

# Currículum Vitae

## Información personal:

**Nombre:** Antonio Marcelo Juárez Reyes  
**Teléfono:** 5556227791 (oficina)  
**Área de investigación:** Física Atómica y molecular  
**Nombramiento actual:** Investigador titular B, Tiempo Completo — Secretario Académico  
**Dependencia actual:** Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, México  
**S.N.I** Nivel II  
**Nivel de PRIDE** C

## Estudios

**Nombre:** Antonio Marcelo Juárez Reyes  
**Licenciatura :** Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (1992-1997)  
**Doctorado:** University of Manchester (1997-2001)  
**Postdoctorado :** Schuster Laboratory, University of Manchester (2001-2003)

### 1. Detalle de Estudios

#### 1.1 Educación Universitaria:

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. De Octubre, 1991, a Mayo, 1997.  
Grado Obtenido: Físico.

#### 1.2 Doctorado directo:

Departamento de Física y Astronomía, Manchester University, Inglaterra, Reino Unido. De Septiembre, 1997 a junio del 2001.

#### 1.3 Postdoctorado:

Posdoctoral Research Associate, Manchester University, Inglaterra, en el departamento de Física y Astronomía realizando trabajo experimental en los laboratorios de radiación sincrotrón de Daresbury, Inglaterra, y Elettra, en Italia. De Junio 2001, a Junio 2003.

### 2. Dirección de tesis y formación de recursos humanos: 19

#### 2.1. Licenciatura : 12

- 2.1.1. Juan Carlos Rodríguez Luna (Facultad de Ciencias,UAEM) *Tesis de Licenciatura. Título: Cálculo numérico de transitorios electrónicos e iónicos en plasmas débilmente ionizados.* Concluída en enero de 2008.
- 2.1.2. Sayab Garcés Escamilla (Facultad de Ciencias, UNAM) *Tesis de Licenciatura. Título: Estudio del transporte, ionización y captura electrónica en N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.* Concluída en marzo de 2008.
- 2.1.3. Verónica Vicuña (Facultad de Ciencias, UNAM) *Tesis de Licenciatura. Título: Análisis espectroscópico y caracterización de un plasma de resplandor.* Concluída en septiembre 2008.
- 2.1.4. José Miguel Cárdenas Cárdenas (Ingeniería en mecatrónica, la Salle) *Tesis de Licenciatura. Título: Diseño y automatización de un monocromador óptico.* Concluída en febrero de 2010.
- 2.1.5. Oscar Moreno Bravo, Universidad Politécnica de Morelos. *Tesina de ingeniería. Título: Implementación de un sistema para el monitoreo de variables físicas para su supervisión remota.* Concluída en 2013.
- 2.1.6. Pedro Armando Falcón Hernández (Ingeniería electrónica y telecomunicaciones, UPEMOR) *Tesina de licenciatura. Título: Lámpara de LED UV pulsada en nanosegundos.* Concluída en enero de 2013.

- 2.1.7. Alfredo Varela Celestino (Ingeniería electrónica y telecomunicaciones, UPEMOR) *Tesina de licenciatura. Título: Diseño e implementación de un sistema integral de monitoreo inalámbrico de celdas solares.* Concluída en octubre de 2013
- 2.1.8. José ángel Hernández (Ingeniería electrónica, Tecnológico de Zacatepec) *Tesina de licenciatura. Título: Desarrollo de un sistema de monitoreo inalámbrico y gestión integral para invernaderos.* Concluída en diciembre de 2013
- 2.1.9. Armando de Jesús Juárez Cruz, (Ingeniería mecatrónica, Instituto tecnológico Nacional) *Tesina de licenciatura. Título: Desarrollo y validaciñ de una fuente de alto voltaje para su implementación en la construcción de un jet de plasma experimental. concluída en diciembre de 2016*
- 2.1.10. Jesús Reyes Martín , (Físico, Facultad de Ciencias, UNAM) *Tesis de licenciatura. Título:Diseño de una cavidad óptica Herriot para excitación vibracional de moléculas".* En Proceso 2021
- 2.1.11. Massimo Mercado Nunio, (Ingeniería en mecatrónica , Universidad La Salle Cuernavaca) *Tesina de licenciatura. Título:Diseño de una mini cavidad óptica para detección de NO<sub>2</sub>EnP roceso2022.*
- 2.1.12. Ollin Villalón Villareal , (Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UAEM) *Tesis de licenciatura. Título:Diseño de sistemas de automatización de una cavidad óptica para aplicaciones medioambientales, En Proceso 2022 .*

## 2.2. Maestría : 7

- 2.2.1. Gerardo Ruiz (Centro de Investigación en ingeniería y ciencias aplicadas, CIICAP UAEM) *Tesis de Maestría. Título: Construcción de un laser de cavidad externa y su aplicación en experimentos de espectroscopiã de saturación.* Concluída con mención honorífica en diciembre de 2007 ( co-dirigida)
- 2.2.2. Lina Marieth Hoyos Campo (Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM) *Tesis de Maestría. Título: Estudios de la ionización de átomos y agregados moleculares con radiación sincrotrónica.* concluída en octubre de 2010
- 2.2.3. Sayab Garcés escamilla (Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM) *Tesis de Maestría. Título: Diseño, construcción y prueba de fuentes de luz visible y UV pulsadas en nanosegundos.* Concluída en septiembre de 2011
- 2.2.4. Adriana Milena Lozano Fontalvo (Maestría en Ciencias Físicas, UNAM) *Tesis de Maestría. Título: Diseño, construcción y prueba de un espectrómetro de absorción estimulada en cavidades ópticas.* fecha de conclusión, junio de 2014
- 2.2.5. Ana María Gallego Sánchez Maestría en Física Médica, posgrado en Ciencias Físicas, UNAM *tesis de maestría en Física médica. Título: Análisis de metabolitos presentes en el aliento, determinación de la línea basal.* Concluída, en mayo de 2016
- 2.2.6. Veronica Idebohn, Maestría en Física, Linneaus-Palme/UNAM *International Exchange Program. Título: Breath Analysis for clinical diagnostics: prediabetes ( Convenio UNAM-Gotemburgo).* Concluida Mayo, 2016
- 2.2.7. Katya Vazquez Rivera , Maestría en Física Médica, posgrado en Ciencias Físicas, UNAM *tesis de maestría concluida . Título: Investigacion de metabolitos asociados a la prediabetes por analisis de trazas moleculares en el aliento exhalado.* fecha de examen: 30 de junio de 2017

## 2.3. Doctorado : 2

- 2.3.1. Lina Marieth Hoyos Campo *Doctorado en Ciencia de Físicas, UNAM,* Título: Estudio fundamental de la interacción de plasmas y gases con luz laser en el visible en infrarrojo medio. Concluída en abril de 2016
- 2.3.2. Adriana Milena Lozano Fontalvo *Doctorado en Ciencia de Materiales, UNAM,* Título: Estudio de trazas y dopantes en materiales con espectroscopia de cavidades ópticas. Concluida en julio de 2019.

## 2.4. Asociados posdoctorales : 1

- 2.4.1. Thomas Sigel Nils, Doctorado en Imperial College de Londres, asociado posdoctoral en mi grupo gracias al apoyo del Programa de Posdoctorado DGAPA (2012). El Dr Sigel Nils colaboró en el desarrollo de una cavidad óptica para detección de trazas moleculares y con me apoyó en el desarrollo del proyecto doctoral de Lina Marieth.

## 3. Participación en comites tutorales de posgrado: 5

- 3.1. Miembro del comité tutorial de Maestría del joven Olmo Gonzalez Magaña, de la Facultad de Ciencias de la UNAM (Concluida)
- 3.2. Miembro del comité tutorial de doctorado del alumno Eduardo De Carlos López, de la facultad de Ciencias de la UAEM (Concluida).
- 3.3. Miembro del comité tutorial de doctorado del alumno Cristian Adán Mojica Casique del Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM (Concluida).
- 3.4. Miembro del comité tutorial de doctorado de la alumna Maribel Rodriguez Aguilar, del Posgrado en Biomedicas de la UASLP ( Ciencias Biomédicas) (Concluída 2020)
- 3.5. Miembro del comité tutorial de maestría del alumno Colver Emanuel de la Cruz Roman, del Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM 2022

#### 4. Publicaciones

- 4.1. Artículos publicados en revistas indizadas con arbitraje: 39
  - 4.1.1. C. Cisneros, J. de Urquijo, I. Álvarez, A. Aguilar, A.M. Juárez, H. Martínez. "Electron capture collision processes involving multiply-charged Si, Ni, Ti, Mo and W ions with H, H<sub>2</sub> and He targets" Nuclear Fusion 6, Suppl. S, (1995) 247.
  - 4.1.2. A.M. Juárez, D. Cubric and G.C. King. "A compact catalytic converter for the production of Para-hydrogen". Meas. Sci. Technol. 13 (2002) N52.
  - 4.1.3. D. Cubric, A.M. Juárez, N.J. Bowring, F.H. Read and G.C. King. "Spin-orbit selective measurements of photoelectron angular distributions across the H  $\pi_u$  ( $v=6$ ) resonance in molecular oxygen" J. of electron spectroscopy and related phenomena, 123, (2002) 133.
  - 4.1.4. A.M. Juárez, E. Sokell, P. Bolognesi, D. Cubric, G.C. King. M. De Simone and M. Coreno. "Measurements of photoelectron angular distribution for rotationally resolved transitions in para- $H_2$ ". Radiation Physics and Chemistry Volume 68, 1 (2003), Pages 153-157
  - 4.1.5. A.J. Yench, A.M Juárez, P. Siu-Lee. G.C. King. "Photo double ionization of DBr studied by threshold photoelectrons coincidence spectroscopy". Chemical physics letters (2003) 381 (5-6): 609-6
  - 4.1.6. Andrew J. Yench, Antonio M. Juárez, Siu Pui Lee, George C. King, Frederick R. Bennett, Faye Kemp, and Iain R. McNab, "Photo-Double Ionization of Hydrogen Diodide: Experiment and Theory". Chemical Physics 303,179 (2004)
  - 4.1.7. A M Juárez , E Sokell , P Bolognesi , G C King , D Cubric , M de Simone and M Coreno. "beta-parameter measurements of state-selected rotational transitions near the  $v^+ = 0$  threshold of para- $H_2$ " J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 38, 2109 (2005)
  - 4.1.8. A.M. Juárez, E. Sokell, P. Bolognesi, M. Siggel- King, G.C. King, M. de Simone and M. Coreno. "Observation of ( $N^+ - N = 4$ ) ro-vibrational transitions in the photoionisation of  $D_2$ ". J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 39, *letter to the editor* L377 (2006).
  - 4.1.9. J de Urquijo, A M Juárez, E Basurto and J L Hernández-ávila, "Electron impact ionization and attachment, drift velocities and longitudinal diffusion in CF<sub>3</sub>I and CF<sub>3</sub>I-N<sub>2</sub> mixtures" J. Phys. D: Appl. Phys. 40 No 7 (2007) 2205-2209.
  - 4.1.10. Urquijo, J.; Juárez, A.M.; Rodriguez-Luna, J.C.; Ramos-Salas, "A Numerical Simulation Code for Electronic and Ionic Transients From a Time-Resolved Pulsed Townsend Experiment" IEEE Transactions on Plasma Science. V 35, 1204-1209 (2007).
  - 4.1.11. S.Y. Truong, Andrew J. Yench, A.M. Juárez, S J Cavanagh, P Bolognesi, G C King; Threshold Photoelectron Spectroscopy of H<sub>2</sub>O and D<sub>2</sub>O over the Photon Energy Range 12 to 40 eV; Chemical Physics 355 (2009) 183-193
  - 4.1.12. J de Urquijo, A. M. Juárez, E Basurto, and J L Hernandez-Avila; Electron swarm coefficients in 1,1,1,2 tetrafluoroethane (R134a) and its mixtures with Ar; European Physical Journal D: Atomic, Molecular Optical and Plasma Physics. 51, 241-246 (2009)
  - 4.1.13. J. de Urquijo, A.M. Juárez; The mobility of negative ions in CF<sub>3</sub>I, CF<sub>3</sub>I-N<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>I-Ar, CHF<sub>3</sub>, and of positive ions in C<sub>2</sub>F<sub>4</sub> and c-C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>; IEEE, Transactions on Plasma Science, IEEE Transactions on Plasma Science 37 (issue 9 PART 1), pp. 1665 - 1669 (2009) .

- 4.1.14. S.Y. Truong, A.J. Yench, A.M. Juárez, S.J. Cavanagh, P. Bolognesi, G.C. King; Photo-double ionization of water studied by threshold photoelectrons coincidence spectroscopy; *Chemical Physics Letters* 474 page 41 (2009)
- 4.1.15. Yousfi, M.; de Urquijo, J.; Juárez, A.M; Basurto, E.; Hernandez-Avila, J.L., Electron Swarm Coefficients in CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> Mixtures *IEEE, Transactions on Plasma Science*, *IEEE Transactions on Plasma Science* 37 (issue 6 PART 1), pp. 764 - 772 (2009) .
- 4.1.16. A.M. Juarez, E. Red, . Hoener, L.M. Hoyos-Campo, D. Rolles, N. Berrah and A. Aguilar; Ultra-low kinetic energy photoelectron angular distribution measurements in He and Ne using a Velocity Map Imaging Spectrometer *J. Phys.* 194 022045 (2009)
- 4.1.17. Alvarez-Ruiz J., Casu A. , Coreno M. , Simone M. de , Hoyos Campo L.M., Juárez A.M. Synchrotron radiation photoionization mass spectrometry of laser ablated species *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* 268 425 (2010).
- 4.1.18. S Dupljanin, J de Urquijo , O Sasic , E Basurto , A M Juárez , J L Hernandez-Avila , S Dujko and Z Lj Petrovic Transport coefficients and cross sections for electrons in N<sub>2</sub>O and N<sub>2</sub>O/N<sub>2</sub> mixtures *Plasma Sources Sci. Technol.* 19 025005 (2010).
- 4.1.19. EC Red, AM Juárez, D Rolles, A Aguilar; Exploring the limitations of the velocity map imaging technique for low kinetic energy photoelectrons *Rev. Mex. Fis.* S 56 (2), 100-102 (2010)
- 4.1.20. A M Juárez , J de Urquijo , G Hinojosa , J L Hernández-ávila; Relaxation effects in ionic mobility and cluster formation: negative ions in SF<sub>6</sub> at high pressures and E Basurto, *Plasma Sources Sci. Technol.* 19 034005 (2010)
- 4.1.21. O Sasic , J de Urquijo , A M Juárez , S Dupljanin , J Jovanovic , J L Hernández-Avila , E Basurto and Z Lj Petrovic; Measurements and analysis of electron transport coefficients obtained by a pulsed Townsend technique *Plasma Sources Sci. Technol.* 19 034003 (2010)
- 4.1.22. A Bekstein, J De Urquijo, O Ducasse, JC Rodríguez-Luna, AM Juárez; Determination of transport and reaction swarm coefficients from the analysis of complex transient pulses from the pulsed Townsend experiment, *I 2012 J. Phys.* 370 012006 (2012)
- 4.1.23. E Basurto, JL Hernández-ávila, AM Juárez, J de Urquijo, Electron swarm coefficients and the limiting field strength of SF<sub>6</sub>-N<sub>2</sub>O mixtures; *Journal of Physics D: Applied Physics* 46 355207 (2013)
- 4.1.24. E Sokell, M R F Siggel-King, E Weadick, A M Juárez, P Bolognesi and G C King, Near-threshold beta-parameter measurements of state-selected rotational transitions to the  $v^+ = 0$  level of normal and ortho-D<sub>2</sub>; *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* 47 055102 (2014)
- 4.1.25. J de Urquijo, E Basurto, AM Juárez, KF Ness, RE Robson, MJ Brunger, RD White, Electron drift velocities in He and water mixtures: Measurements and an assessment of the water vapour cross-section sets, . *The Journal of chemical physics* 141, 014308 (2014)
- 4.1.26. EM Hernandez, AM Juárez, ALD Kilcoyne, A Aguilar, Absolute measurements of chlorine Cl cation single photoionization cross section . *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer.* 151 217 (2015)
- 4.1.27. L.M. Hoyos-Campo, A.M. Juárez, A. Capella Enhanced resolution in argon and neon spectra using a Super-Resolution algorithm, *European Physics Letters, EPL*, 113 (2016) 43001 doi: 10.1209/0295-5075/113/43001 (2016)
- 4.1.28. A Bustos, AM Juárez, J de Urquijo, M Muñoz, An automated Langmuir probe controller for plasma characterization, *Measurement Science and Technology*, 2016/7/6, Volume 27, Num 8 , 087002 (2016)
- 4.1.29. Katya P. Vazquez Rivera, Ana Maria Gallego, José M. Hernández, Adriana Monroy-Guzmán, Yolanda Mares Gutiérrez, José. A. Christen, Luis G. Ruiz-Suárez, Silvestre Alavez, and Antonio M. Juárez. Identification and quantification of metabolites in exhaled breath in a sample population in México. *Proc. of the American Institute of Physics*, 1747, 030001 (2016)
- 4.1.30. SN Nahar, EM Hernández, L Hernández, A Antillón, A Morales-Mori, O González, AM Covington, KC Chartkunchand, D Hanstorp, AM Juárez, G Hinojosa, Photoionization of P<sup>+</sup>: Experiment and theory. *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, 187, p 215-223, (2017)
- 4.1.31. G. Hinojosa, V. T. Davis, A. M. Covington, J. S. Thompson, A. L. D. Kilcoyne, A. Antillon, E. M. Hernandez<sup>1</sup>, D. Calabrese, A. Morales-Mori, A. M. Juarez, O. Windelius and B. M. McLaughlin, Single photoionization of the Zn II ion in the photon energy range 17.5 to 90.0 eV: experiment and theory. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 470, 4048-4060 (2017)

- 4.1.32. O. Windelius, A. Aguilar, R. Bilodeau, A. Juárez, I. Rebolledo-Salgado, D.J. Pegge, J. Rohen, T. Castel, J. Welander, D. Hanstorp, A collinear angular resolved photoelectron spectrometer. Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, B, Volume 410, 144 (2017)
- 4.1.33. A Lozano-Fontalvo, AM Juárez, T Siegel, Design of a monolithic optical cavity for ppbv spectroscopy of NO<sub>2</sub>. Measurement Science and Technology (2018) El primer autor es mi alumna de doctorado
- 4.1.34. Absolute single photoionization cross-sections of Br<sub>3</sub><sup>+</sup>: experiment and theory. DA Macaluso, A Aguilar, ALD Kilcoyne, RC Bilodeau, AM Juárez, et al Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics 52 (14), 145002 (2019)
- 4.1.35. Single-photon photoionization of oxygen-like Ne III. SN Nahar, AM Covington, D Kilcoyne, VT Davis, JF Thompson, A.M Juárez et al International Journal of Mass Spectrometry 443, 61-69 (2019)
- 4.1.36. Electron swarm coefficients and critical field strength of the gaseous ternary mixtures CF<sub>3</sub>I-SF<sub>6</sub>-N<sub>2</sub> and CF<sub>3</sub>I-SF<sub>6</sub>-CO<sub>2</sub>. O González-Magaña, NR Colorado, E Basurto, LN Serkovic-Loli et al Journal of Physics D: Applied Physics 53 (18), 185203 (2020)

**Publicaciones indizadas multidisciplinarias.** Los siguientes artículos se llevaron a cabo en colaboración con el IBT-UNAM. Se diseñaron sensores para aplicaciones agrícolas y biotecnológicas:

- 4.1.37. *Bacillus velezensis* 83 increases productivity and quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.): Pre and postharvest assessment. Karina A Balderas-Ruíz, Clara I Gómez-Guerrero, Mauricio A Trujillo-Roldán, Norma A Valdez-Cruz, Sergio Aranda-Ocampo, Antonio M Juárez, Edibel Leyva, Enrique Galindo, Leobardo. Current research in microbial sciences Volumen 2 Página 100076, elsevier (2021)
- 4.1.38. Bacterial and Fungal Microbiome Profiling in Chilhuacle Negro Chili (*Capsicum annum* L.) Associated With Fruit Rot Disease. Evelia Fajardo-Rebollar, Karel Estrada, Ricardo Grande, María Julissa Ek Ramos, Gerardo Ruiz Vargas, Oscar Gabriel Villegas-Torres, AM Juárez, Alejandro Sanchez-Flores, Claudia Díaz-Camino. Revista Plant disease Volume 105 Número 9 Página 2618-2627 Edito The American Phytopathological Society (2021)
- 4.1.39. A case study of a profitable mid-tech greenhouse for the sustainable production of tomato, using a biofertilizer and a biofungicide. Leobardo Serrano-Carreón, Sergio Aranda-Ocampo, Karina A Balderas-Ruíz, Antonio M Juárez, Edibel Leyva, Mauricio A Trujillo-Roldán, Norma A Valdez-Cruz, Enrique Galindo. Electronic Journal of Biotechnology Volumen 59. Páginas 13-24 Editor Elsevier (2022)

#### 4.2. Artículos in extenso: 11

- 4.2.1. E. Basurto <sup>1</sup>, J.L. Hernández-ávila <sup>2</sup>, A. M. Juárez, J. de Urquijo, S. Dupljanin, O. Sasic and Z. Lj. Petrovic. Electron drift velocity and effective ionization coefficients in N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O-N<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O-SF<sub>6</sub> Proceedings of the 28 th ICPIG, July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic, p227-230
- 4.2.2. J. L. Hernández-ávila, A. M. Juárez, E. Basurto and J. de Urquijo. Electron interactions in CF<sub>3</sub>I and CF<sub>3</sub>I-N<sub>2</sub>. Proceedings of the 28 th ICPIG, July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic, p157-159
- 4.2.3. A.M. Juárez, J. de Urquijo, J.C. Rodríguez-Luna, and J. S. Ramos-Salas, Numerical calculation of Townsend electronic and ionic avalanches: electron detachment, photoelectron pulse and diffusion effects. Proceedings of the 28 th ICPIG, July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic, p196-199.
- 4.2.4. A. Juárez, M. Yousfi, E. Basurto, A. Bekstein, J. L. Hernández-ávila, M. Benhenni, J. de Urquijo, O. Eichwald. Measurements and calculations of electron swarm coefficients in N<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> mixtures. Proceedings of the 28 th ICPIG, July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic, p192-195.
- 4.2.5. E. Basurto, J.L. Hernández-ávila, A.M. Juárez and J. de Urquijo Time-resolved measurement of electron swarm coefficients in tetrafluoroethane (R134a) Proceedings of the 28 th ICPIG, July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic, p157-159
- 4.2.6. J. de Urquijo and A. Juárez, Motion of negative ions in CF<sub>3</sub>I and CF<sub>3</sub>I-N<sub>2</sub>, 19th Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, Granada, July, 2008.
- 4.2.7. E. Basurto, M. Yousfi, J. de Urquijo, J.L. Hernández-ávila, A. M. Juárez, A. Bekstein, M. Benhenni, O. Eichwald, N. Merbah, Electron transport coefficients in water vapour, 19th Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, Granada, July, 2008.

- 4.2.8. A.M. Juárez, E. Basurto, J.C. Rodríguez-Luna and J. de Urquijo, A simulator of electron and ion avalanches from the pulsed Townsend experiment, including electron detachment, 19th Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, Granada, July, 2008.
- 4.2.9. A.M. Juárez, E. Red, . Hoener, L.M. Hoyos-Campo, D. Rolles, N. Berrah and A. Aguilar; Ultra-low kinetic energy photoelectron angular distribution measurements in He and Ne using a Velocity Map Imaging Spectrometer J. Phys.: Conf. Ser. 194 022045 (2009)
- 4.2.10. Research Highlights 2001/2, 71. Elettra Sincrotrone. Photoelectron angular distributions of rotationally resolved states in para-H<sub>2</sub><sup>+</sup>: A closer look at the dynamics of molecular photoionisation A.M. Juárez , E. Sokell, P. Bolognesi , D. Cubric, G.C. King. M. De Simone and M. Coreno. (2001)
- 4.2.11. First Mexican Synchrotron Radiation Users Meeting, A Antillón, G de la Rosa, AM Juárez, M Moreno, J Mustre, M Napsuciale, E. Rudino, Synchrotron Radiation News, V 24, N. 4 (2011)

#### 4.3. Otras publicaciones: 3

- 4.3.1. Editor de las memorias en línea de la conferencia XXIX ICPIG 2009
- 4.3.2. Co-editor de las memorias de la XXIX International Conference on the Phenomena in Ionized Gases, ICPIG. Printed Conference Proceedings. ISBN 978-61567-694-1 Two volumes Editors: Jaime de Urquijo and Antonio Juárez Curran Associates, Inc. Copyright by Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias Físicas
- 4.3.3. capítulo de libro. R. Cabrera-Trujillo, J. Jiménez-Mier and A. M. Juárez (2011). Lasers in Atomic Collisions, Cold Plasma and Cold Atom Physics, Femtosecond-Scale Optics, ISBN: 978-953-307-769-7, (2011)

#### 5. Citas

- 5.1. Google Scholar : **Totales** 581, **autocitas** 60, **i-10**: 14

#### 6. Patentes

- 6.1. Número de registro IMPI MX/a/2015/016926. Aparato de medición para detectar y cuantificar contaminantes en agua utilizando un microplasma como fuente de excitación;. (**otorgada a la UNAM**, 2019)
- 6.2. Número de registro IMPI MX/a/2019/006235. Dispositivo de cuantificación de microorganismos en bioaerosoles (**Solicitada por la UNAM**, 2019)

#### 7. Enseñanza a nivel superior: 37

- 7.1. Licenciatura: 17
  - 7.1.1. Laboratorio de Física III: Electromagnetismo y ondas, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2004-2)
  - 7.1.2. Laboratorio de Física Moderna I, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2005-1)
  - 7.1.3. Cátedra de ciencias Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2004-2).
  - 7.1.4. Cátedra de ciencias Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2005-1).
  - 7.1.5. Laboratorio de Física III, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2005-2)
  - 7.1.6. Laboratorio de instrumentación, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2006-1)
  - 7.1.7. Catedra de Ciencias, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2006-2)
  - 7.1.8. Laboratorio de Física III, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (Curso de Verano 2006)
  - 7.1.9. Tópicos de Física Contemporánea, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2007-2009)
  - 7.1.10. Física 1, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2019-1)
  - 7.1.11. Física 2, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2019-2)
  - 7.1.12. Física 3, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2020-1)
  - 7.1.13. Física 3, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2020-1)
  - 7.1.14. Física 2, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2020-2)

- 7.1.15. Física 4, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2021-2)
- 7.1.16. Física 3, Licenciatura en Ciencias, UAEM, (2022-1)
- 7.1.17. Laboratorio de Electromagnetismo, Profesor de laboratorio, Facultad de Ciencias, UNAM (2023-1)
- 7.2. Posgrado: 20
  - 7.2.1. Curso introductorio de Física Atómica y Molecular, PCF UNAM, 2007-1
  - 7.2.2. Laboratorio de Métodos experimentales de la Física (2008-1)
  - 7.2.3. Laboratorio Avanzado del Posgrado en Ciencias Físicas (2009-1)
  - 7.2.4. Seminario de Investigación I, Posgrado en ciencias Físicas (2009-1)
  - 7.2.5. Seminario de Investigación II, Posgrado en Ciencias Físicas (2009-2)
  - 7.2.6. Seminario de Investigación I, Posgrado en ciencias Físicas (2010-1)
  - 7.2.7. Seminario de Investigación II, Posgrado en Ciencias Físicas (2010-2)
  - 7.2.8. Seminario de Investigación I, Posgrado en ciencias Físicas (2012-1)
  - 7.2.9. Seminario de Investigación II, Posgrado en Ciencias Físicas (2013-1)
  - 7.2.10. Seminario de Investigación II, Posgrado en Ciencias Físicas (2015-1)
  - 7.2.11. Temas selectos del Posgrado en Física Médica, Posgrado en Ciencias Físicas (2016-1)
  - 7.2.12. Seminario de Investigación I, Posgrado en Ciencias Físicas (2016-1)
  - 7.2.13. Seminario de Investigación II, Posgrado en Ciencias Físicas (2016-2)
  - 7.2.14. Curso propedéutico de ingreso al Posgrado en Ciencias Físicas ( 2016-1)
  - 7.2.15. Curso propedéutico de ingreso al Posgrado en Ciencias Físicas ( 2017-1)
  - 7.2.16. Curso propedéutico de ingreso al Posgrado en Ciencias Físicas ( 2018-1)
  - 7.2.17. Curso propedéutico de ingreso al Posgrado en Ciencias Físicas ( 2019-2)
  - 7.2.18. Física Biológica, Posgrado en Ciencias Físicas (2019-2)
  - 7.2.19. Física Biológica, Posgrado en Ciencias Físicas (2020-1)
  - 7.2.20. Cursos en la Escuela de Verano organizada en el Posgrado en Ciencias Físicas UNAM (10)

## 8. Participación institucional

- 8.1. Coorganizador durante 2 años, del 2007 al 2008 del Coloquio del Instituto de Ciencias Físicas.
- 8.2. Coordinador de el Posgrado en Ciencias Físicas en el ICF, del 2010 al 2012. En ese período se logró un ingreso de 10 alumnos de posgrado al instituto, se organizaron 4 cursos básicos por semestre ( 20 en total) y 5 propedéuticos por semestre ( 25 en total). Considero esta una de las labores institucionales más relevantes en mi estancia en el ICF
- 8.3. Miembro de la comisión del programa PAEP en el Posgrado en Ciencias Físicas UNAM 2013 al 2015
- 8.4. Participación en el comité de exámenes predoctorales de mecánica cuántica en el semestre 2010-1 y mecánica clásica en el semestre 2015-1
- 8.5. Del año 2013 al 2015 participé activamente en el comité editorial de la sección de ciencia de La Unión de Morelos, coordinada por la Academia de Ciencias de Morelos
- 8.6. Arbitraje del proyecto “Espectroscopía elipsométrica: técnica óptica para la evaluación de materiales avanzados” Número de referencia IIN102907, DGAPA, UNAM, 2006.
- 8.7. Arbitraje del proyecto “ Estudio de materiales por medio de espectroscopías Mossbauer” Número de referencia IN110808 , DGAPA, UNAM, 2007.
- 8.8. Arbitraje del proyecto “ Absorción de microondas y mecanismos de transporte en materiales multiferróicos” Número de referencia IN113908, DGAPA, UNAM, 2007.
- 8.9. Arbitraje del proyecto “ Investigación para la detección del segundo armónico (SHG) por medio de fotoacústica de láser pulsado” Número de referencia IN117208, DGAPA, UNAM, 2007.
- 8.10. Revisión y refereo de otros diversos proyectos de DGAPA-PAPIIT, tales como: IN118911 (2011) IN109314 ( 2013) IN107715 ( 2015), IN103521 (2020), IN107821 (2020).

**Desde enero del 2019 soy Secretario Académico del Instituto de Ciencias Físicas y, entre otras actividades, participo en la vida institucional del instituto en las siguientes actividades:**

- 8.11. Coordinador de las actividades de difusión de la Ciencias en el ICF-UNAM, de enero de 2019 a la fecha
- 8.12. Coordinador del area de infraestructura y Cómputo Central del ICF-UNAM de enero de 2019 a la fecha
- 8.13. Miembro de la comisión de estudiantes del ICF UNAM de enero de 2019 a la fecha
- 8.14. Miembro de la comisión de Cómputo del ICF UNAM, de enero de 2019 a la fecha
- 8.15. Miembro de la comisión de Bibliotecas del ICF UNAM
- 8.16. Miembro del Comité del Posgrado en Ciencias Físicas
- 8.17. Coordinación las reuniones de Consejo Interno del Instituto.
- 8.18. Coordino los trámites de promociones, concursos de oposición, licencias, sabáticos y la coordinación con las comisiones dictaminadoras del ICF y el CTIC de los asuntos de mi instituto, entre otras actividades.
- 8.19. Participación en la planeación institucional del Instituto de Ciencias Físicas

## 9. Organización de congresos:13

### 9.1. Nacionales: 9

- 9.1.1. Organización del Taller de Estructura y Dinámica de la materia, anualmente, desde el año 2010 al 2019, es decir en 9 ocasiones consecutivas de manera ininterrumpida.

### 9.2. internacionales: 4

- 9.2.1. Miembro del Comité Organizador Local de la XXIX International Conference on the Phenomena in Ionized Gases, ICPIG 2009, del 12 al 17 de julio, 2009, Cancún, México.
- 9.2.2. Miembro del comité organizador local del taller internacional "Concepts of Mathematical Physics in Chemistry", del 10 al 13 de diciembre de 2014 en Playa del Carmen (Riviera Maya), Quintana Roo, Mexico.
- 9.2.3. Miembro del comité organizador local del VIII Taller de colisiones inelásticas en la materia celebrado del 11 al 14 de Diciembre de 2016 en Playa del Carmen
- 9.2.4. Miembro del comité asesor del Taller de Dinamica y Estructura que lleva 11 años organizandose de 2011 a la fecha

## 10. Asistencia a y contribuciones en congresos 24

### 10.1. Pósters

- 10.1.1. XXII International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC), Santa Fe, New Mexico, USA 2001. "Photoelectron angular distribution measurements of the  $X^2 \Sigma$  state of  $O_2$  using a magnetic angle changer technique" (Póster)
- 10.1.2. XXIII International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC, Estocolmo, Suecia, 2003. "Photodouble ionization of Hydrogen Iodide studied by threshold photoelectron coincidence spectroscopy". A.J. Yencha, A.M. Juarez, P. Lee, G.C. King, F. Kemp, I.R. McNab. (Póster)
- 10.1.3. XXIII International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC, Estocolmo, Suecia, 2003 "Rotationally resolved photoelectron angular distribution measurements in para-H<sub>2</sub>" A.M. Juarez, E. Sokell, P. Bolognesi, G.C. King, M. De Simone, M. Coreno. (Póster)
- 10.1.4. XXIII International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC, Estocolmo, Suecia, 2003 "Photodouble ionization of deuterium bromide studied by threshold photoelectron coincidence spectroscopy". A.J. Yencha, A.M. Juarez, P. Lee, G.C. King, F. Kemp, I.R. McNab. (Póster)
- 10.1.5. XXIV International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC), 2005, Rosario, Argentina. Póster: "Direct versus Indirect processes in the Double Ionization of Neon". AM Juárez, S P Lee, P Bolognesi, D Brown, G C King (Póster)
- 10.1.6. XXIV International conference on photonic, electronic and atomic collisions (ICPEAC), 2005, Rosario, Argentina. Póster: "Angle resolved rotationally state selective photoionisation of D<sub>2</sub>". AM Juárez, S P Lee, P Bolognesi, D Brown, G C King (Póster)



- 10.1.7. XII Congreso de la División de plasmas y fluidos, 2006, UASLP, San Luis Potosí, México. “ Coeficientes de transporte e ionización en trifluoriodometano” J. De Urquijo, A M Juárez, JL Hernández, E. Basurto, (oral).
- 10.1.8. XXVIII International Conference on Phenomena in Ionized Gases July 15-20, 2007, Prague, Czech Republic 4 Pósters y 4 procedings.
- 10.1.9. 19th Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases, Granada, July, 2008. 3 Proceedings.
- 10.1.10. XIX International Conference on the Phenomena in Ionized Gases, Cancun México, July 2009. Una plática invitada y 4 proceedings
- 10.1.11. Absolute photoionization cross sections for  $\text{Br}^2\text{Plus}$  in the 4p-4d and 3d- 4p Energy regions, extranjero, American Physics Society division of atomic, molecular and Optical Physics meeting, A Aguilar AM Juarez RC Bilodeau DA Esteves , Estados Unidos , 2011
- 10.1.12. High Resolution Angleresolved Rovibrational Autoionisation of Ortho  $\text{D}_2$  Involving transitions beyond the bornoppenheimer Approximation, extranjero, high Resolution spectroscopies of isolated species: Solei francias , 2012, MRF. Siggelking E. Sokell A.M. Juárez , Francia , 2012
- 10.1.13. Absolute photoionization of rubidium 2 plus Bromium 2 plus ions for the determination of Elemental abundances in astrophysical nebulae, extranjero, joint meeting of the APS Division of atomic, molecular and optical physics and the cap division of atomic, molecular and Optical physics, Canada, Allison Mueller, Macaluso, Aguilar, Bidelau David Macaluso, Nicholas Sterling, Antonio M Juárez canadá , 2013
- 10.1.14. Joint Meeting of the APS Division of Atomic, Molecular Optical Physics and the CAP Division of Atomic, Molecular Optical Physics, Canada, Absolute Photoionization of  $\text{Rb}^+$  and  $\text{Br}^2+$  Ions for the Determination of Elemental Abundances in Astrophysical Nebulae, (2013).
- 10.1.15. CIICA 2013-SOMIXXVIII Congreso de Instrumentación, Campeche, México Sistema de control para obtener la curva característica V-I de un plasma mediante una sonda de Langmuir. A. Bustos, M. A. Martínez, M. Muñoz, A. M. Juárez, J. de Urquijo (2015)
- 10.1.16. Presentación en el 14 Medical Physics Symposium llevado a cabo en la Ciudad de México con la plática : Identification and quantification of metabolites in exhaled breath and correlation with physiological parameters of a sample population (2016)
- 10.1.17. APS -70th Annual Gaseous Electronics Conference, Pittsburgh Pennsylvania A monolithic cavity enhanced absorption spectrometer for  $\text{NO}_2$  detection in the ppb concentration (2017)
- 10.1.18. APS Gaseous Electronics Conference, Espectroscopía de Absorción de Amplio Espectro, Estimulada en una Cavidad Óptica' (IBCEAS) Portland Oregon, USA (2018)
- 10.1.19. Taller de Dinámica y Estructura de la Materia, charla invitada (2018)
- 10.1.20. Stand de difusión de las actividades del Instituto de Ciencias Físicas en el LXII Congreso Nacional de Física , octubre 2019
- 10.1.21. Coloquio principal del Instituto de Ciencias Físicas en el LXII Congreso Nacional de Física , febrero 2020
- 10.1.22. 73rd Annual Gaseous Electronics Virtual Conference, Study of electron avalanches produced by multiphoton ionisation of  $\text{O}_2$  using the Pulsed Townsend Technique (2020) Virtual
- 10.1.23. Mexican Optics and Photonics Meeting, Virtual 2021 , A chirped Quantum Cascade Laser System for time dependen studies of  $\text{H}_2\text{O}$ .
- 10.1.24. 53rd Annual Meeting of the APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics, June 3 2022; Orlando, Florida

## 11. Pláticas Invitadas : 9

- 11.1. Presentación oral por invitación en la 2nd Conference on the elementary processes in atomic systems, Gdansk, Polonia, “Rotationally resolved photoelectron angular distributions in para-hydrogen” 2002.
- 11.2. Invitación para presentación oral en el Internacional Workshop in photoionization 2005, Campinas, Brasil, Julio 2005, “A study of rotationally resolved photoelectron spectra near the ioniation threshold of  $\text{D}_2$  ”
- 11.3. Presentación en la Workshop A de la ICPIG 2009 ”Interactions of electrons, positrons and ions in gases: beam/swarm studies and applications”, Julio del 2009

- 11.4. Presentación oral Electron Swarm Transport coefficients in mixtures of H<sub>2</sub>O with He and Ar: Experiment and Boltzmann equation calculations, extranjero, 67th annual gaseous Electronics conference, Dallas Texas, Estados Unidos, 2014
- 11.5. Presentación oral optogalvanic spectroscopy: towards a versatile plasma based tool for gas trace Analysis, extranjero, gaseous electronic conference 2014, Princeton, Estados Unidos, 2014
- 11.6. Presentación oral Rovibrational autoionization in D<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>: a window to strong electron-core Coupling in molecules, extranjero, 8th international conference on photodynamics, Juárez, México, 2014
- 11.7. A photoelectron spectrometer for measuring angular distributions in photoionization and photodetachment of positive and negative ions using synchrotron radiation " International Conference on Concepts of Mathematical Physics in Chemistry, Playa del Carmen, Mexico. 2014.
- 11.8. Medición de metabolitos presentes en el aliento: determinación de la línea basal. Antonio M. Juárez Reyes. Plática Invitada, LVIII Congreso Nacional de Física, Mérida, 2015.
- 11.9. Algoritmos de superresolución aplicados a estudios de interacción de plasmas con láseres, VIII Taller de colisiones inelásticas en la materia Quintana Roo, México diciembre de 2016

## 12. Divulgación y difusión y notas periodísticas: 19

- 12.1. Plática de divulgación en la escuela Nacional Preparatoria No. 8, Miguel E. Shulz. (2005)
- 12.2. Participación por 10 años consecutivos en la escuela de Verano en Física organizada en el ICF(2006-2016).
- 12.3. Plática de Divulgación, en la Semana de Ciencia y tecnología, en la escuela preparatoria de Jojutla Morelos(2006).
- 12.4. Seminario del CIE-UNAM, por invitación, el 24 de agosto del 2011 con el tema: Estudios fundamentales y aplicados de física molecular y algunas de sus aplicaciones
- 12.5. Seminario invitado a la Universidad Benito Juárez de Oaxaca, con el tema: Estudios fundamentales de física molecular usando luz de sincrotrón. Este seminario se impartió en Oaxaca el 24 de agosto del 2011.
- 12.6. Presentación en la reunión internacional " First Mexican Synchrotron radiation School" en Cuernavaca Morelos con la ponencia: Photoionization studies and photoelectron spectroscopy in the gas phase.
- 12.7. Nota periodística: Diario El Universal - Cultura - Un soplo contra la diabetes, abril 2012.
- 12.8. Nota periodística: La Unión de Morelos, Sección de Ciencia, Sobre la diferenciación, multiplicación y orientación de las células en la formación de los seres vivos Juárez Reyes, Antonio Marcelo lunes 21 de octubre de 2013.
- 12.9. Nota periodística: La Unión de Morelos: Aplicaciones explícitas de la física molecular en la agricultura protegida, Juárez Reyes, Antonio Marcelo, La Unión de Morelos, Sección de Ciencia lunes 01 de abril de 2013.
- 12.10. Nota periodística: Diario La Jornada de Morelos, Asociación de innovadores universitarios UNAM, 21 de agosto de 2015 Nota periodística: Plantean investigadores de la UNAM detección de enfermedades a través del aliento.
- 12.11. Nota periodística: Enfoque Noticias, : Plantean investigadores de la UNAM detección de enfermedades a través del aliento Enfoque Noticias, Marzo 24 de 2016.
- 12.12. Gaceta Digital UNAM: Buscan nuevas técnicas para detectar patología, 4 de abril de 2016
- 12.13. Boletín UNAM-DGCS-023: Trabajan científicos de la UNAM en la construcción de invernaderos inteligentes, 12 de enero de 2016
- 12.14. Nota periodística: La Jornada, sección ciencia, Científicos de la UNAM desarrollan invernaderos inteligentes, 12 de enero de 2016.
- 12.15. Participación en el programa de Domingos en la ciencia de la Academia Mexicana de Ciencias, del 5 al 7 de octubre de 2017 en Ciudad Juárez.
- 12.16. Plática de divulgación en el CTIS 99 de Yauhtepec, Morelos, 23 de septiembre de 2019.
- 12.17. Plática de divulgación para niños, organizada por la Fundación Pauta, Mayo 2019.

- 12.18. Plática en la Escuela de Verano de Física organizado por el Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM.
- 12.19. Participación en el programa de Domingos en la ciencia de la Academia Mexicana de Ciencias, de manera virtual a la Casa de la Ciencia de las Bombas, UAM. 22 de octubre 2020.

### 13. Proyectos asignados como responsable Principal: 15

#### 13.1. Ciencia Basica: 8

- 13.1.1. Proyecto de Investigación básica SEP-CONACYT Modalidad Joven Investigador, referencia J-42630 : "Distribuciones angulares de moléculas orientadas en el espacio" Vigencia del 16 de julio del 2004 al 16 de diciembre del 2007.
- 13.1.2. Proyecto de Investigación básica SEP-CONACYT Modalidad Joven Investigador, CB-2011 167631 con título Estudios de acoplamiento electrónico- nuclear en moléculas usando luz láser y de sincrotrón Vigencia del 16 de julio del 2013 al 16 de diciembre del 2007.
- 13.1.3. Proyecto de consolidación SNI-CONACYT Espectroscopía de absorción saturada en descargas luminiscentes. Vigencia de noviembre del 2008 a noviembre del 2009.
- 13.1.4. Proyecto UC-Mexus de colaboración UNAM-Universidad de California. Vigencia del 1 de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2010.
- 13.1.5. Proyecto PAPIIT otorgado por DGAPA-UNAM IN110907 Estudios de la interacción de plasmas fríos y luz láser pulsada. Vigencia del 8 de enero del 2007 al 8 de enero del 2010.
- 13.1.6. Proyecto PAPIIT otorgado por DGAPA-UNAM IN113910 Estudio de los procesos de autoionización molecular en gases neutros y plasmas. Vigencia de enero del 2010 a diciembre del 2012.
- 13.1.7. Proyecto Conacyt 167631 Estudios del acoplamiento electrónico-nuclear Convocatoria de Ciencia Basica CONACYT 2017
- 13.1.8. Proyecto PAPIIT otorgado por DGAPA-UNAM IN 116920 : Estudios fundamentales de iones en plasmas usando cavidades ópticas 2020

#### 13.2. Innovación educativa: 1

- 13.2.1. Proyecto PAPIME PE104222,, DGAPA UNAM: DISEÑO DE UN MODELO DE EDUCACION EXPERIMENTAL DE LAS CIENCIAS FISICAS, A DISTANCIA Y ESCALABLE, CON BASE EN DISPOSITIVOS MOVILES.

#### 13.3. Vinculación con industria y problemas Nacionales: 6

- 13.3.1. Proyecto FINNOVA, convocatoria de Fondos para la Innovación 2012, Compañía: CESIM S.A de C.V. Uso de lámparas de UV para fotodegradación de polímeros (2 etapas). Monto 2,225,000.00 pesos
- 13.3.2. Proyecto FINNOVA, convocatoria de Fondos para la Innovación 2013, Compañía: VORSEVI S.A de C.V. e INAH Sistema de catalogación y monitorización del patrimonio Histórico inmueble. Monto 1,200,000 pesos
- 13.3.3. Proyecto FINNOVA, convocatoria de Fondos para la Innovación 2014, Compañía: Energy Management Systems S.A de C.V. Sistema de integral de monitoreo de generación de energía Monto 1,600,000 pesos
- 13.3.4. Proyecto FINNOVA, convocatoria de Fondos para la Innovación 2015, Compañía: Centro de Caracterización de Materiales, CECIM S.A de C.V. Diseño conceptual de un espectrómetro de movilidad iónica Monto: 350,000 pesos
- 13.3.5. Problemas Nacionales CONACYT 2014, proyecto 247473 con título "Integración de desarrollos en biotecnología, automatización y tecnologías de la información para establecer un modelo escalable de producción sustentable e inocua de hortalizas en invernadero, Colaboración IBT-ICF UNAM. Concluído en 2019. Monto 1,200,000 pesos
- 13.3.6. Consorcio de Investigación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento UNAM-TEC (2022) Proyecto de desarrollo de visibilización de tecnología desarrollada en la UNAM "Seres de Agua STEAM". Monto: 500,000 pesos

#### 14. Desarrollo de infraestructura

- 14.1. Diseño y construcción de un láser de cavidad extendida, estabilizado en temperatura y frecuencia, con resolución espectral de 1 MHz (2005)
- 14.2. Diseño y construcción de un espectrómetro optogalvánico en configuración de cátodo hueco, enfriado con agua al vacío. (2010)
- 14.3. Colaboración con el Dr. Jaime de Urquijo y el estudiante Juan Carlos Rodríguez en el desarrollo de un simulador del método pulsado de Townsend, por elemento finito (2010)
- 14.4. Diseño y construcción de un espectrómetro de absorción estimulada en cavidades del tipo BBCAS (Broad Band Cavity Enhanced Spectrometry) (2014)
- 14.5. Diseño y construcción de un sistema de concentramiento de datos inalámbrico para medir diversas variables físicas tales como humedad, temperatura, irradiación solar.(2015)
- 14.6. Diseño y construcción de una cavidad fotoacústica, actualmente en la Facultad de Ciencias de la UNAM, enfocada a la detección de moléculas orgánicas de relevancia en diabetes, y acoplada a un láser en el infrarrojo medio. (2015)
- 14.7. Diseño y construcción de un un espectrómetro longitudinal de fotoelectrones con resolución en ángulo y energía (PEARLS) para estudios de fotodespojo en colaboración con la Universidad de Gotemburgo en Suecia. (2016)
- 14.8. Diseño e instalación de un sistema de monitoreo de variables físicas en invernaderos en el contexto del proyecto de Problemas Nacionales que se lleva a cabo en colaboración con el IBT-UNAM y el COLPOS de Chapingo. (2016)
- 14.9. Desarrollo de un protocolo de captura y procesamiento de muestras de aliento con bolsas Tedlar enfocada a la detección de moléculas orgánicas de relevancia en diabetes, en colaboración con el Centro de Ciencias de la Atmósfera y el Hospital General de México. (2016)
- 14.10. Conceptualización e implementación de algoritmos de superresolución basados en técnicas de compressive Sensing en colaboración con el instituto de Matemáticas de la UNAM.(2017)
- 14.11. Diseño de una cavidad resonante óptica con la técnica IBBCAEAS para la detección de trazas de contaminantes atmosféricos en partes por mil millón, en particular NO<sub>2</sub> (2019)
- 14.12. Diseño de una cavidad optica Herriot para estudios de secciones eficaces de especies excitadas vibracionalmente. (2020)

#### 15. Experiencia de trabajo en investigación:

Trabajo experimental en los laboratorios de radiación sincrotrón en las siguientes localidades:

- 15.1. Daresbury Synchrotron Radiation source, en Daresbury (Cheshire), Inglaterra Estaciones experimentales 3.1 (McPherson), 3.3 (TGM) y 5D (Ballad).
- 15.2. Elettra Synchrotron radiation laboratory, en Bazzovisa (Trieste), Italia. Estación experimental GAS-PHASE.
- 15.3. Postdoctoral Research Associate (PRA) en el Schuster Laboratory de la Universidad de Manchester, facultad de Física y Astronomía, Manchester, Inglaterra del 14 de junio del 2001 al 14 de junio del 2003. Este (PRA) fue financiado por "The Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)" del Reino Unido.
- 15.4. Investigador Titular B de tiempo completo, grupo de Física atómica y molecular, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM (trabajo actual).

#### 16. Arbitrajes de artículos: 13

- 16.1. Arbitraje del artículo: "Método para la medición de frecuencia usando aproximaciones racionales". Revista Mexicana de Física, junio (2006).
- 16.2. Arbitraje del artículo "Effect of pulse risetime on the glow discharge in non-uniform electric field" IEEE transactions on plasma science, febrero del (2008)

- 16.3. Arbitraje del artículo "The Influence of the Frequency on an Audio Plasma Cell" IEEE transactions on plasma science, marzo del (2008).
- 16.4. Arbitraje del artículo "Dominant particles and reactions in a two-temperature chemical kinetic model of a decaying SF6 arc" by Wang, Xiaohua; Gao, Qingqing; Fu, Yuwei; Yang, Aijun; Rong, Mingzhe; Wu, Yi; Niu, Chunping; Murphy, Anthony Article reference: JPhysD-106444 (2014)
- 16.5. Arbitraje del artículo " Fundamental properties of high temperature SF6 mixed with CO<sub>2</sub> as a replacement of SF6 in high-voltage circuit breakers" by Wang, Weizong; Rong, Mingzhe; Wu, Yi; Yan, Joseph Article reference: JPhysD-101534 (2014)
- 16.6. Arbitraje del artículo "Transport properties of electron swarms in gaseous neon at low values of E/N" by Boyle, Gregory; Casey, Madalyn; White, Ronald; Cheng, Y.; Mitroy, Jim Article reference: JPhysD-102510 (2014)
- 16.7. Arbitraje del artículo "Measurement of ion and electron drift velocity and electronic attachment in air for ionization chambers" by Boissonnat, Guillaume; Fontbonne, Jean; Colin, Jean; Remadi, Aurélien; Salvador, Samuel Article reference: JPhysD-110660 2016 (2014)
- 16.8. Arbitraje del artículo " Research on SF6 Spark Decomposition Characteristics Under Different Pressures" by Tang, Ju; Rao, Xiajin; Tang, Bowen; Gong, Xun; Zeng, Fuping Article reference: JPhysD-109489" (2016)
- 16.9. Arbitraje del artículo " Study of the interruption performance and arc characteristics of SF6-CO2 mixtures as a substitute for SF6" by Li, Xingwen; Zhao, Hu; Zhu, Kai; Jia, Shenli; Wang, Qian Article reference: JPhysD-103717 (2016)
- 16.10. Arbitraje del artículo " Improved cell viability and hydroxyapatite growth by Nitrogen ion implanted surfaces." Radiation Effects and Defects in Solids (2017)
- 16.11. Arbitraje del artículo "Analysis of phantom centering positioning on image noise and radiation dose in axial scan type of brain CT," Radiation Effects and Defects in Solids (2020)
- 16.12. Arbitraje del artículo "Effects of Manufacturing Process Conditions on Radiation Shielding Performance of Medical Radiation Shielding Film" (2019)
- 16.13. Arbitraje del artículo " Partial discharges and breakdown in C3F8" by Koch, Myriam; Franck, Christian Article reference: JPhysD-102496 (2020)

## 17. Convenios de colaboración: 9

- 17.1. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y la empresa VORSEVI 2013
- 17.2. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y la empresa Plásticos Degradables 2014
- 17.3. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y la empresa Plásticos Degradables 2014
- 17.4. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y el Centro de Caracterización en Materiales 2015
- 17.5. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y la empresa Enerxpert 2015
- 17.6. Convenio de colaboración academia-industria Convenios entre la Coordinación de la investigación Científica y la empresa CECIM 2015
- 17.7. Convenio de colaboración entre La Universidad de Gotemburgo, Suecia y la UNAM para el intercambio de estudiantes y académicos de ambas instituciones, investigación conjunta y dirección de tesis reconocidas por el PCF (2015)
- 17.8. Convenio de colaboración entre el Instituto de Biotecnología y el ICF-UNAM en el contexto del proyecto de Problemas Nacionales, "Invernaderos inteligentes" (2016)
- 17.9. Convenio de creación del Programa de Apoyo a Estudiantes de Ciencias Físicas entre el Instituto de Ciencias Físicas y la Fundación UNAM (2022)

## 18. Pertenencia a Sociedades y Nombramientos.

- 18.1. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, SNI, Nivel II.
- 18.2. Miembro de al SPIE, del American Institute of Physics
- 18.3. Miembro del Institute of Physics, IOP, London. Numero de Membresía 1089586.
- 18.4. Miembro de la division de FAMO de la SOciedad Mexicana de Fisica
- 18.5. Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos