

***CURRICULUM VITAE***  
**VÍCTOR MANUEL VELÁZQUEZ AGUILAR**

*Agosto, 2021*

**DATOS PERSONALES**

<b>Nombre</b>	Víctor Manuel Velázquez Aguilar
<b>Fecha de Nacimiento</b>	22 de octubre 1964.
<b>Nacionalidad</b>	Mexicana
<b>Teléfono</b>	562-45914 UNAM
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:vicvela@ciencias.unam.mx">vicvela@ciencias.unam.mx</a>
<b>Estado Civil</b>	Casado

**DATOS ACADÉMICOS**

**1. Licenciatura**

Institución	Facultad de Ciencias, UNAM (1992)
Carrera	Física

**2. Maestría** (UNAM) (1996)

**3. Doctorado.** CINVESTAV (1999)

**4. Posdoctorado**

Institución: Institute de Recherches  
Subatomiques, IReS-CNRS,  
Estrasburgo France.  
1999- 2002

Institución: Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM  
2002-2003

**DATOS LABORALES**

1. Técnico Académico Tit. "A"

Departamento de Física, Facultad de  
Ciencias, UNAM  
2003-2011

2. Profesor Titular "B"

Departamento de Física, Facultad de  
Ciencias, UNAM  
2011-2021

**CARGOS ACADÉMICOS**

Coordinador del Laboratorio de Óptica 2014-2017

Coordinador del Laboratorio de Óptica Cuántica 2008-

Responsable del Laboratorio de Micro y Nanotecnología, Laboratorio Nacional,  
LaNSBioDyT. 2021-

**CARGOS ADMINISTRATIVOS Y ÓRGANOS COLEGIADOS**

Consejero Técnico FC-UNAM 2012-2014

Jefe de la División Académicas  
de Investigación y Posgrados FC-UNAM 2017-2021

## **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

### **I. ARTÍCULOS INDEXADOS**

1. "Shape transitions and shape coexistence in the Ru and Hg chains"; D.Troltenier, J.A.Marhun, W.Greiner, V.Velázquez, P.O.Hess and J.H. Hamilton; **Zeitschrift Fur Physik A338 261- 270(1991).**
  
2. "Quantum groups and the recovery of U(3) symmetry in the Hamiltonian of nuclear shell model."; A.del Sol Meza, G.Loyola, M.Moshinsky, and V.Velázquez; **J.Phys. A: Math. Gen. 26 (1993) 1147-1159.**
  
3. "Transformation to pseudo-spin-symmetry of a deformed Nilsson Hamiltonian."; O.Castaños, V.Velázquez, P.O.Hess, and J.G.Hirsch, **Physics Letters B321 (1994) 303-306.**
  
4. "Testing basic assumptions of the pseudosymplectic model,"; V.Velázquez, P.O.Hess, J.G.Hirsch, and A.E. Mariano; **Physical Review C55(1997)1571**
  
5. "The projected shell model."; V.Velázquez, J.G.Hirsch, and Y.Sun **J. Phys. G, Nucl. and Part. Vol.25(1999)787-789.**
  
6. "Self-consistency in the projected shell model."; V.Velázquez, J.G.Hirsch, Y.Sun, and M.W.Guidry; **Nucl. Phys A643 (1998) 39-51.**
  
7. "Backbendig in Dy isotopes within the Projected Shell Model,"; V.Velázquez, J.G.Hirsch, Y.Sun, and M.W.Guidry; **Nucl. Phys A653 (1999) 355.**

8. "Low and high spin states in rare earth nuclei- a theoretical study using the projected shell model."; Y.Sun, V.Velázquez, J.G.Hirsch, J.A.Sheikh, K.Hara and M.W. Guidry, **Revista Mexicana de Física**. Vol.45 Suplemento 2 (1999) 74-79.
9. "Multiphonon  $\gamma$  vibrational bands and the triaxial projected shell model."; Y.Sun, K.Hara, J.A.Sheikh J.G.Hirsch V.Velázquez, and M.W. Guidry, **Physical Review C** 61(2000)64323.
10. "Band crossing and signature splitting in odd mass fp shell nuclei."; V.Velázquez, J.G.Hirsch and Y.Sun, **Nucl. Phys A686(2001) pp.129-140**.
- 11 "Spectroscopy with random and displaced random interactions."; V.Velázquez, A.P. Zuker , **Phys. Rev.Lett.** 88(2002)072502.
- 12 "Quadrupole Coherence with Displaced Random Ensembles", V.Velazquez, A.P. Zuker: Revista Mexicana de Física **48 Sup. 2**, 83 (2002).
- 13 "A study of randomness, correlation and collectivity in the nuclear shell model", V.Velázquez, J.G. Hirsch, A. Frank and A.P. Zuker, **Physical Review C67** (2003) 034311.
- 14 "Nuclear Mass fluctuations with two body random ensembles", V. Velázquez, J.G. Hirsch and A. Frank, Revista Mexicana de Física **49 Sup. 4** 34-38 (2003).
- 15 "Residual regularities in liquid drop mass calculations", J.G. Hirsch, A. Frank and V. Velázquez, Physical Review **C69** 037304 (2004).
- 16 "Quantum chaos and Nuclear mass systematics", Jorge G. Hirsch, Víctor Velázquez and Alejandro Frank, Phys Lett **B 595** (2004) 231-236
- 17 "Mapping the N-Z plane: residual mass regularities", Jorge G. Hirsch, Alejandro Frank and Víctor Velázquez, Revista Mexicana de Física **49 s 4** (2003) 34-38.

- 18.- "Ground state energy fluctuations in the nuclear shell model", Víctor Velázquez, Jorge G. Hirsch, Alejandro Frank, José Barea and Andrés P. Zuker, Phys. Lett. **B 613** (2005) 134-139.
- 19.- "Bounds on the presence of quantum chaos in nuclear masses", J. G. Hirsch, A. Frank, J. Barea, P. Van Isacker and V. Velázquez, The European Physical Journal **A25** no. 1 (2005)75-78.
- 20.- "Charge-independent trend of isoscalar matrix elements along the N~Z line", J. N. Orce, and V. Velázquez, Nuclear Physics **A764** (2005)205-211.
- 21.- Nuclear mass prediction as an image reconstruction problem: can observed pattern determine mass values?. A. Frank, J.C. López-Vieyra, I. Morales Agiss, J.Barea, J.G. Hirsch, V. Velázquez, and P. Van Isacker. Rev. Mex. de Fis. **S52(4)**17-22
- 22.- "An upper limit of ground-state energy fluctuations in nuclear masses", Jorge G. Hirsch, Víctor Velázquez, Alejandro Frank, José Barea, Piet Van Isacker and Andrés P. Zuker, Phys. Scripta **T125** (2006)158-161.
- 23.- "Masses of atomic nuclei far from stability", J. Barea, A. Frank, J.G. Hirsch, P. Van Isacker, and V. Velázquez, The European Physical Journal A. Vol **150**, pp.189-192 (2007)
- 24.- "Predicting nuclear masses by image reconstruction", Irving Morales, Alejandro Frank, Juan Carlos López Vieyra, José Barea, Víctor Velázquez, and Piet Van Isacker, International Journal of Modern Physics E, Vol. **15**, No. 8 (2006) 1-13.
- 25.- "The Garvey-Kelson relations and the consistency of the calculation of atomic masses", J. Barea, A. Frank, J.G. Hirsch, P. Van Isacker, and V. Velázquez, Physical Review C vol. 77 (2008) 41304, 41309.
- 26.- "Exploring the nuclear Landscape by Image reconstruction Techniques", Irving Morales, Joel Mendoza Temis, Juan Carlos López Vieyra, José Barea, Jorge G. Hirsch, Alejandro Frank, Víctor Velázquez, and Piet Van Isacker. Rev. Mex. De Física S 53 (6), pp28-34 (2007).
- 27.- "Perspectives in Nuclear Mass Formulae", J. Barea, A. Frank, P. Van Isacker<sup>1</sup>, J. Mendoza-Temis, I. Morales, S. Pittel, V. Velazquez; Revista Mexicana de Física S54 (2008)5-10.

- 28.- "Nuclear masses and the number of valence nucleons", J. Mendoza-Temis, J. Barea, A. Frank, J.G. Hirsch, J.C. López-Vieyra, I. Morales, P. Van Isacker, and V. Velázquez, Nuclear Physics A, **799**, 84-93 (2008).
- 29.-Testing the predictive power of nuclear mass models  
Mendoza-Temis J., Morales I., Barea J., Frank A., Hirsch J.G. López-Vieyra J.C. Van Isacker P., V. Velázquez  
Nuclear Physics A 812 (2008) 28-43.
- 30.- "Scale Invariance and the criticality in the nuclear spectra", E. Landa, I. Morales, C. Hernández, J.C. López-Vieyra, A. Frank y V. Velázquez, Rev. Mex. Fis. S54 (3) 48-55 (2008).
- 31,- "The Art of Predicting Nuclear Masses", J.G. Hirsch, I. Morales, J. Mendoza-Temis, A. Frank, J.C. López Vieyra, J. Barea, S. Pittel, P. Van Isacker, V. Velázquez, Int. Jour. Mod. Phys. E, 17 No. 1 supp 398-411 (2008).
- 32,-"Image reconstruction of nuclear masses". I.O. Morales, J. Mendoza-Temis, J. Barea, A. Frank, J.G. Hirsch, J.C. López-Vieyra, P. Van Isacker, and V. Velázquez, Revista Mexicana de Física 55(2), (2009) 98-102
- 33.-"Fractal Scale Invariance in chaotic time series: classical and quantum examples", E. Landa, R. Fossion, I.O. Morales, C. Hernández, V. Velázquez, J.C. López-Vieyra and A. Frank; Rev. Mex. Fís. Suppl, 55, 50-59 (2009).
- 34.- "Image reconstruction techniques applied to nuclear mass models", Irving Morales,P. Van Isacker, V. Velázquez, J. Barea, Jmendoza-Temis, J.C. López Vieyra, J.G. Hirsch, and A. Frank; Phys. Rev. C 81, 024304 (2010).
- 35.- "Projected Shell Model Study of Yrast States of Neutron Deficient Odd-Mass Pr Nuclei", Araceli Ibáñez-Sandoval, Ma. Esther Ortíz, Victor Velázquez, A. Galindo-Uribarri, P.O. Hess, and Yang Sun, Physycal Review C83, 034308 (2011).
36. "Criticality and long-range correlations in time series in classical and quantum systems", E Landa, IO Morales, R Fossion, P Stránský, V Velazquez, JCL Vieyra, A Frank Physical Review **E 84** (1), 016224, (2011).
37. "Energy level structure and quantum phase transitions of spin systems with nonaxially symmetric Hamiltonians", E López-Moreno, M Grether, V Velázquez Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical 44 (47), 475301 (2011).
38. "Note: Fabrication of a simple versatile micro-positioning setup for automated soft lithography", M Hautefeuille, JG Lopez Cortes, O Alfaro, MP Carreon Castro, V Velazquez Review of Scientific Instruments 82 (11), 116104-116104-3, (2011).

39. The Hong-Ou-Mandel experiment in a undergraduated laboratory. Jorge Cravioto, Gustavo Armendáriz, Enrique López, Marcela Grether, Enrique Gálvez and Víctor Velázquez, *European Journal of Physics* **33** (6), 1843-1850 (2012).
40. "Utilization of a digital-versatile-disc pickup head for benchtop laser microfabrication", Mathieu Hautefeuille, Alejandro K Jimenez-Zenteno, Pablo Roberto Pérez-Alcázar, Kristopher M Hess-Frieling, Gerardo Fernandez-Sanchez, Victor Velazquez, Marcela Grether-Gonzalez, Enrique Lopez-Moreno *Applied Optics* **51** (8), 1171-1177 (2012).
41. "Atomic force microscopy and near-field optical imaging of a spin transition", Manuel Lopes, Carlos M Quintero, Edna M Hernández, Víctor Velázquez, Carlos Bartual-Murgui, William Nicolazzi, Lionel Salmon, Gábor Molnár, Azzedine Bousseksou *Nanoscale* **5** (17), 7762-7767 (2013).
42. "Microscopic study of neutron-rich dysprosium isotopes", CE Vargas, V Velázquez, S Lerma. *The European Physical Journal A* **49** (1), 1-8 (2013).
43. "New perspectives for direct PDMS microfabrication using a CD-DVD laser" Mathieu Hautefeuille, Lucia Cabriales, Reinher Pimentel-Domínguez, Victor Velázquez, Juan Hernández-Cordero, Laura Oropeza-Ramos, Margarita Rivera, MP Carreón-Castro, M Grether, E López-Moreno, *Lab on a Chip* **13** (24), 4848-4854 (2013).
- 44." Rapid fabrication of on-demand high-resolution optical masks with a CD-DVD pickup unit", M. Hautefeuille et al. Aceptado en *Applied Optics*, 2014.
45. "On the Geometry of spatial biphoton correlation in spontaneous parametric down conversion", L.M. Procopio, O. Rosas Ortiz, and V. Velázquez, *Mathematical Methods in the Applied Science*, ) 38 2053-2061 (2015).
46. "Novel Poly(3-hydroxybutyrate-g-vinyl alcohol) Polyurethane Scaffold for Tissue Engineering", Adriana Pétriz Reyes, Ataúlfo Martínez Torres, Ma. del Pilar Carreón Castro, José Rogelio Rodríguez Talavera, Susana Vargas Muñoz, Víctor Manuel Velázquez Aguilar & Maykel González Torres, *Scientific Reports* **6**, Article number: 31140 (2016).
47. "Spatially Resolved Investigation and Control of the Bistability in Single Crystals of the [Fe(bbpy)<sub>2</sub>](NCS)<sub>2</sub> Spin Crossover Complex", Hernandez, Edna; Zheng, Sipeng; Shepherd, Helena; Yufit, Dmitry; Ridier, Karl; Bedoui, Salma; Nicolazzi, William; Velazquez, Victor; Bonnet, Sylvestre; Molnár, Gabor; Bousseksou, Azzedine *The Journal of Physical Chemistry C* **120**(48),27608-27617 (2016).
48. Electromagnetic properties in 160-170 Dy nuclei: A microscopic description by the pseudo-SU(3)Shell model, CE Vargas, V Velázquez, S Lerma-Hernández, N Bagatella Flores, *The European Physical Journal A* **53**, (4), 73 (2017).

49. Fabrication of large all-PDMS micropatterned waveguides for la bon chip integration using a rapid prototyping technique. D. Pérez-Calixto, D Zamarrón-Hernández, A. Cruz-Ramírez, M Hautefeuille, Juan Hernández-Cordero, Víctor Velázquez. *Marcela Grether, Optical Materials Express*, 7(4), 1343-1350 (2017).

50. "Using experimental modules to favour meaningful learning in high school physics", Di Bella-Nava P., Segarra-Alberu M.P., Velázquez-Aguilar V.M., *Journal of Physics Conference Series* (2019), Scopus-id: 2-s2.0-85072119193

51. Up and down conversion photoluminescence and structural properties from hafnium doped with different lanthanides and lithium, Mariscal-Becerra L, Velázquez-Aguilar V.M., Flores-Jiménez M.C., et al., *JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS* (2020).

52. Up-conversion luminescence of hafnium, erbium, ytterbium and lithium co-doped yttrium oxide, Mariscal-Becerra, L, Velazquez-Aguilar, V. M., Flores-Jimenez, M. C., et al. *OPTICAL MATERIALS* (2020), Scopus-id: 2-s2.0-85088638855.

53. Fabrication and characterization of an organic light-emitting diode based on Langmuir-Blodgett films using oligo(phenylenevinylene) derivatives, Alvarez-Venicio, Violeta, Guerra-Pulido J.O., Velazquez-Aguilar V.M., et al. *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS*, (2020), Scopus-id: 2-s2.0-85075355233

54. 'Nuclear energy level complexity: Fano factor signature of chaotic behavior of nearest-neighbor time-series analysis', Diego Alberto Lara Bustillos, Leonardo López-Hernández, N. Ramírez-Cruz, Edna M. Hernández, Ruben Fossion , Enrique López-Moreno , Carlos E. Vargas , and V. Velázquez; *Phys. Rev. C*, 102, 044301 (2020).

55. 'A current Monitor System in High-Voltage Applications in a Range from Picoamps to Microamps, Rabí Soto-Camacho, , V Velázquez, Sergio Vergara-Limon, María Aurora Diozcora Vargas-Treviño, Guy Paic, Jesús López-Gómez, Marciano Vargas-Treviño, Jaime Gutierrez-Gutierrez, Fermín Martínez-Solís, Miguel Enrique Patiño-Salazar, and Víctor Manuel Velázquez-Aguilar; , *Electronics (MDPI)*,10,164 (2021).



56. "Photophysical and morphological properties of Langmuir–Blodgett films of benzothiadiazole derivatives", Violeta Álvarez-Venicio, Martín Caldera-Villalobos, Rafael Arcos-Ramos, Jaime Octavio Guerra-Pulido, Emmanuel de la O-Cuevas, Víctor Velázquez, Margarita Rivera, Vladimir A. Basiuk, María del Pilar Carreón-Castro, *Chemical Papers* 75 (3), 967-978(2021).

57. "Quantum Chaos in Time Series of Single Photons as a Superposition of Wave and Particle States", Benjamín David Mendoza, Diego Alberto Lara, Jehú López-Aparicio, Gustavo Armendáriz, Leonardo López-Hernández, Víctor Velázquez, Edna Magdalena Hernández, Marcela Grether, Enrique López-Moreno, Alejandro Frank, *Photonics* 2021, 8(8), 326; <https://doi.org/10.3390/photonics8080326>

#### **ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN**

1.- "Fotones Enredados y Desigualdades de Bell: Explorando la No-Localidad", Erick Barrios, Víctor Velázquez, Enrique López Moreno, Marcela Grether, Alfred U'Ren y Luis Edgardo Vicent. Será publicado en un número especial de la revista CINVESTAV dedicado a la información y computación cuánticas.

#### **ARTICULOS EN EXTENSO CON REFEREO INTERNACIONAL**

1 "Systematic correlatoin and chaos in mass formulae", Víctor Velázquez, Alejandro Frank, and Jorge G. Hirsch, *Proceedings, of the workshop Computational and Group Theoretical Methods in Nuclear Physiscs*, Playa del Carmen, México, Feb. 18-22 2003, World Scientific.

2.- "Regularities vs. Chaos in nuclear masses", Jorge Hirsch, Alejandro Frank, José Barea, Piet Van Isacker, and Víctor Velázquez, *International Conference on Microscopic Studies of Collective Phenomena (Nuclear Physics Large ans Small)*, American Institute of Physics vol 126, (2004) 87-91

3.- "Two dimensional Fourier análisis of the nuclear mass errors", Víctor Velázquez, Juan C. López Vieyra, Alejandro Frank, Jorge G. Hirsch, and José Barea. *International Conference on Microscopic Studies of Collective Phenomena (Nuclear Physics Large ans Small)*, American Institute of Physics vol 126, (2004) 253-254

4.- "Nuclear Forecasting as Pattern Recognition: Can we predict Nuclear Masses?" A

Frank, JCL Vieyra, J Barea, JG Hirsch, V Velazquez, P Van Isacker<sup>[SEP]</sup> AIP Conference Proceedings 819, 151, (2006).

5.- Symmetry of Isoscalar Matrix Elements and Systematics in the *sd* and beginning of *fp* shells, JN Orce, P Petkov, V Velazquez, CJ McKay, SR Leshner, S Choudry, ... AIP Conference Proceedings 819 (1), 96-100 (2006).

6. "Bounds on the presence of quantum chaos in nuclear masses", JG Hirsch, A Frank, J Barea, P Van Isacker, V Velazquez, The 4th International Conference on Exotic Nuclei and Atomic Masses, 75-78 (2005).

7. "Nuclear Mass forecasting: Can observed pattern determine mass value?", Alejandro Frank, J.C. López-Vieyra, José Barea, Jorge G. Hirsch, Víctor Velázquez, and Piet Van Isacker, Proc.VI Latin American Symp, on Nuclear Physics and Applications, Iguazu, Argentina, 3-7 Oct. 2005, O.Civitarese, C.Dorso, G.Garcia Bermudez, A.J.Kreiner, A.J.Pacheco, N.N.Scoccola, Eds. p.61 (2007); AIP Conf.Proc. 884 (2007)

8. "An upper limit to ground state energy fluctuations in nuclear masses", Jorge G. Hirsch, Víctor Velázquez, Alejandro Frank, Piet Van Isacker, and Andrés P. Zuker, Proc.VI Latin American Symp, on Nuclear Physics and Applications, Iguazu, Argentina, 3-7 Oct. 2005, O.Civitarese, C.Dorso, G.Garcia Bermudez, A.J.Kreiner, A.J.Pacheco, N.N.Scoccola, Eds. p.153 (2007); AIP Conf.Proc. 884 (2007)

9. "Shell model description of band structure in  $^{48}\text{Cr}$ ", Carlos Vargas and Víctor Velázquez, Proc.VI Latin American Symp, on Nuclear Physics and Applications, Iguazu, Argentina, 3-7 Oct. 2005, O.Civitarese, C.Dorso, G.Garcia Bermudez, A.J.Kreiner, A.J.Pacheco, N.N.Scoccola, Eds. p.440 (2007); AIP Conf.Proc. 884 (2007).

10. "Calculation of nuclear masses using image reconstruction techniques" J Barea, A Frank, JG Hirsch, JC López, I Morales, J Mendoza, V Velázquez AIP Conference Proceedings 947, 348(2007).

11. "Spatial Correlation of photon pairs produced in spontaneous parametric down conversion"; L.M. Procopio, O. Rosas-Ortiz, and V. Velázquez, Advanced Summer School in Physics 2009: Frontiers in contemporary Physics; AIP Conference Proc. (2010), vol 1287, pp. 80-84.

12. Robust Calculation of Nuclear Masses by means of Image Reconstruction<sup>[SEP]</sup> Morales, J Mendoza-Temis, J Barea, JG Hirsch, JC López Vieyra, P Van Isacker, V Velazquez, A Frank, Proceedings of the 13th International Symposium on Capture Gamma-Ray Spectroscopy and Related Topics, Vol. 1090, 246-252 (2009).

13. "Scale invariance as a symmetry in physical and biological systems: Listening to photons, bubbles and heartbeats", R Fossion, E Landa, P Stránský, V Velazquez, JCL Vieyra, I Garduno, D Garcia ... AIP Conference Proceedings 1323, 74, (2010).

14. "Scale invariance in chaotic time series: Classical and quantum examples"<sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>E Landa, IO Morales, P Stránský, R Fossion, V Velázquez, JCL Vieyra, A Frank<sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>Chaos Theory: Modeling, Simulation and Applications-Selected Papers from the 3rd Chaotic Modeling and Simulation International Conference (chaos2010).
15. "Laser Direct Microfabrication Using Light-Induced Nanoparticle Incandescence", Mathieu Hautefeuille, V. Velázquez, Juan Hernández Cordero, Reinher Pimentel, Lucía Cabriales, Enrique López Moreno and Marcela Grether, Advanced Photonics Congress (2012) OSA.
16. "Diseño de una tarjeta de adquisición de datos para la automatización del experimento de correlación de pares de fotones de conversión paramétrica descendente" Jehú López A., Aurora Vargas, Sergio Vergara, Fernando Reyez, Amparo Palomino, y Víctor Velázquez, Congreso de Instrumentación, SOMI XXVII, del 29 al 31 Octubre, 2012, Culiacán Sinaloa., México.
17. "Self similitude in the power spectra of nuclear energy levels", V Velázquez, E Landa, CE Vargas, R Fossion, JC López-Vieyra, I Morales, A Frank<sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>Journal of Physics: Conference Series 475 (1), 012014 (2013).
18. "PDMS Laser -Induced Forward Transfer Using a CD-DVD laser Platform", Aarón Cruz-Ramírez, Mathieu Hautefeuille, Alejandro Esparza, Víctor Velázquez, Juan Hernández-Cordero, LAOP (2014)
19. "Use of a Prototype Wireless Pulse Oximeter for Time Series Analysis", Erika González, Mathieu Hautefeuille, Víctor Velázquez, Jehú López, Latin America Optics and Photonics Conference (LAOP) OSA (2014)
20. "Teaching quantum mechanics with the Hong-Ou-Mandel interferometer", Gustavo Armendáriz, Jorge Cravioto Lagos, Víctor Velázquez, Marcela Grether, Enrique López-Moreno and E.J. Gálvez, 12th Educational and Training in Optics and Photonics Conference, Proc. Of SPIE vol. 9289, 928908(2014).
21. Data-adaptive unfolding of nuclear excitation spectra: a time-series approach GT Vargas, R Fossion, V Velázquez, JCL Vieyra Journal of Physics: Conference Series 492 (1), 012011 (2014).
22. "Use of a prototype Pulse Oximeter for Time Series Analysis of Heart Rate Variability", Erika González, Jehú López, Mathieu Hautefeuille, Víctor Velázquez, Jéssica del Moral, PROC. Of SPIE Vol. 9517, 95172J (2015).
23. Data-adaptive unfolding of nonergodic spectra: Two-Body Random Ensemble R Fossion, GT Vargas, V Velázquez, JCL Vieyra, Journal of Physics: Conference Series 578 (1), 012013 (2015).
24. Quantum interference vs. quantum chaos in the nuclear shell model G Fernández,

EM Hernández, M Hautefeuille, E Landa, IO Morales, ... Journal of Physics: Conference Series 578 (1), 012014 (2015)

25. Inter-band B (E2) transitions strengths in 160-170Dy nuclei CE Vargas, V Velázquez, S Lerma<sup>[SEP]</sup> Journal of Physics: Conference Series 578 (1), 012012 (2015).

26. "Quantum Anatomy of the Classical Interference of n-Photon States in a Mach-Zehnder Interferometer", N. Ramírez-Cruz, M. A. Bastarrachea Magnani and V. Velázquez, Journal of Physics? Conference Series Vol 698 012015 (2016).

27. Is There a Quantum Origin in the Biological Memory?, L Cano, D Lara-Bustillos, M Hautefeuille, V Velázquez.  
Journal of Physics: Conference Series 839 (1), 012023 (2017).

28. Using Spatial Correlations of SPDC Sources for Increasing the Signal to Noise Ratio in Images, AI Ruíz, R Caudillo, VM Velázquez, E Barrios.  
Journal of Physics: Conference Series 839 (1), 012025 (2017).

29. 'Is there a Quantum Origin in the Biological Memory?', L Cano, D Lara Bustillos, M Hautefeuille, and V Velázquez,  
Journal of Physics: Conference Series, 839 (1), 012030 (2017).

30. 'Design and Construction of Homodyne Detectors for the Study of Quantum Optical States', E Barrios, V Velázquez, and S Cruz y Cruz,  
Journal of Physics: Conference Series, 1540 (1), 012030 (2020).

### **CONGRESOS Y PLÁTICAS INVITADAS**

36 Participaciones en congresos nacionales e internacionales.  
25 Pláticas invitadas.

### **JURADOS**

8 de doctorado, 22 de Maestría y 35 de licenciatura.

### **ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN:**

Institute de la Recherche Subatomic in Estrasburgo France (1-26. Julio 2004).

Universidad Estatal de Haití, 7-18 of January, 2013, Puerto Príncipe.

Institute de la Recherche Subatomic en Estrasburgo Francia, (1-10 July 2013).

Paul Savatier University in Toulouse Francia, del 1-31 de July, 2014.

Paul Savatier University in Toulouse Francia, del 1-31 de July, 2017.

### **TESIS DE LICENCIATURA**

1. Luis Hernández Ramírez, en su tesis de licenciatura con título “Funcionalización del CR39) con nuevos colorantes tipo AZO”, defendida en Junio 2005.

2. Erick Barrios Barocio, Título: “Prueba experimentalde la desigualdad de Bell.” Facultad de Ciencias-UNAM, Octubre 2007.

3. Gustavo Armendáriz Peña, Título: “Interferencia con fotones individuales”, Facultad de Ciencias-UNAM, 2008.

4. Luis Fernando Quezada Mata, Título: “El experimento de Franson con fotones polarizados”, Facultad de Ciencias-UNAM, 2011.

5. Raúl Caudillo Viurquez, Título: “El experimento cuántico de Young”, Facultad de Ciencias-UNAM, 2013.

6. Rolando González González, Título: “Función de correlación para una fuente coherente con dos y tres detectores”, Facultad de Ciencias-UNAM, Enero 2014.

7. Monserrat Álvarez Ortiz, “Interferencia de pares de fotones con diferente proporción de polarización en el interferómetro de Hong-Ou-Mandel”, Facultad de Ciencias, UNAM, 2014.

8. Edgar Omar Rodríguez Rojas “Experimento de Acción Retardada de Wheeler, Revisitado”, Tesis de Licenciatura FC-UNAM 2015.

9. Javier Berjón de Gortari, “Estados de Polarización de Fotones Individuales producidos por SPDC”, Tesis de Licenciatura, FC-UNAM 2015.

10. José de Jesús Gutiérrez Castañeda, “Fuente de estados enredados de fotones con polarización ortogonal ”, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, 2016.

11. Leonardo López Hernández, "El límite de la rapidez de las masas: una visión cuántica". Facultad de Ciencias-UNAM 2016
12. Uriel Aceves Rodríguez "Desigualdades de Bell: Un experimento sencillo para licenciatura", Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM.
13. Alma Jael González "Acerca del origen cuántico de la luz con momento angular orbital", Tesis de Licenciatura, FC-UNAM 2018.
14. Diego Alberto Lara Bustillos. "Estudio de la complejidad de estados nucleares del Ca48", Tesis de Licenciatura UNAM 2018.

### **TESIS DE MAESTRÍA**

1. Manuel Procopio Peña: "Estudio Teórico y Experimental de la correlación espacial de fotones como un primer paso al cómputo cuántico" CINVESTAV 2009.
2. Nidia Escamilla Bojorges: "Producción de luz con momento angular orbital a partir de fuentes clásicas y cuánticas", Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del IPN, 2012.
3. Jehú López Aparicio, "Automatización del experimento de correlación de pares de fotones de conversión paramétrica ", Facultad de Ciencias de la Electrónica- BUAP, 2013.
4. Zulema Gress Mendoza, "Análisis de la Correlación Espacial de Luz Estructurada", Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del IPN, 2013.
5. Nadia Ramírez Cruz, Maestría por exámenes predoctorales y protocolo de investigación.
6. Zurika Iveth Blanco García, "Mediciones no destructivas en mecánica cuántica", CINVESTAV 2015.
7. Jesús López Gómez, "Automatización de la producción, interferencia, y enredamiento de la luz con momento angular orbital para aplicaciones en comunicaciones ópticas". Tesis de Maestría, FCE-BUAP, 2015.

8. Araceli Luna León, "Diseño de un Sistema de Adquisición de Datos para el Experimento de Caminatas Ópticas Cuánticas con Aplicación en Cómputo Cuántico, Tesis de Maestría, FCE-BUAP, 2017
9. Dani Iván Martínez de la Cruz, "Diseño de un sistema de adquisición de datos para un fotodiodo de avalancha APD con aplicaciones en experimentos de óptica cuántica", FC-BUAP 2018.
10. Gustavo Armendáriz Peña, "Estudio sobre el enredamiento postseleccionado", Tesis de Maestría, PCF-UNAM, 2018.
11. Leonardo López Hernández "Entropía y Complejidad en Sistemas Nucleares: Caso del Ca48", Tesis de Maestría (2019), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
12. Pascual Di Bella Nava, "Uso de Módulos Experimentales para Fomentar el Aprendizaje Significativo en la Materia de Física del Bachillerato", Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)-2019.

### **TESIS DE DOCTORADO**

- Zurika Iveth Blanco García, "Quantum States of light: Nonclassical Properties and Measurements ", CINVESTAV 2019.
- Erick Barrios Barocio "Diseño y Construcción de un Detector Homodino para Aplicaciones en Óptica Cuántica", Posgrado en Tecnología Avanzada, IPN, Enero-2021.

### **ENSEÑANZA**

- Introducción a la Física Cuántica, Facultad de ciencias, Semestre 2004-1 y semestre 2008-1 y 2013-1
- Física Clásica III (Optica) Semestre 2004-2.
- Introducción a la Óptica Cuántica, **cada semestre de forma ininterrumpida** desde el semestre 2005-2 hasta el semestre 2021-2.
- Temas Selectos de Óptica I (Cristales fotónicos) Semestre 2010-2
- Temas Selectos de Óptica I (Cristales fotónicos) Semestre 2011-1
- Temas Selectos de Óptica I(óptica no Lineal) Semestre 2012-1.
- Laboratorio Avanzado, PCF-UNAM, 2009-2020(1,2).
- Laboratorio de Física Contemporánea, 11 veces impartido.**

**Dirección de 8 temas de Servicio Social.**

**Participación en 7 comités tutoriales del Posgrado en Ciencias Físicas.**

**Tutor del programa PRONACES 2005-2007**

**ORGANIZACIÓN DE ESCUELAS Y CONGRESOS**

XXVII Symposium on Nuclear Physics, 5-8 de Enero 2004, Taxco Guerrero México.  
8ª. Escuela Mexicana de Física Nuclear 17-26 de Junio 2013.

**PATENTES**

Una patente otorgada: “Tarjeta Electrónica Contadora de Fotones” BUAP-UNAM.

**DISTINCIONES**

1. Premio SOCINVES a la Mejor Tesis de Doctorado, CINVESTAV (1999).
2. Investigador Nacional, SNI-II
3. PRIDE D