tlalpan 1535, apto. 83
México, CDMX, 03300
☎ + (521) 55 79 87 58 53
 [adrianescoobar](#)

noviembre 2023

DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento: 12/06/1985
Nacionalidad: Mexicano

Lugar de Nacimiento: CDMX, México
Idiomas: Español, Inglés y Francés

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Sistemas Dinámicos. Integragilidad y Superintegragilidad

- Sistemas Hamiltonianos superintegrables de orden superior. Reducción simétrica en el problema de muchos cuerpos en mecánica clásica y cuántica. Trayectorias periódicas especiales de partículas en campos magnéticos. Cadenas cerradas de osciladores armónicos.

Métodos perturbativos, algebraicos y variacionales en Mecánica Cuántica y QFT

- Sistemas atómicos y moleculares en campo magnéticos. Nueva expansión semiclásica (teoría de fluctones). Integral de trayectoria y diagramas de Feynman (cálculo de instantones) en Mecánica Cuántica. Aplicaciones de información cuántica en Física atómica y molecular.

EDUCACIÓN

Doctorado (PhD.) en Física

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Tesis (Mención Honorífica): *Dos cargas en el plano en un campo magnético constante*

Director de Tesis: Alexander V. Turbiner

agosto 2014

Maestría (M.S.) en Física

junio 2010

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Tesis: *Modelos electrostáticos de cadenas hidrogenoides de dos electrones en campos magnéticos*

Director de Tesis: Juan Carlos L. Vieyra

Licenciatura (B.A.) en Física

julio 2008

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Obtención del grado por excelencia académica (sin Tesis)

PRINCIPALES LOGROS CIENTÍFICOS

Autor de 43 artículos de investigación publicados en revistas internacionales, índice $h = 13$. Descubrimiento y clasificación de nuevas familias de Hamiltonianos (clásicos y cuánticos) superintegrables en 2D que admiten separación de variables. Formulación de un nuevo método de reducción para el estudio de sistemas (clásicos y cuánticos) de N cuerpos. Desarrollo de una versión completamente nueva de la expansión semiclásica en mecánica cuántica y QFT usando diagramas de Feynman. Aplicación de la integral de trayectoria y diagramas de Feynman en el cálculo de correcciones no-perturbativas a tres lazos en un fondo de instantones para sistemas cuánticos unidimensionales. Análisis exhaustivo con resultados originales (estructura Lie algebraica escondida, eigenfunciones exactas, trayectorias periódicas especiales) del sistema de dos y tres cargas Coulombianas en el plano en presencia de un campo magnético constante y perpendicular al plano.

DOCENCIA

Universidad Autónoma Metropolitana-I, México**Profesor Titular**

Introducción al medio continuo	noviembre 2023 – presente
Seminario de Física Teórica	noviembre 2023 – presente
Laboratorio de Simulación	agosto 2023 – octubre 2023
Electricidad y Magnetismo Elemental I	agosto 2023 – octubre 2023
Temas Selectos de Mecánica (Posgrado)	agosto 2023 – octubre 2023
Mecánica Elemental I	febrero 2023 – julio 2023
Laboratorio de Simulación	febrero 2023 – julio 2023
Introducción al medio continuo	octubre 2022 – enero 2023
Mecánica y Caos (Posgrado)	octubre 2022 – enero 2023
Introducción al medio continuo	julio 2022 – septiembre 2022
Laboratorio de Simulación	julio 2022 – septiembre 2022
Temas Selectos de Mecánica Cuántica	febrero 2022- mayo 2022
Temas Selectos de Mecánica Clásica	febrero 2022- mayo 2022
Mecánica Cuántica (Posgrado)	noviembre 2021 – febrero 2022
Laboratorio de Simulación	noviembre 2021 – febrero 2022
Seminario de Física Teórica Avanzada	agosto 2021 – octubre 2021

Introducción al Medio Continuo	agosto 2021 – octubre 2021
Relatividad Especial	marzo 2021 – junio 2021
Temas Selectos de Mecánica Cuántica	marzo 2021 – junio 2021
Mecánica Cuántica II	diciembre 2020 – marzo 2021
Mecánica Cuántica I	agosto 2020 - noviembre 2020
Mecánica y Caos (Posgrado)	mayo-julio 2020
Mecánica I	enero-marzo 2020
Mecánica elemental I	septiembre-noviembre 2019

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Profesor Asistente

Relatividad	enero - agosto 2014
Fenómenos colectivos	agosto 2013 - enero 2014
Temas Selectos de Física Matemática y Teórica I	enero 2012 - enero 2013
Relatividad	enero 2013 - agosto 2013
Física Contemporánea	agosto 2011 - enero 2012
Temas Selectos de Física Matemática y Teórica II	enero 2011 - agosto 2011
Electromagnetismo II	agosto 2008 - enero 2009
Electromagnetismo I	febrero - agosto 2009

POSICIONES ACADÉMICAS

Profesor Asociado D (tiempo completo), UAM-I, México	octubre 2023 – presente
Profesor Visitante (tiempo completo), UAM-I, México	noviembre 2020 – octubre 2023
Profesor Curricular (tiempo completo), UAM-I, México	septiembre 2019 - julio 2020
Investigador Postdoctoral, Universidad de Montréal-CRM, Canadá	noviembre 2016 - agosto 2019
Investigador Postdoctoral, Universidad de Minnesota, EE.UU.	septiembre 2015 - agosto 2016
Estancias de investigación en la Universidad de Stony Brooke, EE.UU.	dic. 2016, julio 2017, nov. 2018

HABILIDADES COMPUTACIONALES

Mathematica, Maple, LATEX, Fortran, Python

TRABAJO EDITORIAL

Árbitro de artículos de investigación en las revistas científicas: agosto 2015 - presente

Communications in Mathematical Physics, Journal of Physics A, Physical Review D, Annals of Physics, Physics Letters A, Journal of Mathematical Physics, Physica Scripta, Modern Physics Letters B, Symmetry, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Revista Mexicana de Física, European Physical Journal Plus, Europhysics Letters.

DISTINCIONES Y PREMIOS

Beca Postdoctoral, Universidad de Montréal-CRM Canadá	noviembre 2016 - agosto 2019
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel I	enero 2018 -diciembre 2025
Beca Postdoctoral, Universidad de Minnesota, EE.UU.	septiembre 2015 - agosto 2016
Beca Postdoctoral, CONACyT, UNAM, México	2014 - agosto 2015
Beca de Posgrado CONACyT, UNAM, México	2008 – 2014

PROYECTOS

Proyecto apoyado en el PAPDI 2021 “Análisis y estudio del problema clásico de tres cuerpos: oscilador armónico de 3 cuerpos y su implementación experimental”

PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS

<i>Two-body Coulomb system and $g(2)$ algebra</i> XII. International Symposium on Quantum Theory and Symmetries (QTS12) Czech Technical University in Prague, Czech Republic	julio, 2023
<i>Quantum generalized three-body closed chain harmonic system</i> 12° Taller de Dinámica y Estructura de la Materia (virtual), ICF-UNAM, México	agosto 2022
<i>Three-body closed chain of interactive (an)harmonic oscillators</i> Analytic and algebraic methods in physics XVIII Prague Czech Technical University, Prague, Czech Republic	septiembre 2021
<i>Pavel Winternitz and charming lessons in Superintegrability</i> Méthodes de théorie des groupes en physique, CRM, Montréal	julio 2021
<i>Helium-like ions in d-dimensions: analyticity and generalized ground state Majorana solutions</i> 11° Taller de Dinámica y Estructura de la Materia, UAM-I, CDMX, México	junio 2021
<i>On a symmetric reduction for the n-body system</i> Celestial Mechanics and Beyond, Puebla, Mexico	marzo 2020
<i>On series of infinite families of superintegrable systems</i> International Symposium on Quantum Theory and Symmetries, Montréal, Canadá	julio 2019
<i>General Nth-order superintegrable systems separating in polar coordinates</i> XIX International Congress on Mathematical Physics, Montréal, Canadá	julio 2018

<i>General Nth-order superintegrable systems separating in polar coordinates</i>	julio 2018
32nd International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics, Prague, Czech Republic	
<i>Conformal Laplace superintegrable systems in 2D</i>	enero 2017
Joint Mathematics Meetings AMS, Atlanta, EE.UU.	
<i>Two charges on plane in magnetic field: hidden algebra</i>	julio 2016
CMMSE-2016 Conference, Cadiz, España	
<i>Two charges on plane in a constant magnetic field: particular integrability</i>	julio 2014
Exact Solvability and Symmetry Avatars 2014, Montréal, Canadá	
<i>Planar Hydrogen atom in a constant magnetic field</i>	junio 2014
TADEM, Molecular and Atomic Physics, Cuernavaca, México	
<i>Two charges on plane in magnetic field</i>	abril 2013
APS Meeting 2013, Denver, EE.UU.	

SEMINARIOS Y COLOQUIOS IMPARTIDOS

Plática en el Congreso Nacional de Física de la SMF <i>Hamiltonianos superintegrables de orden superior</i> Centro de Convenciones, Zacatecas, México	octubre 2022
Plática en el seminario “Divertimentos” <i>El arte de resolver la ecuación de Schrodinger</i> Universidad Autónoma Metropolitana-I, CDMX, México	octubre 2022
Plática en el evento “Semana de la Física 2022” <i>Sistema clásico y cuántico de 3 osciladores: teoría, simulaciones y experimento</i> Universidad Autónoma Metropolitana-I, CDMX, México	octubre 2022
Seminario Manuel Sandoval Vallarta <i>Oscilador armónico de 3 cuerpos y el álgebra $sl(4)$</i> Instituto de Física, UNAM, México	noviembre 2021
Seminario del Departamento de Física <i>Sistema neutral de dos cargas en un campo magnético constante</i> Universidad Autónoma Metropolitana-I, CDMX, México	octubre 2021
Encuentro de modelado matemático en Física y Geometría <i>Three-body closed chain of interactive (an)harmonic oscillators</i> Universidad Autónoma Metropolitana, CDMX, México	agosto 2021
Seminario de Gravitación y Física Matemática <i>El sistema clásico de 3 cuerpos</i> Cinvestav, CDMX, México	marzo 2021
Seminario de Estructura de la Materia <i>Two-body neutral system in a constant magnetic field: an approximate solution</i> ICN, UNAM, CDMX, México	febrero 2021

Seminario Manuel Sandoval Vallarta <i>Towards instanton amplitudes in QFTs: instanton calculus in 1D quantum mechanics</i> Instituto de Física, UNAM, México	noviembre 2020
Mathematical Physics Seminar <i>New infinite families of Nth-order superintegrable systems</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	noviembre 2020
Mathematical Physics Seminar <i>Four-body problem in d-dimensional space: ground state</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	febrero 2019
Mathematical Physics Seminar <i>Fourth order superintegrable systems separating in Polar Coordinates: Exotic Potentials</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	noviembre 2017
Mathematical Physics Seminar <i>Instanton calculus in quantum mechanics: Feynman diagrams and divergent series</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	abril 2017
Mathematical Physics Seminar <i>Three-body problem in 3D space: ground state, (quasi)-exact-solvability</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	enero 2017
High Energy Seminar William I. Fine Theoretical Physics Institute (FTPI), EE.UU.	febrero 2016
Seminar of Quantum Field Theory and Gravitation Universidad Autónoma Metropolitana-I, México	noviembre 2015
Physics Seminar Universidad de Stony Brook, EE.UU.	octubre 2015
Mathematical Physics Seminar Universidad de Minnesota, EE.UU.	septiembre 2015
Mathematical Physics Seminar Universidad de Minnesota, EE.UU.	septiembre 2014
Applied Mathematics Colloquium IIMAS, UNAM, México	enero 2014
Seminario Manuel Sandoval Vallarta Instituto de Física, UNAM, México	enero 2014
Mathematical Physics Seminar <i>Particular integrability and (quasi)-exact-solvability: two charges on a plane in a magnetic field</i> CRM, Universidad de Montréal, Canadá	diciembre 2012

Proyectos Terminales de Investigación marzo 2021-junio 2021

1. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *El átomo de helio en dos dimensiones en un campo magnético constante: estudio variacional y perturbativo del estado base*

Estatus: finalizado

Alumno: José Manuel Pérez Minguela

Licenciatura: Física

2. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Acerca de un modelo cuántico de procesamiento de información en el cerebro*

Estatus: finalizado

Alumna: Julieta Saraí Aguila Villicaña

Matrícula: 2173049273

Licenciatura: Física

3. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Hamiltonianos superintegrables en el plano. Parte I*

Estatus: finalizado

Alumna: Nancy Martínez Durán

Matrícula: 2122015929

Licenciatura: Física

4. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Diagramas de Feynman en Mecánica Cuántica: oscilador anarmónico. Parte I*

Estatus: finalizado

Alumno: Jesús Gabriel Carillo Toledo

Matrícula: 2173049639

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación agosto 2021 - octubre 2021

5. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Sistemas cuasi-exactamente solubles en el formalismo de integral de trayectoria*

Estatus: finalizado

Alumno: Ricardo Misael Caballero Cárdenas

Matrícula: 2173010398

Licenciatura: Física

6. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Problema cuántico del oscilador de 3 cuerpos en d -dimensiones*

Estatus: finalizado

Alumno: Fidel Montoya Molina

Matrícula: 2173009831

Licenciatura: Física

7. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Hamiltonianos superintegrables en el plano. Parte II*

Estatus: finalizado

Alumna: Nancy Martínez Durán

Matrícula: 2122015929

Licenciatura: Física

8. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Diagramas de Feynman en Mecánica Cuántica: oscilador anarmónico. Parte II*

Estatus: finalizado

Alumno: Jesús Gabriel Carillo Toledo

Matrícula: 2173049639

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación noviembre 2021 – febrero 2022

9. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Problema cuántico del oscilador de 3 cuerpos en d-dimensiones, Parte II*

Estatus: finalizado

Alumno: Fidel Montoya Molina

Matrícula: 2173009831

Licenciatura: Física

10. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Sistemas cuasi-exactamente solubles en el formalismo de integral de trayectoria, Parte II*

Estatus: finalizado

Alumno: Ricardo Misael Caballero Cárdenas

Matrícula: 2173010398

Licenciatura: Física

11. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Diagramas de Feynman en Mecánica Cuántica: potencial de sine-Gordon*

Estatus: finalizado

Alumno: Baltasar Bassol Rojas

Matrícula: 2163009374

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación febrero 2022 – mayo 2022

12. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Diagramas de Feynman en Mecánica Cuántica II*

Estatus: finalizado

Alumno: Baltasar Bassol Rojas

Matrícula: 2163009374

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación julio 2022 – septiembre 2022

13. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Estudio de la aproximación semiclásica WKB y el efecto túnel en un sistema de doble pozo cuántico contenido en paredes impenetrables*

Estatus: finalizado

Alumno: Rivera Padilla Luis Fernando

Licenciatura: Física

14. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Sistema de Hénon-Heiles generalizado*

Estatus: finalizado

Alumno: Juárez Flores Paini Miguel

Licenciatura: Física

15. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Problema de Sitnikov en un oscilador armónico de tres cuerpos*

Estatus: finalizado

Alumno: Torres Solís César Alberto

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación octubre 2022 – enero 2023

16. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Estudio de la aproximación semiclásica WKB, el método variacional y su combinación en un potencial anarmónico cuártico*

Estatus: finalizado

Alumno: Rivera Padilla Luis Fernando

Licenciatura: Física

17. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Problema clásico del oscilador armónico de 3 cuerpos en el plano*

Estatus: finalizado

Alumno: Sánchez Batres Luis Alberto

Licenciatura: Física

18. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Supersimetría en sistemas cuasi-exactamente solubles*

Estatus: finalizado

Alumno: Estefania Cernas Valentin

Licenciatura: Física

19. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Sistemas superintegrables de orden superior*

Estatus: finalizado

Alumno: Emanuel Nuñez Cervantes

Licenciatura: Física

Proyectos Terminales de Investigación febrero 2023 – julio 2023

20. Proyecto Terminal I Investigación Teórica

Título: *Clasificación de potenciales evocados visuales para el reconocimiento de caracteres usando redes neuronales artificiales y teoría no lineal*

Estatus: finalizado

Alumno: Vélez Montesinos Sara Nayeli

Licenciatura: Física

21. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Sistemas superintegrables de orden superior*

Estatus: finalizado

Alumno: Emanuel Nuñez Cervantes

Licenciatura: Física

22. Proyecto Terminal II Investigación Teórica

Título: *Problema clásico del oscilador armónico de 3 cuerpos en el plano. Parte II*

Estatus: finalizado

Alumno: Sánchez Batres Luis Alberto

Licenciatura: Física

Servicios sociales, estudiantes UAM-I 2022

Nombre de la alumna: Irlanda De Lourdes Palma y Meza Montoya

Matrícula: 2153013099

Estatus: Liberado

Licenciatura: Física

Alumna: Nancy Martínez Durán

Matrícula: 2122015929

Estatus: Liberado

Licenciatura: Física

Nombre del alumno: Ricardo Misael Caballero Cárdenas

Matrícula: 2173010398

Estatus: Liberado

Licenciatura: Física

Nombre del alumno: Fidel Montoya Molina

Matrícula: 2173009831

Estatus: Liberado

Licenciatura: Física

Nombre del alumno: Jorge Iván Chavez Núñez

Matrícula: 153043373

Estatus: Liberado

Licenciatura: Física

Nombre del alumno: Alma Victoria De Jesús Moreno

Matrícula: 2173012712

Estatus: En proceso

Licenciatura: Física

Dirección de estancias posdoctorales

Asesor principal de la estancia posdoctoral del **Dr. Rafael Leonardo Azuaje Hidalgo**

Investigador posdoctoral Conacyt noviembre 2022 -diciembre 2024

Proyecto académico: Transformaciones canonoides en Mecánica Clásica y Cuántica

PUBLICACIONES

Índice h: 13, 43 Publicaciones + 1 en prensa + 2 en arbitraje,

Citas totales en [Google Académico](#): 439

(15 publicaciones como autor correspondiente, 13 como primer autor, 5 como segundo autor)

- Journal of Physics A: 12 artículos
- Physical Review D: 5 artículos
- Journal of Mathematical Physics: 6 artículos
- Annals of Physics: 3 artículos
- SIGMA: 3 artículos
- Revista Mexicana de Física: 1 artículo
- Journal of Mathematical Analysis and Applications: 1 artículo
- Journal of Physics Communications: 1 artículo
- International Journal of Modern Physics A: 3 artículos
- Physical Review A: 1 artículo
- Journal of Physics B: 2 artículo
- Acta Polytechnica: 1 artículo
- Scientific Reports (Nature portfolio): 1 artículo
- The European Physical Journal Plus: 1 artículo
- Machine Learning: Science and Technology: 1 artículo
- Physics Letters A: 1 artículo

Integrabilidad y Superintegrabilidad de sistemas Hamiltonianos

1. con R. Azuaje, *Canonical and canonoid transformations for Hamiltonian systems on (co)symplectic and (co)contact manifolds*, Journal of Math Physics 64, 033501 (2023)
doi.org/10.1063/5.0135045
2. con I. Yurdusen, Irlanda P. Meza Montoya, *Doubly Exotic Nth-order Order Superintegrable Classical Systems Separating in Cartesian Coordinates*, SIGMA 18 (2022), 039, 20 páginas
doi.org/10.3842/SIGMA.2022.039

3. con A. V. Turbiner, W. Miller Jr., *From two-dimensional (super-integrable) quantum dynamics to (super-integrable) three-body dynamics*, J. Phys. A: Math. Theor. 54 (2020) 015204
doi.org/10.1088/1751-8121/abcb43
4. con R. Linares, P. Winternitz, *New infinite families of Nth-order superintegrable systems separating in Cartesian coordinates*, J. Phys. A: Math. Theor. 53 (2020) 445203
doi.org/10.1088/1751-8121/abb341
5. con A. V. Turbiner, W. Miller Jr., *Three-body closed chain of interactive (an)harmonic oscillators and the algebra $sl(4;R)$* , J. Phys. A: Math. Theor. 53 (2020) 055302
doi.org/10.1088/1751-8121/ab5f39
6. con P. P. Goldstein, A. M. Grundland, *The $su(2)$ spin s representations via CP^2 s sigma models*, J. Phys. Commun. 4 (2020) 105006
doi.org/10.1088/2399-6528/abbcb2
7. con J. C. Ndogmo, *Equivalence classes and Linearization of the Riccati and Abel chain*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 475 (2019) 1818-1830
[doi:10.1016/j.jmaa.2019.03.056](https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2019.03.056)
8. con P. Winternitz, I. Yurdusen, *General Nth-order superintegrable systems separating in polar coordinates*, J. Phys. A: Math. Theor. 51 (2018) 40LT01
[doi:10.1088/1751-8121/aadc23](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aadc23)
9. con J. C. Lopez Vieyra, P. Winternitz, I. Yurdusen, *Fourth order superintegrable systems separating in Polar Coordinates. II. Standard Potentials*, J. Phys. A: Math. Theor. 51 (2018) 455202
[doi:/10.1088/1751-8121/aae291](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aae291)
10. con J. C. Lopez Vieyra, P. Winternitz, *Fourth order superintegrable systems separating in Polar Coordinates. I. Exotic Potentials*, J. Phys. A: Math. Theor. 50 (2017) 495206
[doi:10.1088/1751-8121/aa9203](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aa9203)
11. con W. Miller Jr., E. Subag, *Contractions of degenerate quadratic algebras, abstract and geometric* SIGMA 13 (2017) 099
[doi:10.3842/SIGMA.2017.099](https://doi.org/10.3842/SIGMA.2017.099)
12. con E. G. Kalnins, W. Miller Jr., *Separation equations for 2D superintegrable systems on constant curvature spaces*, J. Phys. A: Math. Theor. 50 (2017) 385202
[doi:10.1088/1751-8121/aa8489](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aa8489)
13. con E. G. Kalnins, W. Miller Jr., E. Subag, *Bocher and abstract contractions of 2nd order quadratic algebras*, SIGMA 13 (2017) 013
[doi:10.3842/SIGMA.2017.013](https://doi.org/10.3842/SIGMA.2017.013)
14. con W. Miller Jr., *Toward a classification of semidegenerate 3D superintegrable systems*, J. Phys. A: Math. Theor. 50 (2017) 095203
[doi:10.1088/1751-8121/aa5843](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aa5843)

15. con W. Miller Jr., *Conformal Laplace superintegrable systems in 2D: polynomial invariant subspaces*, J. Phys. A: Math. Theor. 49, (2016), 305202
[doi:10.1088/1751-8113/49/30/305202](https://doi.org/10.1088/1751-8113/49/30/305202)

Problema de muchos cuerpos en mecánica clásica y cuántica

16. con H Olivares-Pilón y Fidel Montoya Molina. *Three-body harmonic molecule*. J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 56 (2023) 075002
doi.org/10.1088/1361-6455/acbdf0
17. con H Olivares-Pilón, M. A. Quiroz-Juárez, N Aquino. *Confined hydrogen atom: endohedrals H@C36 and H@C60*. Mach. Learn.: Sci. Technol. 4 (2023) 015024
doi.org/10.1088/2632-2153/acb901
18. con Alexander V. Turbiner, *Classical n-body system in volume variables II: Four-body case*, International Journal of Modern Physics A Vol. 37, No. 34 (2023) 2250209
<https://doi.org/10.1142/S0217751X22502098>
19. con Quiroz-Juarez, M.A., Del Rio-Correa, J.L. et al. *Classical harmonic three-body system: an experimental electronic realization*. Sci Rep 12, 13346 (2022).
doi.org/10.1038/s41598-022-17541-0
20. con R. Linares, Alexander V. Turbiner and Willard Miller Jr., *Classical n-body system in geometrical and volume variables I: Three-body case*, International Journal of Modern Physics A 36 (2021) 2150140
doi.org/10.1142/S0217751X21501402
21. con W. Miller Jr., A. V. Turbiner, *Four-body (an)harmonic oscillator in d-dimensional space: S-states, (quasi)-exact-solvability, hidden algebra sl(7)*, Journal of Math Physics 62 (2021) 072103
doi.org/10.1063/5.0050572
22. con W. Miller Jr., A. V. Turbiner, *Four-body problem in d-dimensional space: ground state, (quasi)-exact-solvability. IV*, Journal of Math Physics 60 (2019) 062101
[doi:10.1063/1.5083129](https://doi.org/10.1063/1.5083129)
23. con W. Miller Jr., A. V. Turbiner, *The quantum n-body problem in dimension $d > n-1$: ground state*, J. Phys. A: Math. Theor. 51 (2018) 205201
[doi:10.1088/1751-8121/aabb10](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aabb10)
24. con A. V. Turbiner, W. Miller Jr., *Three-body problem in d-dimensional space: ground state, (quasi)-exact-solvability*, Journal of Math Physics 59 (2018) 022108
[doi:10.1063/1.4994397](https://doi.org/10.1063/1.4994397)
25. con C. A. Escobar, *Three charges on a plane in a magnetic field: Special trajectories*, Journal of Math Physics 59 (2018) 102901
[doi:10.1063/1.5030705](https://doi.org/10.1063/1.5030705)

26. con A. V. Turbiner, W. Miller Jr., *Three-body problem in 3D space: ground state, (quasi)-exact-solvability*, J. Phys. A: Math. Theor. 50 (2017) 215201
[doi:10.1088/1751-8121/aa6cc2](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aa6cc2)

Expansión semiclásica e integral de trayectoria

27. con E. Shuryak, A. V. Turbiner, *Fluctuations in quantum mechanics and field theories from a new version of semiclassical theory. II*, Phys. Rev. D 96 (2017) 045005
[doi:10.1103/PhysRevD.96.045005](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.96.045005)
28. con E. Shuryak, A. V. Turbiner, *Quantum and thermal fluctuations in quantum mechanics and field theories from a new version of semiclassical theory*, Phys. Rev. D 93 (2016) 105039
[doi:10.1103/PhysRevD.93.105039](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.93.105039)
29. con E. Shuryak, A. V. Turbiner, *Three-loop correction to the instanton density. II. The sine-Gordon potential*, Phys. Rev. D 92 (2015) 025047
[doi:10.1103/PhysRevD.92.025047](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.025047) arXiv:1505.05115v3 [hep-th] (extended version)
30. con E. Shuryak, A. V. Turbiner, *Three-loop correction to the instanton density. I. The quartic double well potential*, Phys. Rev. D 92 (2015) 025046
[doi:10.1103/PhysRevD.92.025046](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.025046)

Métodos perturbativos, algebraicos y variacionales en Mecánica Cuántica

31. con A. V. Turbiner, *Two-body Coulomb problem and $g(2)$ algebra (once again about the Hydrogen atom)*, Physics Letters A 468 (2023)
doi.org/10.1016/j.physleta.2023.128738
32. con A. Martín-Ruiz, C.A. Escobar., Román Linares, *Testing the scalar sector of the standard-model extension with neutron gravity experiments*, Eur. Phys. J. Plus 137, 1186 (2022)
doi.org/10.1140/epjp/s13360-022-03412-0
33. con Fidel Montoya, *Generalized three-body oscillator system: ground state*, Acta Polytechnica 62(1):50–55, (2022)
doi.org/10.14311/AP.2022.62.0050
34. con H. O. Pilon, N. Aquino, S. Cruz, *Helium-like ions in d -dimensions: analyticity and generalized ground state Majorana solutions*, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 54 235002 (2021)
doi.org/10.1088/1361-6455/ac3fbf
35. con J.C. del Valle, A. V. Turbiner, *Two-body neutral Coulomb system in a magnetic field at rest: From hydrogen atom to positronium*, Physical Review A 103 (2021) 032820
doi.org/10.1103/PhysRevA.103.032820

36. *Two charges on plane in a magnetic field: III. He⁺ ion*, Annals of Physics 351 (2014) 714-726
[doi:10.1016/j.aop.2014.09.025](https://doi.org/10.1016/j.aop.2014.09.025)
37. con A. V. Turbiner, *Two charges on a plane in a magnetic field II: Moving neutral quantum system across magnetic field*, Annals of Physics 359 (2014) 405-418
[doi:10.1016/j.aop.2014.07.010](https://doi.org/10.1016/j.aop.2014.07.010)
38. con A. V. Turbiner, *Two charges on a plane in a magnetic field I: Quasi-equal charges and neutral quantum system at rest cases*, Annals of Physics 340 (2014) 37-59
[doi:10.1016/j.aop.2013.10.010](https://doi.org/10.1016/j.aop.2013.10.010)
39. con A. V. Turbiner, *Two charges on a plane in a magnetic field: hidden algebra, (particular) integrability, polynomial eigenfunctions*, J. Phys. A: Math. Theor. 46 (2013) 295204
[doi:10.1088/1751-8113/46/29/295204](https://doi.org/10.1088/1751-8113/46/29/295204)
40. con A. V. Turbiner, *Two charges on a plane in a magnetic field: special trajectories*, Journal of Math Physics 54 (2013) 022901
[doi:10.1063/1.4792478](https://doi.org/10.1063/1.4792478)
41. *Electrostatic models of charged hydrogenic chains in a strong magnetic field*, Rev. Mex. Fis. 57 (3) (2011) 193-203
[ISSN 0035-001X](https://doi.org/10.1016/j.rmf.2011.03.001)

Efecto Casimir

42. con A. Martín-Ruiz, C.A. Escobar., Román Linares, *Scalar Casimir effect for a conducting cylinder in a Lorentz violating background*, International Modern Physics A Vol. 36 No. 23 (2021) 2150168
<https://doi.org/10.1142/S0217751X21501682>
43. con A. Martín-Ruiz, C.A. Escobar., O.J. Franca, *Lorentz violating scalar Casimir effect for a D-dimensional sphere*, Phys. Rev. D 102 (2020) 015027
[doi:10.1103/PhysRevD.102.015027](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.102.015027)

Fe de erratas

1. con J. C. Lopez Vieyra, P. Winternitz, *Corrigendum: Fourth order superintegrable systems separating in polar coordinates. I. Exotic potentials* (J. Phys. A: Math. Theor. 50 495206), J. Phys. A: Math. Theor., 52 (2019) 019501
[doi:10.1088/1751-8121/aaf06e](https://doi.org/10.1088/1751-8121/aaf06e)
2. con E. Shuryak, A. V. Turbiner, *Erratum Three-loop correction to the instanton density. I. The quartic double well potential* [Phys. Rev. D 92, 025046 (2015)], Phys. Rev. D 92 (2015) 089902
[doi:10.1103/PhysRevD.92.089902](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.089902)