

## CURRICULUM VITAE

### Datos generales

Nombre: Mauro Napsuciale Mendivil

CURP: N1-ELIMINADO 8

Nacionalidad: N2-ELIMINADO 14

Correo electrónico: [mnapsuciale@ugto.mx](mailto:mnapsuciale@ugto.mx)

## FORMACION ACADÉMICA

### Grados académicos

1. Licenciatura en Física y Matemáticas, Escuela Superior de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional (Nov. 1986)
2. Maestría en Ciencias (Física), Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Mayo 1989).
3. Doctorado: Doctor en Ciencias (Física). Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Nov. 1995).

### Experiencia posdoctoral

High Energy Physics Theory Group, Physics Department, University of California, San Diego (UCSD), U.S.A. (Abril 1997-Abril 1998)

### Estancias sabáticas

Instituto de Física Corpuscular, Universidad de Valencia, España (Octubre 2006-Septiembre 2007).

### Experiencia laboral

1. Profesor Titular "C" Departamento de Física, División de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guanajuato, Campus León (Mayo 2013- ).
2. Profesor Titular "B" Instituto de Física Universidad de Guanajuato (Agosto 2005- Abril 2013 ).

3. Profesor Titular "A" Instituto de Física Universidad de Guanajuato (Diciembre 2001-Julio 2005).
4. Investigador Asociado "C" Instituto de Física, Universidad de Guanajuato (Marzo 1994 - Noviembre 2001).
5. Profesor e Investigador Tiempo Completo Asociado "D", Universidad Autónoma de Sinaloa. (Noviembre 1988 - Febrero 1994).

### **Capacitación para la gestión**

1. Miembro de la generación 2010 del Instituto de Gestión y Liderazgo Universitario (IGLU), Organización Universitaria Iberoamericana.
2. Taller de Dirección Estratégica Universitaria, Red de observatorios de buenas prácticas de dirección estratégica universitaria en América Latina y Europa, TELESCOPI, 16-17 de marzo de 2010, Guadalajara, Jalisco, México.

### **Cargos académico-administrativos**

1. Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado, Universidad de Guanajuato, 29 de Septiembre de 2015 al 28 de Septiembre de 2023.
2. Coordinador General de Desarrollo Académico del Campus León, Universidad de Guanajuato, Enero de 2009 a Octubre 2011.
3. Director suplente, Instituto de Física, Universidad de Guanajuato, 8 de Septiembre al 31 de Diciembre 2008.
4. Secretario Académico, Instituto de Física, Universidad de Guanajuato, Marzo a Septiembre 2008.
5. Secretario Académico, Instituto de Física, Universidad de Guanajuato, Agosto 2004 a Febrero 2006.
6. Jefe del Departamento de Partículas Elementales del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, Marzo 2001-Agosto 2004.
7. Coordinador de Docencia del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 31 de Agosto 1998 - 30 de Agosto 2000.

8. Coordinador de Seminarios, Instituto de Física, Universidad de Guanajuato. Julio 1996 - Abril 1997, Febrero 2000 - Agosto 2004.
9. Responsable del Cuerpo Académico de Espectroscopía de Hadrones y Física Mas Allá del Modelo Estándar (Cuerpo Académico Consolidado durante mi gestión) , 2002-2005.
10. Coordinador del Departamento de Física de la Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas Universidad Autónoma de Sinaloa, Septiembre de 1990 - Febrero de 1993.
11. Coordinador de la Academia de Física Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre 1991 a Septiembre 1992.

#### **Participación en órganos colegiados universitarios**

1. Presidente de la Red de Investigación, Divulgación y Difusión de la Región Centro-Occidente de la ANUIES (Julio 2022-Septiembre de 2023).
2. Secretario de la Red de Investigación, Divulgación y Difusión de la Región Centro-Occidente de la ANUIES (Septiembre 2016-Julio 2022).
3. Presidente del Comité de Posgrados Interinstitucionales de las Universidades Públicas Estatales de Región Centro-Occidente de la ANUIES (Diciembre 2016-Marzo 2019).
4. Miembro del Comité de Posgrados Interinstitucionales de las Universidades Públicas Estatales de Región Centro-Occidente de la ANUIES (Septiembre 2015- Septiembre de 2023).
5. Miembro del Comité de Ingreso y Permanencia de la División de Ciencias e Ingenierías del Campus León, Universidad de Guanajuato, 28 Enero 2013- 24 Enero 2017.
6. Miembro del Comité de Ingreso y Permanencia de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, Universidad de Guanajuato, 11 de Febrero 2013 - 10 de Febrero 2015.

7. Miembro del Comité de Ética de la División de Ciencias e Ingenierías del Campus León, Universidad de Guanajuato, 8 de Mayo 2012 - 7 de Mayo 2014.
8. Miembro del Comité de Recusación de la División de Ciencias e Ingenierías del Campus León, Universidad de Guanajuato, 28 de Enero 2011 - 27 de Enero 2013.
9. Miembro de la Comisión Evaluadora de la División de Ciencias e Ingenierías del Campus León, Universidad de Guanajuato, 28 de Enero 2009 - 27 de Enero 2011.
10. Miembro de la Comisión Evaluadora de la División de Ciencias Naturales y Exactas del Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, 19 de Febrero 2009 - 18 de Febrero 2011.
11. Miembro del Comité de Programas de Licenciatura, designado por el Consejo Divisional para el periodo 28 de Enero 2009 - 27 de Marzo 2011.
12. Miembro del Consejo Académico del Area de Ciencias Naturales y Exactas (CAACNE), Universidad de Guanajuato, 8 de Septiembre 2008 - 7 Septiembre de 2010.
13. Miembro del Comité Revisor de Ingreso y Permanencia, Facultad de Química, 14 de Noviembre 2007- 13 de Noviembre 2009.
14. Miembro de la Academia del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, Agosto 2004 - Mayo 2006.
15. Miembro del H. Consejo Universitario de la Universidad de Guanajuato, 8 de Septiembre 2008 - 7 de Septiembre 2010.
16. Miembro de la Comisión Evaluadora del Consejo Académico del Area de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Guanajuato, 13 de Noviembre 2003- 12 de Noviembre 2005.
17. Miembro del Consejo Académico del Area de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Guanajuato, 13 de Agosto 1999 - 12 de Agosto 2001.
18. Miembro del Comité de Ingreso y Permanencia del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato 11 de Mayo 2003 - 10 de Mayo 2005.

19. Miembro suplente del H. Consejo Universitario de la Universidad de Guanajuato, 11 de Mayo 2003 - 10 de Mayo 2005.
20. Miembro del Comité de Docencia del instituto de física de la universidad de guanajuato, 11 de Mayo 2003 - 10 de Mayo 2005.
21. Miembro de la Academia del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 11 de Mayo 2001 - 10 de Mayo 2003.
22. Representante del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato ante el "Tronco Común de Ingenierías" del Areade Ciencias Naturales y Exactas, Enero-Junio 2001.
23. Miembro del Comité de Becas del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 4 de Febrero 1999 - 3 de Febrero 2001
24. Miembro del Consejo Técnico de la Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre 1990 a Septiembre 1992.

#### **Participacion en comisiones o comités de evaluacion externas**

1. Miembro de la Comisión Revisora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), Convocatoria 2022.
2. Miembro de la Comisión de Investigadores Eméritos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Convocatoria 2019.
3. Presidente de la Comisión Revisora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Convocatoria 2019.
4. Miembro de la Comisión Revisora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Convocatoria 2017.
5. Miembro de la Comisión Revisora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Convocatoria 2014.
6. Miembro de la Comisión Dictaminadora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Convocatorias 2013-2015.
7. Presidente de la Comisión Dictaminadora del Area I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 2014.
8. Miembro del Consejo Municipal de Participación Social en Educación del Municipio de León, Febrero 2010 - Octubre 2011.

9. Miembro de la Comisión Evaluadora del Programa de Incremento de la Matrícula de Universidades, Secretaría de Educación Pública, 2010.
10. Miembro de la Comisión Evaluadora de Proyectos de Grupo y Centroamérica de CONACyT, Convocatoria 2010.
11. Miembro del Comité Evaluador de Programas en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT, 2010.
12. Miembro de la Comisión Evaluadora de Proyectos Multidisciplinarios de CONACyT, Convocatoria 2009.
13. Miembro de la Comisión Evaluadora de Proyectos Individuales de CONACyT, Convocatoria 2005.
14. Miembro del Comité de Premios de la División de Partículas y Campos de la SMF, 2021.

#### **Participación en comisiones o comités de evaluación de la UG**

1. Presidente de los Comités Evaluadores de Proyectos sometidos a la Convocatoria Institucional Investigación Científica en el periodo 2016-2023, Universidad de Guanajuato.
2. Miembro del Comité Evaluador de Proyectos sometidos a la Convocatoria de Apoyo a Actividades de Investigación 2012, Universidad de Guanajuato, Campus León.
3. Miembro del Comité Evaluador del Tercer Concurso Institucional "Leyendo la Ciencia", Universidad de Guanajuato, 2008.
4. Miembro del Comité Evaluador de Proyectos sometidos a la Convocatoria Institucional de Apoyo a la Investigación 2007, Universidad de Guanajuato.
5. Miembro del Comité Evaluador de Proyectos sometidos a la Convocatoria Institucional de Apoyo a la Investigación 2006, Universidad de Guanajuato.
6. Jurado del 8vo. Concurso Intrauniversitario de Física Experimental, Universidad de Guanajuato, 2004.
7. Miembro del Comité Evaluador de la Beca Académica sometidos a la Convocatoria 1995, Universidad de Guanajuato.

## **Liderazgo y formación de grupos**

1. Miembro del Future Circular Collider International Collaboration Board, colaboración internacional que tiene como finalidad el diseño y optimización del colisionador que sustituirá al Large Hadron Collider en el CERN, 2020-2024.
2. Coordinador del Grupo de Trabajo de Física de Altas Energías, Gravitación y Cosmología en el programa “Hacia Donde Va la Ciencia en México”, Segunda Etapa, del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República, 2015-2016.
3. Presidente de la División de Partículas y Campos de la Sociedad Mexicana de Física, 2014-2016.
4. Responsable de la Red Temática de Física de Altas Energías (Red FAE) de CONACyT, 2014-2015 y 2015-2016.
5. Líder del grupo de trabajo de la Red FAE que realizó el ejercicio de planeación *Plan Nacional de Investigación en Física de Altas Energías*, 2015.
6. Responsable de convenios de colaboración con diversos laboratorios nacionales en el mundo (JLAB, FERMILAB, CERN, LNLS, SLAC, etc.), para la formación de estudiantes mexicanos en ciencia y tecnología de aceleradores de partículas.
7. Impulsor del proyecto de colaboración con el CERN para la formación de recursos humanos mexicanos en ciencia y tecnología de aceleradores, *Proyecto Beam*, y de la firma de la adenda al convenio de colaboración CONACyT-CERN para este propósito (2016).
8. Impulsor de la formación y miembro fundador de la Asociación Mexicana de Usuarios de Luz Sincrotrón (2011).
9. Miembro del comité nacional formado por la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico de CONACyT para impulsar el área de ciencia y tecnología de aceleradores. Responsable técnico del proyecto “Bases metodológicas para la creación de un laboratorio nacional de aceleradores” aprobado para este fin (Febrero-Septiembre 2011).

## **Reconocimientos**

1. Investigador Nacional Nivel III, 1 de Enero del 2023 - 31 de Diciembre del 2032, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
2. Investigador Nacional Nivel III, 1 de Enero del 2018 - 31 de Diciembre del 2022, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
3. Investigador Nacional Nivel III, 1 de Enero del 2013 - 31 de Diciembre del 2017, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
4. Investigador Nacional Nivel II, 1 de Enero del 2008 - 31 de Diciembre del 2012, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
5. Investigador Nacional Nivel II, 1 de Enero del 2004 - 31 de Diciembre del 2007, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
6. Investigador Nacional Nivel I, 1 Julio 2000 - 31 Diciembre 2003, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
7. Investigador Nacional Nivel I, 1 Julio 1997 - 30 Junio 2000, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
8. Candidato a Investigador Nacional, 1 Julio de 1994 - 30 de Junio 1997, Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT.
9. Profesor con Perfil Deseable PRODEP, ininterrumpidamente desde 1999 hasta hoy, Secretaría de Educación Pública.
10. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde Noviembre 2002.
11. Profesor Honorífico, Old Dominion University (ODU), Virginia, USA; 2013-2018.
12. Miembro del Consejo Consultivo del Sistema Nacional de Investigadores, 2015.

## **Lineas de investigación**

1. Teorías efectivas para cromodinámica cuántica a bajas energías.
2. Física mas allá del Modelo Estándar: neutrinos y materia oscura.
3. Ciencia y tecnología de aceleradores de partículas.

## **Proyectos de investigación e infraestructura**



1. IXX Feria Nacional de Posgrados de Calidad 2018. Sede León, Guanajuato, CONACyT, 2018, Responsable.
2. Construcción de un acelerador de 5 MeV para aplicaciones industriales y de investigación. Proyecto de la Convocatoria "Fronteras de la Ciencia 2016" de CONACyT, Responsable.
3. Tercer encuentro de Investigadores Jóvenes, Convocatoria 2015 Fomento a las Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niños y Jóvenes Mexicanos, CONACyT, Responsable.
4. Red Temática de Física de Altas Energías, proyecto de redes temáticas aprobado en la Convocatoria de Redes Temáticas 2015, Responsable.
5. Red Temática de Física de Altas Energías, proyecto de redes temáticas aprobado en la Convocatoria de Redes Temáticas 2014. Proyecto generador del Plan Nacional de Investigación en Física de Altas Energías, Responsable.
6. Bases Metodológicas para la Creación de un Laboratorio Nacional de Desarrollo de Aceleradores, CONACyT Febrero-Septiembre 2011. Responsable. Apoyo especial de CONACyT para detonar la formación de recursos humanos el area de ciencia y tecnología de aceleradores.
7. Física de partículas de spin  $> 1$ : efectos en el Modelo Estándar y en rayos cósmicos ultra-energéticos : CONACyT proyecto individual financiado por CONACyT para el periodo 2006-2010, responsable.
8. Física Teórica de Partículas Elementales en el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato , CONACyT 37234E , proyecto individual, financiado por CONACyT para el periodo 2002-2005. Responsable.
9. Proyecto de fortalecimiento del Cuerpo Académico de Espectroscopía de Hadrones y Física Mas Allá del Modelo Estándar 2003-2004 y 2004-2005 (renovación), SEP. Responsable.
10. QCD a bajas energías: CONACyT I-27604, proyecto de instalación apoyado por CONACyT. para el periodo 1998 - 1999. Responsable.
11. Instantones y Simetrías Unitarias, CONACyT/CONCYTEG-075 proyecto individual financiado por CONACyT y CONCYTEG para el período 2000-2001. Responsable.

12. Mejoramiento del posgrado del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, proyecto de infraestructura financiado por CONCyTEG (1999 - 2000). Responsable.

13. Física de Altas Energías en el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato , financiado por CONACyT, 1994-1997 (responsable Dr. J. L. Lucio ). Participante.

## **Docencia**

Mas de 200 cursos impartidos en todos los niveles de educación superior

### ***Cursos impartidos en los últimos seis años***

| Materia Impartida                               | Programa | No. | Año                    |
|-------------------------------------------------|----------|-----|------------------------|
| Seminario de Investigación IV                   | DF       | 3   | 2019, 2020, 2023       |
| Seminario de Investigación III                  | DF       | 2   | 2019, 2023             |
| Cosmología                                      | DF       | 2   | 2018, 2023             |
| Seminario de Investigación II                   | DF       | 2   | 2019, 2022             |
| Seminario de Investigación II                   | MF       | 2   | 2022                   |
| Fenomenología de Partículas Elementales         | LF y LIF | 3   | 2019, 2021, 2022       |
| Seminario de Investigación I                    | DF       | 2   | 2018, 2022             |
| Teorías de Norma                                | DF       | 2   | 2019, 2022             |
| Taller de Investigación                         | LF       | 1   | 2022                   |
| Tópicos de Física Teórica de Partículas II      | MF       | 1   | 2022                   |
| Seminario de Investigación I                    | MF       | 1   | 2022                   |
| Tópicos de Física Experimental de Partículas    | MF       | 1   | 2022                   |
| Teoría de Grupos                                | DF       | 1   | 2021                   |
| Modelo Estándar de las Partículas Fundamentales | LF y LIF | 5   | 2018, 2019, 2020, 2021 |
| Teoría Cuántica de Campos                       | DF       | 1   | 2018                   |
| Tópicos Selectos de Física II                   | DF       | 1   | 2018                   |

No.= Número de veces impartida, LF=Licenciatura en Física, LIF=Lic. en Ing. Física, MF=Maestría en Física, DF=Doctorado en Física

## **Organización de eventos académicos**

### **Eventos organizados**

1. XXX Reunión Anual de la División de Partículas y Campos, Puebla, Puebla, 23-25 de Mayo de 2016.
2. Reunión General Red FAE Guanajuato Gto., México, 4-6 de Diciembre de 2015.
3. Taller de Integración de Física Teórica-Experimental de la Red FAE, 27-29 de agosto de 2015, León, Guanajuato, México.
4. XV Mexican Workshop on Particles and Fields Mazatlán , Sinaloa, México, 2-6 Noviembre de 2015.
5. Second Mexican Particle Accelerator School, Guanajuato, México, Octubre 2015.
6. XXIX Reunión Anual de la División de Partículas y Campos, México D.F., Mayo de 2015.
7. BCVSPIN-MSPF-MITCHEL Joint School Manzanillo, Colima, México, 6-12 de Diciembre de 2014.
8. Reunión General Red FAE Manzanillo, Colima, México, 4-5 de Diciembre de 2014.
9. Second Mexican Synchrotron Radiation User's Meeting, León, Guanajuato, México, 6-8 de Junio 2012.
10. XIII Mexican Workshop on Particles and Fields León , Guanajuato, México, 20-26 de Octubre de 2010.
11. First Mexican Particle Accelerator School, Guanajuato, México, Sept. 26Oct. 7 2011.
12. Mini-Taller sobre Física de Neutrinos, León Gto. Abril 29 -30 de 2005.
13. II Olimpiada Estatal de Física, Culiacán, Sinaloa, Mayo de 1992.
14. I Olimpiada Estatal de Física, Culiacán, Sin. Julio de 1990.

### **Miembro del comité organizador**

1. XVII Mexican Workshop on Particles and Fields, 21 al 25 de octubre de 2019, León, Guanajuato, México.

2. XXII Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica: Divulgación en 360o, Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C., Guanajuato, Guanajuato, enero 2019.
3. CERN- LatinoAmerican School on High Energy Physics 2017, San Juan del Río, México, 8-21 Marzo de 2017.
4. Second Mexican Particle Accelerator School, Guanajuato, Gto. Noviembre de 2015.
5. VIII International Conference on Interconnections between Particle Physics and Cosmology (PPC2014), León, Guanajuato, 2014.
6. XIV Mexican Workshop on Particles and Fields, Oaxaca, México, 25-29 Noviembre de 2013.
7. XIV Mexican School on Particles and Fields, Puebla, México, Noviembre de 2012.
8. First Synchrotron Radiation Users Meeting, Cuernavaca México, Mayo 2011.
9. The Dark Side of the Universe 2010, León Guanajuato, México, Junio 1-6 de 2010.
10. XII Mexican Workshop on Particles and Fields, Mazatlán, México, Noviembre de 2009.
11. XI Mexican School on Particles and Fields, San Carlos, México. Octubre 2008.
12. From Neutrinos to Dark Matter, León, México Agosto 2006.
13. Conference on Theory and Experiment in QCD (CTEQ) Puebla, México. Mayo de 2005.
14. IX Mexican School on Particles and Fields, Metepec, México, 9-19 Agosto del 2000.
15. III Olimpiada Nacional de Física, Cuautla, México, Sept. 1992.
16. II Olimpiada Nacional de Física, México, D.F., Sept. 1991,
17. I Semana Científica, Esc. de Ciencias Físico-Matemáticas UAS, Noviembre de 1992.

### **Conferencias invitadas en eventos académicos**

1. *Tensor Dark Matter*, XX Mexican School of Particles and Fields, Mérida, Yucatán, México, 30 Octubre al 3 Noviembre 2023.
2. *One hundred years of the Yukawa Potential*, Celebrating 50 years of QCD and Memorial to Axel Weber, Morelia Michoacán, 21 al 23 de Noviembre de 2023.
3. *Quantum Field Theory and the Standard Model*, curso corto en la Mexican Cosmology Particles and Strings School (MEXICOPAS) ediciones 2019 y 2021, León Guanajuato México.
4. *Dark matter: facts and mysteries*, Conferencia inaugural del programa "Cátedra México" de la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Universidad de Varsovia, Varsovia, Polonia, 03 de diciembre de 2019.
5. *Dark matter with a  $(1,0) \oplus (0,1)$  space-time structure*, XVII Mexican Workshop on Particles and Fields, León, Guanajuato, México, 21 de octubre de 2019.
6. *Effective interactions of spinning dark matter*, The Dark Side of the Universe (DSU2019), 18 de julio de 2019, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
7. *Visión del Posgrado en México al 2030*, invitado como panelista, XXXIII Congreso Nacional de Posgrado, Consejo Mexicano de Posgrados, Villahermosa, Tabasco, 04 de octubre de 2019.
8. *Pautas para la Innovación, Ciencia y Tecnología en la Universidad*, Congreso Autonomía Universitaria y Funciones Sustantivas de las Universidades Públicas, ante los cambios en la Política Pública, 17 al 20 de junio de 2019, Tepic, Nayarit.
9. *Quantum Field Theory*, curso corto en la Mexican Cosmology Particles and Strings School (MEXICOPAS) edición 2017, León Guanajuato México.
10. *Física de Altas Energías en México*, conferencia, Mexican Cosmology Particles and Strings School (MEXICOPAS) edición 2017, 11 de mayo de 2017, León Guanajuato México.

11. *Teoría de Grupos para Física de Partículas*, curso corto, Segunda Escuela de Física Fundamental Centroamericana, Tegucigalpa, Honduras, 29 de agosto-02 de septiembre de 2016.
12. *Spin-one matter fields*, Coloquio, Departamento de Física, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, 13 de junio de 2016.
13. *Perspectivas de la Física de Altas Energías en México*, Conferencia plenaria en el LIX Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, 2 al 7 de octubre de 2016, León , Guanajuato, México.
14. *Lepton flavor violation in quarkonium and tau decays*, XV Mexican Workshop on Particles and Fields” Mazatlán , Sinaloa, México, 2-6 Noviembre de 2015.
15. *Hacia una fuente de luz sincrotrón en México*, IX Congreso Internacional de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, 14 de Mayo de 2013.
16. *Necesidades de formación de recursos humanos en ciencia e ingeniería de aceleradores en México*, Coloquio de Proyectos Interdisciplinarios en Ciencia Aplicada e Ingeniería, Facultad de Ciencias, UNAM, 25 de octubre de 2012.
17. *Theoretical study of  $e^+e^- \rightarrow \phi PP0$  and the new resonance  $Y(2175)$* . Workshop on scalar mesons and related topics, Lisbon, Portugal 11-16 Feb. 2008.
18. *Mesons below 1.5 GeV as admixtures of  $qq$  and  $qqqq$  states*. Hadron Structure 2004, Smolenice Castle, Republica Eslovaca, Agosto 2004.
19. *A chiral model for  $qq$  and  $qqqq$  states*, Meeting of the Spectroscopy Group of Euridice, Barcelona, España, Sept. 2004.
20. *QCD en la región no-perturbativa*, XLVII Congreso Nacional, SMF, Hermosillo, México, Octubre. 2004.
21. *Ryder's principle and equations of motion for particles with spin*, Conferencia Plenaria, Zacatecas Forum in Physics 2002 , Mayo 11-13 2002, Zacatecas, Zac. Mexico.
22. *Chiral symmetry and scalar mesons*, Conferencia Plenaria. VII Mexican School on Particles and Fields. Noviembre 2002, Playa del Carmen, Q.R. Mexico.

23. *Scalar mesons and Chiral Dynamics*, Conferencia Plenaria.VII Mexican Workshop on Particles and Fields. Noviembre 14-20 2001, Zacatecas, Zac. Mexico.
24. *Non-resonant contribution to  $\omega \rightarrow 3\pi$* , Workshop on Hadron Spectroscopy Frascati, Italy, March 1999.
25. *Mesones escalares ligeros*. Conferencia Plenaria. XII Reunión Anual de la División de Partículas y Campos de la SMF. Junio de 1998, México, D.F.

### **Conferencias en eventos académicos**

1. *Mini-Sincrotrón, fuente multiusuarios de luz compacta en terahertz y rayos X*, XXVII Reunión Anual de la DPYC-SMF, 20-22 de mayo de 2013.
2. *Decaimientos raros del boson Z en modelos con simetría L/R y cuatro generaciones*, XXV Reunión Anual de la DPYC-SMF, 19-21 de mayo de 2011.
3. *Poincare projectors and multipole moments of particles*, XIV Mexican School on Particles and Fields, Morelia , México, 4-12 Noviembre 2010.
4. *Tree level electromagnetic interactions of elementary vector particles from first principles*, XI Mexican Workshop on Particles and Fields, November 7-12 2007, Tuxtla Gutierrez, Mexico.
5.  *$\phi PP0$  production in  $e+e-$  annihilation, scalar mesons and the new  $X(2175)$  resonance* Feb. 6 de 2008, IFIC, Universidad de Valencia España.
6. *Partículas Elementales de spin  $3/2$* , FCFM-UAS, Culiacán Sinaloa, 4 de Mayo de 2006.
7. *Simetrías del espacio-tiempo: spin  $> 1$  y fermiones en dimensiones impares*, UMSNH, Morelia Mich., Junio de 2005.
8. *Un formalismo de segundo orden para campos de spin arbitrario*, Reunión Anual 2005 DPYC-SMF, Mexico D.F. , Junio 2005.
9. *Pathology free covariant description of higher spins*, Escuela Latinoamericana de Física 2004 , México D.F., Agosto 2004.
10. *Avoiding superluminal propagation of higher spin waves*, XXV International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics, Cocoyoc, México, Agosto 2004.

11. *The quantum field from a group theoretical perspective*, XXV International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics, Cocoyoc, México, Agosto 2004
12. *LSM-CHPT complementarity and  $\phi$  radiative decays*, VII International Workshop on Meson Production, Properties and Interactions, Krakow Poland 24-28 May 2002.
13. *Campos de spin 3/2: Rarita Schwinger vs. Lorentz  $\oplus$  paridad*, Depto. de Física del Cinvestav, 19 de Febrero de 2002.
14. *The riddle of the scalar mesons*, EFUAZ, Zacatecas, México, Julio (2000).
15. *Instantones y simetrías unitarias en Física de Partículas*, FCFM-UAS, Culiacán Sinaloa, 30 de Noviembre, 2000.
16. *Chiral symmetry UA(1) symmetry breaking and the lowest lying scalar nonet*. Instituto de Física, Universidad Mich. de San Nicolás de Hidalgo, 15 de Febrero del 2000. Morelia, Mich.
17. *Sobre las muy efectivas teorías de los físicos* ECFM-UAS, Culiacán, Sin. Mayo (2000).
18. *¿Cual es la región de baja energía de QCD?* FCFM-BUAP, Puebla, Pue. Junio 1999.
19. *QCD a bajas energías* FCFM-Universidad Autónoma de Baja California, 14 de Mayo de 1999.
20. *Mesones escalares y anomalías UA(1)* Depto. de Física, CINVESTAV, 27 de Mayo de 1999.
21. *Quark Loop Contributions to  $\omega \rightarrow 3\pi$* , Reunión Anual de la División de Partículas y Campos (SMF) 1 y 2 de julio de 1999.
22.  *$\eta^0 \rightarrow \eta\pi\pi$  en un modelo sigma lineal* Reunión Anual de la División de Partículas y Campos (SMF) 2 de Julio de 1999. Puebla, Puebla.
23. *On the quark structure of the  $f_0(980)$  meson and the VEPP-2M experimental results for the  $\phi \rightarrow \pi^0\pi^0\gamma$  decay* VII Mexican Workshop on Particles and Fields. Mérida, Yuc. México Nov. 1999.
24. *UA(1) breaking effects in the scalar sector: Phenomenological Approach*. Dept. of Phys. Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal. Abril 1999.



25. *Inclusive  $J/\psi$  production in  $Y$  decay: NRQCD Analysis* VIII Mexican School on Particles and Fields” Oaxaca, México. Nov. 1998.
26. *Cromodinámica Cuántica No-Relativista* ECFM-UAS, Culiacán, Sinaloa, Diciembre 1997.
27. *Chiral field theory and spin 3/2 radiative decay*, Conferencia Internacional de Matemáticas y Física, La Habana Cuba, Marzo 1997.
28. *Decaimientos radiativos del decuplete de spin 3/2* V Latinamerican Workshop on Phenomenology of Fundamental Interactions. Puebla, México 1995.
29. *Mesones escalares en  $e^+e^- \rightarrow \phi \rightarrow \pi^+\pi^- \gamma$*  Depto. de Física, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España, Junio (1995).
30. *Signals of low lying scalar mesons in radiative  $\phi$  decays* Canadian-American Mexican Physics Meeting Cancún, México 1994.
31. *Detección del  $f_0(980)$  en  $\phi \rightarrow \pi^+\pi^- \gamma$* , VIII Reunión Anual de la División de Partículas y Campos-SMF, México, D.F., Junio 1994.
32. *Señales de mesones escalares en decaimientos radiativos del  $\phi$*  Seminario “Marcos Moshinsky”, Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, León, Gto., México, 1994.

## **Formación de recursos humanos**

### ***Tesis dirigidas***

- **Licenciatura:**

1. P. Campos Meza, *Fases y Simetrías en Mecánica Cuántica*, Escuela de Ciencias Físico Matemáticas, Universidad Autónoma de Sinaloa, 11 de Octubre de 1993.
2. L. Muñoz Salazar, *Contribuciones de mesones escalares al decaimiento  $p_0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \gamma$* . FCFM- BUAP, 20 de Junio del 2001.
3. S. Gómez Avila, *New formalism for high spin fields* Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 16 de Diciembre 2005 (Reconocimiento Laureado).

4. C. Luján Peschard, *Conjugación de carga*, Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 30 de Mayo del 2006.
5. R. Angeles Martínez, *Simetrías de norma como simetrías espacio-temporales*, DCI-UG-CL, 2 de Octubre de 2009.
6. L. E. Medina Medrano, *Diseño del anillo de acumulación de una fuente de luz sincrotrón*, DCI-UG-CL, 22 de agosto de 2012.
7. R. Ferro Hernández, *Cuantización canónica para campos de materia de espín alto*, DCI-UG, 2 de Julio de 2014.

- **Maestría:**

1. S. Rodríguez Rodríguez, *Modelo sigma lineal  $U(3) \otimes U(3)$  y el proceso  $\eta 0 \rightarrow \eta \pi \pi$* . Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 14 Enero del 2000.
2. G. García Jiménez, *“Extensión central del algebra supersimétrica”* Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 19 Junio del 2000.
3. E. Alvarado Anell, *“Decaimientos radiativos de mesones vectoriales”* Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 25 de Mayo del 2001.
4. L. Muñoz Salazar, *Acoplamiento  $g\rho\sigma\gamma$  y decaimiento  $\rho 0 \rightarrow \pi^+\pi^-\gamma$* , Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 28 de Marzo del 2003.
5. M. G. Carrillo Ruiz, *Fermiones en 1+2 dimensiones de primeros principios* (Reconocimiento Laureado) Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 28 Nov. 2005.
6. M. Suarez Esteban, *Partículas planares de espín 1 a partir de primeros principios*, Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 15 Sept. 2006 (Reconocimiento Laureado).
7. E. G. Delgado Acosta, *Dispersión Compton de partículas elementales de spin 3/2 en el formalismo NKR*. Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, Octubre 13 de 2006.
8. S. Gómez Avila, *Producción de  $\phi K^+K^-$  en aniquilación electrón-positrón*, Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, Marzo 14 de 2008 (Reconocimiento Laureado).

9. C. A. Vaquera Araujo, *Pistas para una nueva resonancia en la producción de  $\phi f0$  por aniquilación  $e^+e^-$* , Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 4 de Diciembre de 2007 (Reconocimiento Summa Cum Laude).
10. A. Castilla Loeza, *Producción de rayos X por dispersión Compton inversa*, División de Ciencias e Ingenierías, UG-CL, 27 de Enero de 2010.
11. R. Angeles Martínez, *Renormalización del formalismo de segundo orden para fermiones de espín 1/2*, DCI-UG, 21 de Septiembre de 2011.
12. K. G. Hernández Chain, *Design and optimization of a superconducting quarter wave cavity for an electron gun for compact light source applications*, DCI-UG-CL, 29 de mayo de 2013. Coasesoría con Prof. Jean Delayen, Center for Accelerator Sciences, Old Dominion Univ- Jefferson National Lab. USA.
13. C. M. López Sánchez, *Diseño electrostático y procedimientos para ultra-alto vacío y alto voltaje en un cañon de leectrones prototipo*, 25 de Octubre de 2013, DCI- UG, Co-asesoría con Prof. Carlos Hernández, Center for Accelerator Sciences, Old Dominion Universidad y Thomas Jefferson National Laboratory USA.
14. L. E. Medina Medrano, *Diseño y optimización de la región de interacción con corrección cromática del Future Circular Collider  $e^+e^-$* , DCI-UG, 29 de Julio del 2014. Coasesoría cob el Prof. Rogelio Tomás García del CERN.
15. D. Chávez Valenzuela, *Experimental research and development of Magnesium-Diboride(Mg-B2) cable-in-conduit*, DCI-UG, 22 de enero de 2015. En coasesoría con el Prof. Peter McIntyre de Texas A& M University.
16. D. Pável Juárez López, *Beam position monitor and energy analysis at the Fermilab Accelerator Science and Technology Facility*, DCIUG, 31 de Agosto de 2015. En coasesoría con el Dr. Dannie Broemmelsiek de el Fermi National Laboratory, USA.
17. M. A. Valdivia García, *Monocromatization for direct Higgs production in future circular  $e^+e^-$  collider*, DCI-UG, 14 de Febrero de 2017. Coasesoría con el Dr. Frank Zimmermann, CERN.

18. H. Hernández Arellano, *Materia oscura como campos de materia de espín uno*, DCI-UG, 26 de Enero de 2018.
  19. G. D. Valdivia García, *Diseño de un magneto superconductor de funciones combinadas para terapia de protones*, DCI-UG, 07 de octubre de 2022. Coasesoría con el Dr. Daniel Chávez Valenzuela.
  20. A. de la C. Rangel Pantoja, *Estudio de la renormalización de la teoría de norma  $U(1)$  para materia oscura tensorial*, DCI-UG, 17 Noviembre de 2023.
- **Doctorado**
    1. S. Rodríguez Rodríguez, *Estructura y propiedades de los mesones escalares ligeros* (Reconocimiento Summa Cum Laude ), Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, 16 de Enero de 2004.
    2. E. G. Delgado Acosta, *Propiedades electromagnéticas de partículas elementales en el formalismo NKR*, DCI-UG, 15 de Octubre de 2010.
    3. C. A. Vaquera Araujo, *Tópicos en física mas allá del modelo estándar*, DCI-UG-CL, 10 de agosto de 2012.
    4. S. Gómez Avila, *The covariant structure of  $(j,0) \oplus (0,j)$  fields*, DCI-UG, 31 de Enero de 2014.
    5. A. Castilla Loeza, *Crabbing system for an Electron-Ion collider* DCI-UG, 13 de enero de 2017, Co-asesoría con el Dr. Jean Delayen, JLAB. Actualmente Scientific Research, Thomas Jefferson National Laboratory, USA.
    6. D. Chávez Valenzuela, *Design and development of cable in conduit superconductor technology for the magnets of the Future Electron Ion Collider*, DCI-UG, 21 de Enero de 2019, Coasesoría con el Dr. Peter McIntyre, Texas A&M. Actualmente Scientific Research, Healthcare Division, General Electric, USA.
    7. L. E. Medina Medrano, *Performance and operational aspects of high luminosity LHC operational scenarios*, DCI-UG, 15 de noviembre de 2019. Coasesoría con el Dr. Rogelio Tomás García, CERN.
    8. H. Hernández Arellano, *Tensor dark matter*, DCI-UG, 29 de Abril de 2022.
    9. O. R. Ramírez Guzmán, *Fenomenología de la materia oscura tensorial*, en proceso.

10. A. de la C. Rangel Pantoja, *Teoría de norma para materia oscura tensorial*, en proceso.

## **Produccion científica**

### ***Artículos de investigación en revistas internacionales con arbitraje***

1. *Algebraic spinors and Susy*, J. L. Lucio Martinez, M. Napsuciale, H. Salazar , Int. J. Theor. Phys. 32, 2005 (1993).
2. *Loop effects in  $\phi \rightarrow \pi^+\pi^-\gamma$* , J. L. Lucio Martinez, M. Napsuciale Phys. Lett. B 331, 418 (1994).
3.  *$e^+e^- \rightarrow KK\gamma$  at the  $\phi$  resonance*, J. L. Lucio, M. Napsuciale Nucl. Phys. B 440, 237(1995).
4. *Cocycle structure and symmetry breaking in supersymmetric quantum mechanics*, A. Cabo, J. L. Lucio and M. Napsuciale, Annals Phys. 244, 1 (1995).
5. *Spin 3/2 interacting fields and heavy baryon chiral perturbation theory*, M. Napsuciale, J. L. Lucio, Phys. Lett. B 384, 227 (1996) [arXiv:hep-ph/9605262].
6. *Heavy baryon spin 3/2 theory and radiative decays of the decuplet*, M. Napsuciale, J. L. Lucio, Nucl. Phys. B 494, 260 (1997) [arXiv:hep-ph/9609252].
7. *Inclusive  $J/\psi$  production in  $Y$  decay via color-octet mechanisms*, M. Napsuciale, Phys. Rev. D 57, 5711 (1998) [arXiv:hep-ph/9710488].
8.  *$a_0(980) \rightarrow \gamma\gamma$  and  $f_0(980) \rightarrow \gamma\gamma$ : A consistent description*, J. L. Lucio Martinez, M. Napsuciale, Phys. Lett. B 454, 365 (1999)[arXiv:hep-ph/9903234].
9.  *$\omega \rightarrow \rho\pi\pi$  transition and  $\omega \rightarrow 3\pi$  decay*, J. L. Lucio-Martinez, M. Napsuciale, M. D. Scadron, V. M. Villanueva Phys. Rev. D 61, 034013 (2000).
10. *Pion dispersion relation at finite temperature in the linear sigma model from chiral Ward identities*, A. Ayala, S. Sahu and M. Napsuciale, Phys. Lett. B 479, 156 (2000) [arXiv:hep-ph/0001045].

11. *Chiral loops and  $a_0(980)$  exchange in  $\varphi \rightarrow \pi^0 \eta \gamma$* , A. Bramon, R. Escribano, J. L. Lucio M., M. Napsuciale, G. Pancheri Phys. Lett. B 494, 221 (2000) [arXiv:hep-ph/0008188].
12.  *$U_A(1)$  symmetry breaking and the scalar sector of QCD*, M. Napsuciale, S. Rodriguez, Int. J. Mod. Phys. A 16, 3011 (2001) [arXiv:hep-ph/0204149].
13. *Scalar  $\sigma$  meson effects in  $\rho$  and  $\omega$  decays into  $\pi^0 \pi^0 \gamma$* , A. Bramon, R. Escribano, J. L. Lucio Martinez and M. Napsuciale Phys. Lett. B 517, 345 (2001) [arXiv:hep-ph/0105179].
14. *Instantons as unitary spin maker*, M. Napsuciale, A. Wirzba, M. Kirchbach, Nucl. Phys. A 703, 306 (2002) [arXiv:nucl-th/0105055].
15. *Strong and electromagnetic contributions to the  $U(1)_A$  anomaly and the  $P^0 \rightarrow \gamma \gamma$  decays*, M. Napsuciale, S. Rodriguez, Phys. Rev. D 65, 096013 (2002) [arXiv:hep-ph/0112105].
16. *Scalar  $f_0(980)$  and  $\sigma(500)$  meson exchange in  $\varphi$  decays into  $\pi^0 \pi^0 \gamma$* , A. Bramon, R. Escribano, J. L. Lucio M, M. Napsuciale, G. Pancheri Eur. Phys. J. C 26, 253 (2002) [arXiv:hep-ph/0204339].
17. *Radiative decays of light vector mesons in a quark level linear sigma model*, M. Napsuciale, S. Rodriguez and E. Alvarado-Anell Phys. Rev. D 67, 036007 (2003) [arXiv:hep-ph/0212087].
18. *Principle of indistinguishability and equations of motion for particles with spin*, M. Napsuciale Found. Phys. 33, 741 (2003) [arXiv:hep-th/0212068].
19. *Avoiding superluminal propagation of higher spin waves via projectors onto  $W^2$  invariant subspaces*, M. Napsuciale, M. Kirchbach, Jour. Math Phys. 45, 4555 (2004) [arXiv:hep-ph/0311055].
20. *A chiral  $qqqq$  nonet?*, M. Napsuciale, S. Rodriguez, Phys. Lett B 603, 195 (2004).
21. *Chiral model for  $qq$  and  $qqqq$  mesons*, M. Napsuciale, S. Rodríguez Phys. Rev. D 70, 094043 (2004).
22. *Mesons below 1.5 GeV as admixtures of  $qq$  and  $qqqq$  states*, M. Napsuciale, S. Rodríguez Acta Phys. Slov. 55, 77-86, 2005.

23. *Two photon decay of neutral scalars below 1.5 GeV in a chiral model for  $qq$  and  $qqqq$  states*, Simon Rodriguez, Mauro Napsuciale Phys.Rev.D71: 074008, 2005.
24. *Planar electrons from first principles*, M. Napsuciale, M.G. Carrillo-Ruiz Electromagnetic Phenomena, V.6, 137-147, 2006.
25. *Spin beyond the Rarita-Schwinger framework*, Mauro Napsuciale, Mariana Kirchbach, Simón Rodríguez, Eur. Phys. Jour. A 29, 289-306 (2006); e-Print Archive: hep-ph/0606308.
26. *Electron-positron annihilation into  $\phi f_0(980)$  and clues for a new 1-resonance*, M. Napsuciale, E. Oset, K. Sasaki, C.A. Vaquera-Araujo Phys.Rev. D76, 074012 (2007).
27. *Electromagnetic couplings of elementary vector particles*, M. Napsuciale, S. Rodriguez, E.G. Delgado-Acosta, M. Kirchbach. Phys.Rev. D77, 014009, 2008.
28. *Review article: Photo- and Electron-Production of Mesons on Nucleons and Nuclei*, E. Oset, M. Döring, D. Strottman, D. Jido, M. Napsuciale, K. Sasaki, C.A. Vaquera-Araujo, M. Kaskulov, E. Hernandez, H. Nagahiro and S. Hirenzaki, Prog. Part. Nucl. Phys.61: 260-275, 2008.
29. *The  $X(2175)$  as a resonant state of the  $\phi KK$  system*, A. Martinez Torres, K.P. Khemchandani, L.S. Geng, M. Napsuciale, E. Oset Phys. Rev. D78, 074031 (2008).
30.  *$\phi K+K^-$  production in electron-positron annihilation*, S. Gomez-Avila, M. Napsuciale, E. Oset. Phys. Rev. D79, 034018 (2009).
31. *Chiral Unitary Dynamics of Hadrons and Hadrons in a Nuclear Medium*, E. Oset, L.S. Geng, D. Gamermann, M.J. Vicente Vacas, D. Strottman, K.P. Khemchandani, A. Martinez Torres, J.A. Oller, L. Roca, Mauro Napsuciale, Int. J. Mod. Phys. E 18, 1389 (2009); arXiv:0806.0340 [nucl-th].
32. *Compton scattering off elementary spin 3/2 particles*, E. G. Delgado-Acosta and M. Napsuciale, Phys. Rev. D80, 054002 (2009); arXiv:0907.1124 [hep-th].

33. *Is there an isovector companion of the  $X(2175)$ ?*, C. A. Vaquera-Araujo and M. Napsuciale Phys. Lett. B 681, 434 (2009) [arXiv:0902.1211 [hep-ph]].
34. *Charge asymmetries in  $e+e- \rightarrow \pi+\pi-\gamma$  at the  $\phi$  resonance* A. Gallegos, J. L. Lucio, G. Moreno and M. Napsuciale Phys. Lett. B 693: 467-476, 2010 [arXiv:0908.2192].
35. *Dynamical symmetry breaking with a fourth generation*, D. Delepine, M. Napsuciale, C.A. Vaquera-Araujo Phys. Rev. D84 (2011) 033008 [arXiv:1003.3267 [hep-ph]] .
36.  *$Z0 \rightarrow ggg$  decay in left-right symmetric models with three and four fermion families*, J. Montaño, M. Napsuciale, C.A.Vaquera-Araujo, Phys.Rev. D84 (2011) 115010; [arXiv:1011.4986[hep-ph]].
37. *Second order formalism for spin 1/2 fermions and Compton scattering*, E.G. Delgado-Acosta, Mauro Napsuciale, Simon Rodriguez Phys.Rev. D83 (2011) 073001; arXiv:1012.4130 [hep-ph].
38. *Renormalization of the QED of second order spin 1/2 fermions*, René Angeles-Martínez, Mauro Napsuciale, Phys.Rev. D85 (2012) 076004; arXiv:1112.1134 [hep-ph].
39. *Electromagnetic multipole moments of elementary spin-1/2, 1 and 3/2 particles*, E.G. Delgado-Acosta, M. Kirchbach, M. Napsuciale, S. Rodriguez. Phys.Rev. D85 (2012) 116006 ; arXiv:1204.5337 [hep-ph].
40. *On the sensitivity of the HAWC observatory to gamma-ray bursts*, HAWC Collaboration (A.U. Abeysekara et al.), Astropart. Phys. 35 (2012) 641-650; arXiv:1108.6034 [astro-ph].
41. *Renormalization of the QED of self-interacting second order spin 1/2 fermions*, Carlos A. Vaquera-Araujo, Mauro Napsuciale, René Angeles-Martínez, Journal of High Energy Physics 1301 (2013) 011; arXiv:1205.1557 [hep-ph].
42. *Compton scattering off massive fundamental bosons of pure spin 1*, E. G. Delgado-Acosta, M. Kirchbach, M. Napsuciale and S. Rodríguez Phys Rev D87 (2013), 096010; arXiv:1303.5511 [hep-th].



43. *Covariant basis induced by parity for the  $(j,0) \oplus (0,j)$  representation*, Selim Gómez-Avila, M. Napsuciale, Phys.Rev. D88 (2013) no.9, 096012. DOI: 10.1103/PhysRevD.88.096012.
44. *Scattering processes could distinguish Majorana from Dirac neutrinos*, J. Barranco, D. Delepine, V. Gonzalez-Macias, C. Lujan-Peschard, M. Napsuciale, Phys.Lett. B739 (2014) 343-347. DOI: 10.1016/j.physletb.2014.11.008.
45. *Spin one matter fields* M. Napsuciale, S. Rodríguez, Rodolfo Ferro-Hernández, Selim Gómez-Avila, Phys.Rev. D93 (2016) no.7, 076003. DOI: 10.1103/PhysRevD.93.076003.
46. *Spin portal to dark matter*, H. Hernández-Arellano, M. Napsuciale and S. Rodríguez Phys. Rev. D 98, 015001 (2018). DOI:10.1103/PhysRevD.98.015001.
47. *Assessment of the performance of High-Luminosity LHC operational scenarios: integrated luminosity and effective pile-up density*, L. Medina, R. Tomás, G. Arduini and M. Napsuciale, Can. J. Phys. 97, no.5, 498-508 (2019). DOI:10.1139/cjp-2018-0291.
48. *Distinguishing Dirac and Majorana neutrinos with astrophysical fluxes*, J. Barranco, D. Delepine, M. Napsuciale and A. Yebra, J. Phys. G 47, no.3, 035201 (2020). DOI :10.1088/1361-6471/ab5079; arXiv:1704.01549 [hep-ph].
49. *Spin-one dark matter and gamma ray signals from the galactic center*, H. Hernández-Arellano, M. Napsuciale and S. Rodríguez, Journal of High Energy Physics 08, 106 (2020). DOI:10.1007/JHEP08(2020)106; arXiv:1911.01604 [hep-ph].
50. *Effects of an  $H\text{-}\mu\text{-}\tau$  coupling in quarkonium lepton flavor violation decays*, D. Delepine, M. Napsuciale and E. Peinado, Letters in High Eenergy Physics, 152 (2020). DOI:10.31526/lhep.2020.152.
51. *Complete analytical solution to the quantum Yukawa potential*, M. Napsuciale and S. Rodriguez, Phys. Lett. B 816, 136218 (2021). DOI:10.1016/j.physletb.2021.136218; arXiv:2012.12969 [hep-ph].

52. *Bound states of the Yukawa potential from hidden supersymmetry*, M. Napsuciale and S. Rodríguez, Progress in Theoretical and Experimental Physics, no.7, 073B03 (2021). DOI:10.1093/ptep/ptab070; arXiv:2102.07160 [hep-ph].
53. *Kinetic mixing, custodial symmetry, and a lower bound on the mass of a dark gauge boson* M. Napsuciale, S. Rodríguez and H. Hernández-Arellano, Progress in Theoretical and Experimental Physics, no.9, 093E01 (2022). DOI:10.1093/ptep/ptac117; arXiv:2008.07051 [hep-ph].
54. *Space-time origin of gauge symmetry*, M. Napsuciale, Physika Scripta 98 (2023) 9, 095305; arXiv:2212.01153 [hep-ph].
55. *Preliminary design of a compact superconducting solenoid for material sciences applications*, D. Chávez, Y. Huamani, M. Napsuciale, K. Hernández Chain, M. Juárez Hernández, T. Córdoba-Fraga, C. Gomez Solís, Journal of Applied Research and Technology 21(2023) 787-795.
56. *Supersymmetric Expansion Algorithm and complete analytical solution for the Hulthen and anharmonic potentials*, M. Napsuciale, S. Rodríguez, M. Kirchbach, aceptado para publicación en Progress in Theoretical and Experimental Physics, e-Print: 2405.01367 [quant-ph].

### **Artículos de investigación en memorias y otras publicaciones**

1. *Spin 3/2 interacting fields and the 1/m expansion*, M. Napsuciale, J. L. Lucio Martinez. Prepared for 5th Mexican Workshop of Particles and Fields, Puebla, Mexico, 30 Oct - 3 Nov 1995
2. *Scalar meson masses and mixing angle in a  $U(3) \times U(3)$  linear sigma model* M. Napsuciale, arXiv:hep-ph/9803396.
3. *Threshold behavior of  $\gamma\gamma \rightarrow \pi^0\pi^0$  as a test for the existence of a light sigma meson*, J. L. Lucio, G. Moreno, M. Napsuciale and J. J. Toscano arXiv:hep-ph/9810299.
4. *Pion scattering revisited* , M. Ruiz-Altaba, J. L. Lucio and M. Napsuciale AIP Conf. Proc. 490, 418 (1999) [arXiv:hep-ph/9904224] 8th Mexican School of

- Particles and Fields (VIII-EMPC), Oaxaca de Juarez, Mexico, 20-28 Nov 1998.
5. *Non-resonant contributions to  $\omega \rightarrow 3\pi$* , M. Napsuciale, J. L. Lucio Martinez, V. M. Villanueva, Workshop on Hadron Spectroscopy (WHS 99), Rome, Frascati, Italy, 8-12 Mar 1999
  6. *The linear sigma model at work: Successful postdictions for pion scattering*, J. L. Lucio, M. Napsuciale and M. Ruiz-Altaba; arXiv:hep-ph/9903420
  7.  *$\phi \rightarrow \pi^0\pi^0\gamma$  decay within a  $U(3) \times U(3)$  linear sigma model*, J. L. Lucio and M. Napsuciale, arXiv:hep-ph/0001136. Contributed to 3rd Workshop on Physics and Detectors for DAPHNE (DAPHNE 99), Frascati, Italy, 16-19 Nov 1999.
  8. *On the quark structure of the  $f_0(980)$  meson and the VEPP-2M experimental results for the  $\phi \rightarrow \pi^0\pi^0\gamma$  decay*, M. Napsuciale and J. L. Lucio AIP Conf. Proc. 531, 365 (2000) ; Prepared for 7th Mexican Workshop of Particles and Fields (MWPF VII), Merida, Yucatan, Mexico, 11-17 Nov 1999.
  9. *'Eightfold way' from instanton dynamics*, M. Napsuciale and M. Kirchbach, AIP Conf. Proc. 562, 337 (2001) Prepared for 9th Mexican School on Particles and Fields, Metepec, Puebla, Mexico, 9-19 Aug 2000.
  10. *Scalar mesons and chiral dynamics*, M. Napsuciale, arXiv:hep-ph/0204170, Invited talk at 8th Mexican Workshop on Particles and Fields, Zacatecas, Mexico, 14-20 Nov 2001.
  11. *LSM-CHPT complementarity and  $\phi$  radiative decays*, M. Napsuciale Prepared for Meson 2002: 7th International Workshop on Meson Production, Properties and Interaction, Cracow, Poland, 24-28 May 2002.
  12. *Scalar mesons effects in radiative decays of vector mesons*, M. Napsuciale, AIP Conf. Proc. 670, 59 (2003). Prepared for 10th Mexican School of Particles and Fields (X-MSPF), Playa del Carmen, Mexico, 30 Oct - 6 Nov 2002.
  13. *Fermions in  $d=1 + 2$  dimensions from first principles*, M. G. CarrilloRuiz and M. Napsuciale, AIP Conf. Proc. 857, 271 (2006). Prepared for 10th Mexican Workshop on Particles and Fields, Morelia, Michoacán, México, 7-12 Nov 2005.

14. *Description of charge conjugation from first principles*, C. Lujan-Peschard and M. Napsuciale AIP Conf. Proc. 857, 293 (2006). Prepared for 10th Mexican Workshop on Particles and Fields, Morelia, Michoacán, México, 7-12 Nov 2005.
15. *Low energy physics:(u,d,s)"* AIP Conf. Proc. 857, 49-58 (2006) Invited review of contributions of Mexican physicist to high energy physics.
16. *Electromagnetic multipole moments of spin 3/2 particles in NKR formalism* E. German Delgado A. and M. Napsuciale AIP Conf. Proc. 1116, 415(2009).
17. *Gauge transformations as spacetime symmetries*, R. Angeles and M. Napsuciale AIP Conf. Proc. 1116, 399 (2009).
18. *Quantization of second order fermions*. René Angeles, Mauro Napsuciale, J.Phys.Conf.Ser. 287 (2011) 012041.
19. *Prospects for an accelerator program in Mexico focused on photon science*, C. Hernandez-Garcia, M. Napsuciale. J.Phys.Conf.Ser. 287 (2011); 012008JLAB-FEL-11-1310. 2011.
20. *"Low-energy theorems for strongly interacting W's and Z's in  $SU(2)_L \otimes SU(2)_R \otimes U(1)_{B-L}$ "* C.A. Vaquera-Araujo, M. Napsuciale; J.Phys.Conf.Ser. 315 (2011) 012027.
21. *Low-energy theorems for strongly interacting W's and Z's in  $SU(2)_L \times SU(2)_R \times U(1)_{B-L}$* , C. A. Vaquera-Araujo and M. Napsuciale. J. Phys. Conf. Ser. 315, 012027 (2011).
22. *Hard photon production by inverse Compton scattering*, A. Castilla, M. Napsuciale and J. M. Lopez Romero. AIP Conf. Proc. 1361, 375 (2011).
23. *Spinor fields in 4+1 dimensions and the Dirac equation*, S. Gomez-Avila and M. Napsuciale Mendivil. AIP Conf. Proc. 1361, 288 (2011).
24. *Low energy theorems for gauge boson scattering in left-right symmetric models*, C. A. Vaquera-Araujo and M. Napsuciale. AIP Conf. Proc. 1361, 238 (2011).
25. *Electromagnetic currents of elementary particles from a second order formalism*, E. G. Delgado-Acosta, M. Napsuciale and S. Rodriguez, J. Phys. Conf. Ser. 378, 012033 (2012), doi:10.1088/1742-6596/378/1/012033

26. *Parity-based formalism for high spin matter fields*, M. Napsuciale and S. Gómez-Ávila, [arXiv:1309.0968 [hep-ph]].
27. *Canonical quantization of spin 1 matter fields. Preliminary results*, R. Ferro-Hernández and M. Napsuciale, J. Phys. Conf. Ser. 651, no.1, 012008 (2015), doi:10.1088/1742-6596/651/1/012008
28. *Creation of a group on particle accelerator science and technology in Mexico* J. G. Contreras and M. Napsuciale. arXiv:1608.07456 [physics.histph] DOI:10.1088/1742-6596/761/1/012002 J. Phys. Conf. Ser. 761, no. 1, 012002 (2016)
29. *Neutrino-electron scattering with a new source of CP violation*, J. Barranco, D. Delepine, M. Napsuciale and A. Yebra, J. Phys. Conf. Ser. 761, no.1, 012065 (2016), doi:10.1088/1742-6596/761/1/012065
30. *Mexican High Energy Physics Network*, J. Phys. Conf. Ser. 761, no.1, 012001 (2016), J. C. D'Olivo, M. Napsuciale and M. A. Pérez-Angón, doi:10.1088/1742-6596/761/1/012001
31. *Majorana versus Dirac neutrino in  $\nu - e$  scattering process and its possible applications*, J. Barranco, D. Delepine, M. Napsuciale and A. Yebra, J. Phys. Conf. Ser. 912, no.1, 012025 (2017), doi:10.1088/1742-6596/912/1/012025
32. *Status Report on the R&D of a 5 T/m Normal Conducting Quadrupole Magnet for the 10-MeV Beam Line of the Electron Linac of the Mexican Particle Accelerator Community*, D. Chavez, G. H. I. Maury, M. Napsuciale, C. B. Ortiz, J. Peña, C. Galvan-Duarte, C. A. Valerio and A. I. Sattarov, J. Phys. Conf. Ser. 912, no.1, 012038 (2017), doi:10.1088/17426596/912/1/012038
33. *Field and Cost Optimization of a 5 T/m Normal Conducting Quadrupole for the 10-MeV Beam Line of the e-LINAC of the Mexican Particle Accelerator Community*, D. Chavez Valenzuela, J. Basilio Ortiz, G. Maury Cuna, P. McIntyre, M. Napsuciale Mendivil, A. Sattarov, C. Valerio and B. Yee Rendón, J. Phys. Conf. Ser. 1067, no. 8, 082014 (2018). doi:10.18429/JACoWIPAC2018THPML102,10.1088/17426596/1067/8/082014.

34. *High spin, high derivatives*, M. Napsuciale, J. Phys. Conf. Ser. 1208, no.1, 012007 (2019) doi:10.1088/1742-6596/1208/1/012007
35. *Kinetic mixing, custodial symmetry, Z, Z' interactions and Z' production in hadron colliders*," M. Napsuciale, S. Rodríguez and H. Hernández-Arellano, [arXiv:2009.10658 [hep-ph]].
36. *Cosmic-ray antiproton excess from annihilating tensor dark matter* , H. Hernández-Arellano, M. Napsuciale, S. Rodríguez and R. Ramírez-Cruz, [arXiv:2108.10778 [hep-ph]].

## Edición de libros

1. *Proceedings of the VI International Workshop on the Dark side of the Universe* (DSU 2010) 1- 6 June 2010, Guanajuato University, Mexico. David Delepine and Mauro Napsuciale editors. J. Phys. Conf. Ser. 315 (2011) doi:10.1088/1742-6596/315/1/011001
2. *Proceedings of the XIII Mexican Workshop on Particles and Fields*, 20-26 de Octubre, 2011, León, Guanajuato, México. Juan Barranco, Guillermo Contreras, David Delepine and Mauro Napsuciale Editors. J. Phys. Conf Ser. 378 (2012) <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/378/1/011001>
3. *Proceedings, 15th Mexican School of Particles and Fields (MSPF 2012)* : Puebla, Mexico, September 6-15, 2012 Humberto Salazar, Mauro Napsuciale, David Delepine editors; J.Phys.Conf.Ser. 468 (2013).
4. *Proceedings, 14th Mexican Workshop on Particles and Fields (MWPF2013)* : Oaxaca, Mexico, November 25-29, 2013 David Delepine, Mauro Napsuciale, Humberto Salazar Ibarquen editors; J.Phys.Conf.Ser. 651 (2015) no.1, .

## Citas

Nuestros trabajos tienen más de 1400 citas. Especialmente relevantes son las citas a los trabajos sobre la naturaleza de los mesones escalares que han sido considerados de los análisis de las secciones de revisión en las diferentes ediciones del Review of Particle Properties editado por el Particle Data Group. Nuestros

análisis fenomenológicos de los efectos de mesones escalares ligeros en aniquilación electrón-positrón, han sido esenciales en los análisis de diversos canales de aniquilación en colisionadores  $e^+e^-$  (Daphne en Italia, VEPPM2 en Novosibirsk, BESIII en China, BaBar en USA) y en la clarificación de la naturaleza de los estados ligeros  $0^{++}$ .

## Comunicación de la ciencia

1. Creador en 2016 del programa institucional de divulgación y comunicación de la ciencia *¡eUGreka! tu conecte con la ciencia*, en su periodo con Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado de la Universidad de Guanajuato, 2015-2023. En este periodo el programa tuvo como productos la publicación de mas de 330 artículos de divulgación publicados en periódicos, mas de 100 programas de radio (*eUGrekaradio* y *eUGrekamigos*) y diversas actividades como festivales de ciencia, cápsulas de radio, concursos de fotografía científica y el inicio de una colección editorial de divulgación de la ciencia con dos volúmenes.
2. *UG: tu conecte con la ciencia*, artículo de divulgación de la ciencia, Periódico Milenio León, 02 de julio de 2016.
3. *¡eUGreka! tu conecte con la ciencia*, programa *eUGrekaradio*, entrevista radiofónica transmitida por Radio Universidad de Guanajuato, julio de 2016.
4. *El profesor Clavillazo*, artículo de divulgación de la ciencia, Periódico Correo, 14 de noviembre de 2016.
5. *Construcción de un acelerador lineal de partículas en la UG*, Programa *eUGrekaradio*, entrevista radiofónica transmitida por Radio Universidad de Guanajuato, 20 de octubre de 2017.
6. *Los mitos de la radiación*, artículo de divulgación de la ciencia, Periódico Correo, 29 de abril de 2018., Periódicos El Sol de Salamanca y El Sol de Irapuato, 30 de abril de 2018.
7. *Los mitos de la radiación*, Programa *eUGrekaradio*, entrevista radiofónica transmitida por Radio Universidad de Guanajuato el 27 de agosto de 2018.

8. *El misterio de la materia oscura*, artículo de divulgación de la ciencia, Periódico El Sol de Salamanca, 30 de julio de 2021.
9. Presentación de el libro *Un universo de cuerdas* de Oscar Loaiza Brito, Ediciones Universitarias, Universidad de Guanajuato, 2022; ISBN 978-607441-939-9.
10. *La física Nuclear*, programa *eUGrekamigos*, entrevista radiofónica transmitida por Radio Universidad de Guanajuato, julio de 2023.
11. Autor del relato *¿Quien aventó la luna?* capítulo del libro *El universo de eUGrekamigos*, Ediciones Universitarias, Universidad de Guanajuato, 2023, Coordinación Editorial, Artemisa Helguera Arellano; ISBN 978-607441-990-0.



## FUNDAMENTO LEGAL

1.- ELIMINADO el CURP, por ser un dato personal, de conformidad con el Artículo 77, Fracción I de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Guanajuato, así como del Artículo 3, Fracción VII de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados para el Estado de Guanajuato.

2.- ELIMINADA la nacionalidad, por ser un dato personal, de conformidad con el Artículo 77, Fracción I de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Guanajuato, así como del Artículo 3, Fracción VII de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados para el Estado de Guanajuato.