

## Curriculum Vitae

### DATOS GENERALES

Nombre : Modesto Antonio Sosa  
Aquino

Fecha de Nacimiento: N1-ELIMINADO 14

Lugar de Nacimiento: N2-ELIMINADO 12  
N3-ELIMINADO 12

Nacionalidad: N4-ELIMINADO 14

Estado Civil: N5-ELIMINADO 71

Domicilio Particular: N6-ELIMINADO 2  
N7-ELIMINADO 2  
N8-ELIMINADO 2

Domicilio de Trabajo: División de Ciencias e Ingenierías,  
Campus León, Univ. de  
Guanajuato Loma del Bosque  
103, Col. Lomas del Campestre,  
37150 León, Gto., México  
Tel. (477) 788-5100 ext. 8456  
E-mail: [modesto@fisica.ugto.mx](mailto:modesto@fisica.ugto.mx)

El Dr. Sosa es profesor **Titular "C"** del Departamento de Ingeniería Física, División de Ciencias e Ingenierías, Campus León, Universidad de Guanajuato.

### FORMACIÓN ACADÉMICA

- **Licenciatura en Física** (1983-1988)  Univ. Autónoma de Santo Domingo,  
Rep. Dominicana
- **Maestría en Ciencias** (1989-1991)  Instituto de Física, Universidad de  
Guanajuato

- **Doctorado en Ciencias** (1992-1996) □ Instituto de Física, Universidad de Guanajuato-Fermilab, USA
- **Post-Doctorado (1999-2000)** □ Departamento de Física, Universidad de São Paulo, Brasil
- **Estancia Sabática (2008-2009)** □ Departamento de Física, Universidad de Sevilla, España

### **Líneas de investigación:**

Su área de investigación actual es la Física Médica, en los temas de:

- Aplicaciones de las Radiaciones Ionizantes en la Medicina
- Radiactividad Ambiental
- Síntesis de Nuevos Materiales Termoluminiscentes
- Efectos de los Campos Electromagnéticos sobre los Sistemas Biológicos

### **CARGOS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS**

- Secretario Académico del Instituto de Física (IFUG)  
(marzo 2001 - marzo 2003)
- Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado de la UG  
(sep. 2009 - junio 2011)
- Secretario Académico de la UG  
(junio 2011 - oct. 2011)
- Secretario de Gestión y Desarrollo de la UG  
(oct. 2011 - oct. 2012)

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS RELEVANTES EN LA UG**

#### **I) Producción académica:**

- 121 artículos de investigación publicados a agosto de 2024 en revistas nacionales e internacionales de estricto arbitraje.
- Más de 1250 citas a sus publicaciones
- 21 memorias en congresos internacionales
- 8 artículos de divulgación de la física

## II) Productos tecnológicos y de innovación:

- 2 patentes otorgadas por el IMPI

## III) Creación de infraestructura de investigación:

- a) Fundador en el Instituto de Física de la UG (IFUG), hoy División de Ciencias e Ingenierías (DCI), del Laboratorio de Biomagnetismo, laboratorio pionero en México en este campo, donde se han desarrollado múltiples tesis, artículos, desarrollo de instrumentación y patentes.
- b) Fundador y responsable en el IFUG del Laboratorio de Dosimetría Termoluminiscente. De este laboratorio se han graduado muchos alumnos y se ha generado un importante número de artículos de investigación.
- c) Fundador en el IFUG del Laboratorio de Síntesis y Caracterización de Nuevos Materiales Termoluminiscentes. Este laboratorio, con la incorporación en años recientes de nuevos profesores, se ha convertido en punta de lanza en el desarrollo de nuevos materiales.

## IV) Participación en la creación de programas educativos:

- a) Miembro del Comité de elaboración del Plan de Estudios de la **Licenciatura en Física** (1998)
- b) Miembro del Comité de elaboración del plan de estudios de la **Licenciatura en Ingeniería Física** (1998)
- c) Miembro y COORDINADOR del Comité de elaboración del Plan de Estudios del **Doctorado en Ciencias Aplicadas** (2023)

## V) Organización de eventos académicos nacionales e internacionales:

- a) Miembro del Comité Organizador del **5° Congreso Iberoamericano de Magnetobiología**, 24 al 26 de julio de 2024, León, Gto.
- b) PRESIDENTE del Comité Organizador del **XVIII Mexican Symposium on Medical Physics, 18-22 de marzo de 2024**, Guanajuato
- c) Miembro del Comité Organizador de la **II Escuela Latinoamericana de Bioimpedancia Eléctrica**, 26 al 30 de junio de 2023, León, Gto.
- d) Miembro del Comité Científico Internacional del **XXII International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2022)**, 19 al 23 de septiembre de 2022, Ciudad de México
- e) Miembro del Comité Organizador del **II Congreso de Ingeniería y Física**

**Aplicada a la Biomedicina**, 11 al 13 de mayo de 2022, León, Gto.

- f) Miembro del Comité Científico Internacional del **XXI International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2021)**, 27 de septiembre al 01 de octubre de 2021 (virtual)
- g) Miembro del Comité Científico Internacional del **XX International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2020)**, 07 al 11 de diciembre de 2020, de s(virtual)
- h) Miembro del Comité Técnico de Revisión del **XXX Congreso Anual de la Sociedad Nuclear Mexicana MONTERREY 2019**, 04 al 07 de agosto de 2019, Monterrey, NL.
- i) Miembro del Comité Científico Internacional del **XVIII International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2018)**, 24 a 28 de septiembre de 2018, Oaxaca
- j) Miembro del Comité Evaluador de Trabajos del **VII Congreso Nacional de Tecnología Aplicada a Ciencias de la Salud**, 16 al 18 de junio de 2016, Puebla
- k) PRESIDENTE del Comité Organizador del **XV Simposio Internacional sobre Dosimetría de Estado Sólido**, 26 al 30 de septiembre de 2015, León, Gto.
- l) PRESIDENTE del Comité Organizador del **XIII Mexican Symposium on Medical Physics**, 14 al 17 de marzo de 2014, León, Gto.
- m) Miembro del Comité Organizador del **Mexican Synchrotron Radiation MESYRUM 2012**, 06 al 08 de junio de 2012, León, Gto.
- n) Miembro del Comité Organizador **del 4to. Congreso del Verano de la Ciencia de la Región Centro**, 01 al 04 de septiembre de 2011
- o) Miembro del Comité Organizador del **XXV Congreso Nacional de Posgrado y Expo-Posgrado 2011**, 20 al 23 de septiembre de 2011, Guanajuato
- p) Miembro del Comité Organizador del **XXXIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica**, del 07 al 09 de octubre de 2010, León, Gto.
- q) Miembro del Comité Organizador del **X Mexican Symposium on Medical Physics**, 17 al 19 de marzo de 2008, CINVESTAV, D.F.
- r) Miembro del Comité Organizador del **III Symposium on Radiation Physics**, 28 de febrero- al 02 de marzo de 2007, Guanajuato

- s) Miembro del Comité Organizador del **VIII Mexican Symposium on Medical Physics**, 17 al 19 de marzo de 2004, Guanajuato
- t) Miembro del Comité Organizador del **XLV Congreso Nacional de Física**, 28 de octubre al 01 de noviembre de 2002, León, Gto.

#### **VI) Formación de recursos humanos:**

- a) 70 Tesis dirigidas (concluidas): 14 de doctorado, 27 de maestría y 29 de licenciatura
- b) 8 Tesis dirigidas en proceso: 4 de doctorado, 2 de maestría y 2 de licenciatura
- c) 4 Posdoctorados dirigidos
- d) Más de 200 cursos de Física, Matemáticas y Seminarios de Investigación impartidos.

#### **RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL**

- a) Presidente de la División de Física Médica de la SMF (2006-2008)
- b) Secretario de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica (2012-2014)
- c) Miembro de la Sociedad Mexicana de Irradiación y Dosimetría (2015 – a la fecha)
- d) Miembro del Consejo Directivo del Patronato del Centro de Ciencias Explora de la ciudad de León, designado por la Sala de Cabildo de la Presidencia Municipal de León (2013-2017)
- e) Reconocimiento al Desarrollo del Personal Docente de la Escuela de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana (2007)
- f) Investigador Nacional Nivel 3 del SNI desde el año 2013
- g) Reconocimiento a Profesores de Tiempo Completo con PERFIL DESEABLE, SEP
- h) Profesor Titular "C" de la Universidad de Guanajuato desde el año 2013
- i) Beca Cuauhtémoc del Gobierno de México (CONACyT)
- j) Becario del Gobierno de Brasil (CLAF-CNPQ)

## **OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

### **I) Participación en comisiones dictaminadoras del SNII:**

- a) Miembro de la Comisión Revisora del Área 1 del SNII (2024 - 2025)
- b) Miembro de la Comisión Transversal de Tecnología del SNII (2022- 2023)

### **II) Participación en evaluación de proyectos institucionales:**

- a) Evaluador de la Convocatoria Estancias Sabática al Extranjero 2022 - 1 del Conacyt
- b) Evaluador de la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México del Conacyt
- c) Evaluador de Proyectos de Investigación Científica para la Consolidación de Grupos de Investigación y los Estudios Avanzados, Universidad Autónoma del Estado de México (2022)
- d) Jurado evaluador en el XXIV Concurso Nacional de Prototipos 2022 (etapa estatal). Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios, SEP (2022)
- e) Evaluador de Proyectos de Investigación con Enfoque de Inclusión e Integridad en el Marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible., Universidad Autónoma del Estado de México (2021)
- f) Evaluador de Proyectos de Investigación Científica para la Consolidación de Grupos de Investigación y los Estudios Avanzados UAEM 2020, Universidad Autónoma del Estado de México (2020)
- g) Evaluador de Proyectos de Investigación de la Dirección General de Investigación y Posgrado, Universidad Autónoma de Sinaloa (2019)
- h) Miembro del Comité Evaluador del XXVIII Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias (2018)
- i) Miembro del Comité Evaluador del XXVII Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias (2017)
- j) Evaluador de Proyectos de la Convocatoria 2017 del Programa de Estímulos a la Innovación del Conacyt
- k) Miembro del Comité Evaluador del XXVI Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias (2016)
- l) Evaluador de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica de la

Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (ANPCYT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina (2015)

- m) Miembro del Comité de Evaluación de la Convocatoria de Investigación en Fronteras de la Ciencia 2015 del Conacyt
- n) Miembro del Comité Evaluador de la Convocatoria para la Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel en Programas de Posgrado de Calidad en el Extranjero 2015 Primer Periodo del Conacyt
- o) Miembro del Comité de Evaluación de la Convocatoria Interinstitucional CIO-UG 2015.
- p) Evaluador de Proyectos de la Convocatoria "Investigación Científica Básica 2014" del Fondo "Fondo SEP - CONACYT

### **III) Revisor en revistas nacionales e internacionales:**

- a. Revista Mexicana de Física
- b. Current Medical Imaging
- c. Radiation Physics and Chemistry
- d. Applied Radiation and Isotopes
- e. Journal of Non-Crystalline Solids
- f. Optical and Quantum Electronics
- g. Nova Scientia
- h. Biomedical Engineering
- i. Chemosphere
- j. Acta Universitaria
- k. Optical Materials
- l. Journal of Luminescence
- m. Bioelectromagnetics
- n. PLOS ONE
- o. Journal of Radiation and Nuclear Applications
- p. Nanoscale Research Letters
- q. Journal of Environmental Radioactivity
- r. Physica Medica: European Journal of Medical Physics

## Publicaciones

Total de artículos publicados: **121**

1. E.P. Hartouni, D.A. Jensen, B. Klima, M.N. Kreisler, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Nucl. Instr. Methods A317**, 161-169 (1992) "*High speed simultaneous measurement of pulse area and time-of-flight for photomultiplier signals*"
2. D.C. Christian, M.C. Berisso, G. Gutierrez, S.D. Holmes, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Nucl. Instr. Methods A345**, 62-71 (1994) "*High rate drift chambers*"
3. A. Gara, B.C. Knapp, D. Christian, G. Gutierrez, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **IL Nuovo Cimento 107A**, 1847-1855 (1994) "*Light meson spectroscopy in Fermilab experiment E690*"
4. **M. Sosa**, **Rev. Mex. Fis. 41**, 307-321 (1995) "*Energy dependence of the nucleon-nucleon  $\sigma_{tot}$* "
5. G. López, M. Murguía and **M. Sosa**, **Mod. Phys. Lett. 10B**, 1197-1203 (1996) "*Time-independent approach for dissipative systems*"
6. **M. Sosa**, **Rev. Mex. Fis. 43**, 8-18 (1997) "*Some remarks on exotic mesons*"
7. **M. Sosa**, **Mod. Phys. Lett. 12A**, 1663-1667 (1997) "*Possible identification of double pomeron exchange processes*"
8. G. López, M. Murguía and **M. Sosa**, **Mod. Phys. Lett. 11B**, 625-631 (1997) "*Dissipative model for a gas system with constant external force*"



9. M.A. Reyes, M.C. Berisso, D.C. Christian, J. Felix, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Nucl. Phys. Proc. Suppl.** 56A, 285-290 (1997) "*Spin-parity analysis of the centrally produced  $K_s K_s$  system at 800 GeV*"
10. M.A. Reyes, M.C. Berisso, D.C. Christian, J. Felix, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Phys. Rev. Lett.** 81, 4079-4082 (1998) "*Partial wave analysis of the centrally produced  $K_s K_s$  system at 800 GeV/c*"
11. R. Villanueva and **M. Sosa**, **Rev. Mex. Fis.** 45, 122-124 (1999) "*Relativistic effects on estimation of the fire-ball radius on Bose-Einstein correlations*"
12. **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Phys. Rev. Lett.** 83, 913-916 (1999) "*Spin-parity analysis of the centrally produced  $K_s^0 K^\pm \pi^\mp$  system at 800 GeV*"
13. C.G. White, R.A. Burnstein, M. Carmack, A. Chakravorty, **M. Sosa et al**, E871 Collaboration, **Nucl. Phys. Proc. Suppl.** 71B, 451-456 (1999) "*Search for direct CP violation in  $\Lambda$  and  $\Xi$  hyperon decays*"
14. C. Dukes, R.A. Burnstein, A. Chakravorty, A. Chan, **M. Sosa et al**, E871 Collaboration, **Nucl. Phys. Proc. Suppl.** 75B, 281-287 (1999) "*Search for CP violation in  $\Xi$  and  $\Lambda$  hyperon decays: Status of the HyperCP experiment*"
15. A.A.O. Carneiro, A. Ferreira, E.R. Moraes, D.B. Araujo, **M. Sosa** and O. Baffa, **Rev. Bras. Ens. Fis.** 22, 324-338 (2000) "*Biomagnetismo: Aspectos instrumentais e aplicações*"
16. **M. Sosa**, A.A.O. Carneiro, J.F. Colafemina and O. Baffa, **J. Magnetism and Magnetic Materials** 226, 2067-2069 (2001) "*A new magnetic probe to study the vibration of the tympanic membrane*"
17. M.H.L.S. Wang, M.C. Berisso, D.C. Christian, J. Felix, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Phys. Rev. Lett.** 87, 082002 (2001) "*Diffractionally produced charm final states in 800-GeV/c pp collisions*"

18. N. Leros, R.A. Burnstein, A. Chakravorty, A. Chan, **M. Sosa et al**, E871 Collaboration, **Nucl. Phys. Proc. Suppl. 99B, 211-219 (2001)** “*HyperCP (E871) experiment at Fermilab: search for direct CP violation in hyperon decays*”
19. G. López, M. Murguía and **M. Sosa**, **Mod. Phys. Lett. 15B, 965-971 (2001)** “*Quantization of the one dimensional free particle motion with dissipation*”
20. P. Zyla, R.A. Burnstein, A. Chakravorty, D.M. Kaplan, **M. Sosa et al**, E871 Collaboration, **Int. J. Mod. Phys. A16, Suppl. 1B, 684-686 (2001)** “*Search for direct CP violation in hyperon decays*”
21. C.C. White, A. Chan, Y.C. Chen, C. Ho, **M. Sosa et al**, E871 Collaboration, **Int. J. Mod. Phys. A16, Suppl. 1B, 687-689 (2001)** “*Rare hyperon and kaon decays from HyperCP*”
22. J. Felix, M.C. Berisso, D.C. Christian, A. Gara, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Phys. Rev. Lett. 88, 061801 (2002)** “ *$\Lambda^0$  polarization in 800 GeV/c  $p p \rightarrow p_f (\Lambda^0 K^+)$* ”
23. G. Gutiérrez-Juárez, M. Vargas-Luna, T. Córdova, J.B. Varela, J.J. Bernal-Alvarado and **M. Sosa**, **Physiol. Meas. 23, 521-532 (2002)** “*In vivo measurement of human skin absorption of topically applied substances by a photoacoustic technique*”
24. M. Vargas-Luna, G. Gutiérrez-Juárez, J.M. Rodríguez-Vizcaíno, J.B. Varela-Nájera, J.M. Rodríguez-Palencia, J. Bernal-Alvarado, **M. Sosa** and J.J. Alvarado-Gil, **J. Phys. D: Appl. Phys. 35, 1532-1537 (2002)** “*Photoacoustic monitoring of inhomogeneous curing processes in polystyrene emulsions*”
25. **M. Sosa**, A.A.O. Carneiro, O. Baffa and J.F. Colafemina, **Rev. Sci. Instr. 73, 3695 - 3697 (2002)**; **Virtual J. Biol. Phys. Res. 4, Issue 7 (2002)** “*Human ear tympanum oscillation recorded using a magnetoresistive sensor*”

26. **M. Sosa**, J.J. Bernal Alvarado, J.L. González, G. Gutiérrez Juárez, M. Vargas Luna, C. Caudillo-Cisneros, S. Márquez Gamiño y R. Huerta, **Rev. Mex. Fis.** **48**, 490-500 (2002) “*Técnicas biomagnéticas y su comparación con los métodos bioeléctricos*”
27. M. Vargas-Luna, L. Madueño, G. Gutiérrez-Juárez, J. Bernal-Alvarado, **M. Sosa**, J.L. González-Solís, S. Sánchez-Rocha, V. Olalde-Portugal, J.J. Alvarado-Gil and P. Campos, **Rev. Sci. Instr.** **74**, 706-708 (2003) “*Photorespiration and temperature dependence of oxygen evolution in tomato plants monitored by open photoacoustic cell technique*”
28. G. Gutiérrez-Juárez, M. Vargas-Luna, J.J. Camacho-Espinosa, **M. Sosa**, J.L. González-Solís, J. Bernal-Alvarado and J.J. Alvarado-Gil, **Rev. Sci. Instr.** **74**, 845-847 (2003) “*Photoacoustic determination of heat capacity per unit volume at room temperature of thin metallic foils*”
29. **M. Sosa**, J. Bernal-Alvarado, J.L. González-Solís, G. Gutiérrez-Juárez, M. Vargas-Luna, M. Durán-Santamaría, S.P. Preciado-Galván, J. Ríos, A. Ruiz-Velasco and V.D. Trujillo-García, **Rev. Mex. Fis.** **49**, 379-383 (2003) “*A tangent magnetometer to measure the earth magnetic field*”
30. T. Córdova-Fraga, D.B. de Araujo, T.A. Sánchez, J. Elias Jr., A.A.O. Carneiro, R. Brandt-Oliveira, **M. Sosa** and O. Baffa, **Mag. Res. Imaging** **22**, 389-393 (2004) “*Euterpe Olerácea (Açaí) as an alternative oral contrast agent in MRI of the gastrointestinal system: preliminary results*”
31. T. Córdova-Fraga, J.J. Bernal-Alvarado, G. Gutiérrez-Juárez, **M. Sosa** and M. Vargas-Luna, **Physiol. Meas.** **25**, 1261-1270 (2004) “*Gastric activity studies using a magnetic tracer*”
32. Córdova-Fraga, T., Huerta-Franco, R., Gutiérrez-Juárez, G., **Sosa-Aquino, M.** and Vargas-Luna, M., **Neurol. and Clinical Neurophysiol.** **31**, 1-4 (2004) “*The colon transit time in different phases of the menstrual cycle: assessed with biomagnetic technique*”

33. R. Mayén-Mondragón, J. M. Yáñez-Limón, P. Palomares, **M. Sosa** and J. Bernal-Alvarado, **J. Phys. IV** 125, 725-727 (2005) “*Thermal diffusivity of human serum and plasma*”
34. M. E. Cano, J. C. Martínez, J. Bernal-Alvarado, **M. Sosa** and T. Córdova, **Rev. Sci. Instr.** 76, 086106 (2005) “*16-channel magnetoresistive scanner for magnetic surface imaging*”
35. **M. Sosa**, J. Bernal-Alvarado, M. Jiménez-Moreno, J.C. Hernández, G. Gutiérrez-Juárez, M. Vargas-Luna, R. Huerta, J.C. Villagómez-Castro and P. Palomares, **Bioelectromagnetics** 26, 564-570 (2005) “*Magnetic field influences on electrical properties of human blood measured by impedance spectroscopy*”
36. D. C. Christian, J. Félix, E. E. Gottschalk, G. Gutiérrez, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **Phys. Rev. Lett.** 95, 152001 (2005) “*Search for Exotic Baryons in 800 GeV  $pp \rightarrow p\Xi^{\pm}\pi^{\pm}X$* ”
37. E. Alvarado-Anell, **M. Sosa** and M. A. Moreles, **Rev. Mex. Fis. E** 51, 102-107 (2005) “*Computational study of forced oscillations in a membrane*”
38. T. Córdova-Fraga, A. A. O. Carneiro, D. B. de Araujo, R. B. Oliveira, **M. Sosa** and O. Baffa, **Medical & Biological Engineering & Computing** 43, 712-715 (2005) “*Spatiotemporal evaluation of human colon motility using three-axis fluxgates and magnetic markers*”
39. M. G. Espinosa, **M. Sosa**, L. M. De León-Rodríguez, T. Córdova, J. Bernal-Alvarado, M. Avila-Rodríguez, J. A. Reyes-Aguilera, J. J. Ortíz, F. A. Barrios, **Mag. Res. Imaging** 24, 195-200 (2006) “*Blackberry (*Rubus spp*): a pH dependent oral contrast medium for gastrointestinal tract images by MRI*”
40. J. Bernal-Alvarado, **M. Sosa**, R. Mayén-Mondragón, J.M. Yáñez-Limón, R. Flores-Farías, F. Hernández-Cabrera and P. Palomares, **Instrumentation in**

**Science and Technology** 34, 99-105 (2006) “Mismatched mode thermal lens for assessing thermal diffusivity of serum and plasma from human blood”

41. D.C. Christian, J. Felix, E.E. Gottschalk, G. Gutierrez, **M. Sosa et al**, E690 Collaboration, **J. Phys. Conf. Series** 37, 16-21 (2006) “Search for exotic baryons in 800 GeV/c pp  $\rightarrow$  pX”

42. M.E. Cano, A. Gil-Villegas, **M. Sosa**, J.C. Villagómez, O. Baffa, **Chem. Phys. Lett.** 432, 548-552 (2006) “Computer simulation of magnetic properties of human blood”

43. **M. Sosa**, T. Córdova, J. J. Bernal, G. Caldera, M. E. Cano, G. Carrillo, F. Córdova, E. G. Delgado, M. G. Espinosa, P. C. García, E. Hernández, J. C. Hernández, I. Pérez, M. Reyes, J. A. Ruiz, C. Wiechers, **Rev. Mex. Fis.** E52, 111-115 (2006) “Medición de la susceptibilidad magnética de sustancias líquidas en el laboratorio de Física”

44. J. M. de la Roca Chiapas, T. Córdova, E. Hernández, S. Solorio, S. Solís, **M. Sosa**, **Physiol. Meas.** 28, 175-183 (2007) “Magnetogastrography (MGG) reproducibility assessments of gastric emptying on healthy subjects”

45. T. Córdova-Fraga, E. Hernández, R. Huerta, M. Vargas, A. Bradshaw, **M. Sosa**, **Int. Congress Series** 1300, 275-278 (2007) “Assessment of gastric retention time through a magnetic indigestible particle: Preliminary results”

46. T. Córdova-Fraga, C.I. Huerta, **M. Sosa**, R. Huerta, M. Vargas, E. Hernández, J.J. Bernal, **Int. Congress Series** 1300, 472-475 (2007) “Measurement of the arterial pulse wave with biomagnetic technique”

47. M. E. Cano, T. Córdova-Fraga, **M. Sosa**, J. Bernal-Alvarado, O. Baffa, **Eur. J. Phys.** 29, 345-354 (2008) “Understanding the magnetic susceptibility measurements by using an analytical scale”

48. M.E. Cano, R. Castañeda-Priego, A. Gil-Villegas, M.A. Sosa, P. Schio, A.J.A. de Oliveira, F. Chen, O. Baffa and C.F.O. Graeff, **Photochemistry and Photobiology** 84, 627-631 (2008) "*Magnetic properties of synthetic eumelanin - Preliminary results*"
49. E. Alvarado-Anell, **M. Sosa** and M. A. Moreles, **Rev. Mex. Fis.** 54, 135-140 (2008) "*Numerical simulation of the dynamical properties of the human tympanum*"
50. S. Márquez, F. Sotelo, **M. Sosa**, C. Caudillo, G. Holguín, M. Ramos, F. Mesa, J. Bernal and T. Córdova, **Bioelectromagnetics** 29, 406-409 (2008) "*Pulsed electromagnetic fields induced femoral metaphyseal bone thickness changes in the rat*"
51. T. Cordova, **M. Sosa**, C. Wiechers, J.M. de la Roca, A. Maldonado, J. Bernal, R. Huerta, **World J. Gastroenterology** 14, 5707-5711 (2008) "*Effects of anatomical position on esophageal transit time: A biomagnetic diagnostic technique*"
52. T. Córdova, J.M. de la Roca, S. Solís, **M. Sosa**, J. Bernal-Alvarado, E. Hernández, M. Hernández, **Acta Gastroenterol. Latinoam** 38, 240-245 (2008) "*Gender difference in the gastric emptying measured by magnetogastrography using a semi-solid test meal*"
53. T. Cordova-Fraga, J. Bernal-Alvarado, J.C. Martinez, **M. Sosa**, M. Vargas, E. Hernández, R. Huerta, **Rev. Mex. Phys.** 55, 145-148 (2009) "*A methodology to measure the volume of spheroid and oblong solid bodies based on artificial vision technique*"
54. T. Cordova, M A Maldonado, J Castro, M E Cano, S. Solorio, M.A. Hernandez, **M. Sosa**, J.J. Bernal, R. Huerta-Franco, G. O'Mahony, M. Vargas, **Int. J. Bioelectromagnetism** 11, 54-58 (2009) "*Arterial tension throughout the cardiac cycle: Bioelectromagnetic assessment*"

55. J.M. de la Roca, S. Solís, M. Fajardo, **M. Sosa**, T. Córdova-Fraga, A. Rosa-Zarate, **J. Psychosomatic Research** 68, 73-81 (2010) "*Stress profile, doping style, anxiety, depresión, and gastric emptying as predictors of functional dyspepsia: A case-control study*"
56. J.M de la Roca-Chiapas, T. Córdova-Fraga, G. Reynaga, S. Solorio, **M. Sosa**, A.E. Rivera-Cisneros, J.J. Bernal, M. Vargas-Luna, **Med. Biol. Eng. Comput.** 48, 727-729 (2010) "*Scintigraphy vs. mechanical magnetogastrography: gastric emptying analysis*"
57. Berenice Noriega-Luna, Myrna Sabanero, **Modesto Sosa**, Mario Avila-Rodriguez, **Micron** 42, 600-607 (2011) "*Influence of pulsed magnetic fields on the morphology of bone cells in early stages of growth*"
58. Francisco Mesa, Tony Y. Eng, Carlos Esquivel, Clifton D. Fuller, Niko Papanikolaou, **Modesto Sosa**, **J. Radiotherapy in Practice** 10, 45-54 (2011) "*Implementation of a lateral body irradiation technique with 6 MV photons: The University of Texas Health Science Center in San Antonio experience*"
59. T. Córdova-Fraga, D. Rodríguez, J.M. de la Roca-Chiapas, **M. Sosa**, M.A. Hernández, M. Vargas, S.E. Solorio, J.J. Bernal, **Rev. Mex. Ing. Biomédica** 32, 20-24 (2011) "*Magnetic characterization of solid food to gastric emptying studies by mechanical-magnetogastrography assessment*"
60. E Hernández-Torres, T Cordova, Huetzin Pérez, **M Sosa**, O Reynoso-Orozco, M.E. Cano, A Mendosa, **Int. J. Bioelectromagnetism** 13, 245-248 (2011) "*Measuring gastroesophageal region frequencies for long time: preliminary results*"
61. F. Gómez-Aguilar, J. Bernal-Alvarado, J. Rosales-García, M. Guía-Calderón, T. Córdova-Fraga, **M. Sosa-Aquino**, **Rev. Mex. Ing. Biomédica** 32, 93-99 (2011) "*Frequency response of an electric equivalent circuit for a skin type system*"

62. T. Córdova, **M. Sosa**, J. J. Bernal, A. Hernández, G. D. Gutiérrez, D. Rodríguez, S. Solorio, M. A. Hernández, M. Vargas, I. Delgadillo, G. Moreno, J. G. Villalpando, C. R. Contreras, **Rev. Brasileira Fis. Med.** 5, 161-164 (2011) “*Gastric assessment by images processing of ultrasound in LabVIEW platform: preliminary results*”
63. T. Córdova, F. Gómez, L. Romero, M.A. Hernández, C.R. Contreras, S. Solorio, **M. Sosa**, J. Bernal, **J. Bioelectromagnetism** 14, 22-26 (2012) “*Magnetic vs. sphygmomanometry cardiac pressure*”
64. Teodoro Cordova-Fraga, **Modesto Sosa**, Martha Alicia Hernandez-Gonzalez, Jose Antonio Reyes-Aguilera, Sergio Solorio, Chystian Ramirez, Evelia Bautista-Flores, Guadalupe Reynaga, Mario Avila-Rodriguez, Jose Maria De la Roca-Chiapas, **Appl. Magn. Reson.** 42, 161-167 (2012) “*Medlar (Achras Sapota L) as oral contrast agent for MRI of the gastrointestinal tract*”
65. M.E. Cano, R. Castañeda-Priego, A. Barrera, J.C. Estrada, P. Knauth, **M. Sosa**, **Rev. Mex. Fis.** 58, 391-395 (2012) “*Magnetisation of red cells: a Brownian dynamics simulation*”
66. Teodoro Cordova-Fraga, Martha Alicia Hernandez-Gonzalez, Angelica Hernandez-Rayas, Jose Francisco Gomez-Aguilar, **Modesto Sosa-Aquino**, Miguel Vargas-Luna, Sergio Solorio-Meza, Jesus Bernal-Alvarado, Carlos Ricardo Contreras-Gaytan, Jose Maria de la Roca-Chiapas, **Int. J. Life Science and Med. Research** 2, 42-45 (2012) “*Ultrasound measurement in M mode of peristalsis and gastric emptying*”
67. T. Cordova-Fraga, Francisco Gomez-Aguilar, T. Bravo-Arellano, M.A. Hernandez-Gonzalez, S. Solorio-Meza, H.A. Perez-Olivas, **M. Sosa-Aquino**, J.J. Bernal-Alvarado, C.R. Contreras-Gaytan, **Open J. Applied Sci.** 2, 128-134 (2012) “*Biomagnetic validation to skin level for blood pressure curves and venous*”



68. M.E. Cano, T. Cordova, A. Hernandez, J.C. Estrada, P. Knauth, Z. Lopez, M. Sabanero, **M. Sosa**, *Rev. Mex. Fis.* **S58**, 268-271 (2012) "*Experimental setup for magnetic hyperthermia: pilot study*"
69. José María de la Roca-Chiapas, Martha Hernández-González, Margarita Candelario, María de la Luz Villafaña, Enrique Hernández, Sergio Solorio, Antonio E. Rivera, **Modesto Sosa**, José A. Jasso, *Rev. Investigación Clínica* **65**, 209-213 (2013) "*Association between depression and higher glucose levels in middle-aged Mexican patients with diabetes*"
70. U. Reyes, **M. Sosa**, J. Bernal, T. Córdoba, F. Mesa, *Rev. Mex. Ing. Biomédica* **34**, 125-130 (2013) "*Kinetic energy of emerging neutrons produced by photodisintegration in a medical linear accelerator*"
71. H. Pérez, T. Cordova-Fraga, S. López-Briones, J.C. Martínez-Espinosa, E.F. Rosas, A. Espinoza, J.C. Villagómez-Castro, **M. Sosa**, S. Topsu, J.J. Bernal-Alvarado, *Rev. Sci. Instr.* **84**, 094701 (2013) "*Portable device for magnetic stimulation: Assessment survival and proliferation in human lymphocytes*"
72. Córdoba-Fraga Teodoro, Gómez-Aguilar José Francisco, Zaragoza-Zambrano José Octavio, **Sosa-Aquino Modesto**, Contreras-Gaytán Carlos Ricardo, Bernal-Alvarado Jesús, *Ing. Inv. Tecnología* **15**, 11-19 (2014) "*Wireless implementation for monitoring the bio-signal shape of blood vessels*"
73. **M. Sosa**, G. Manjón, J. Mantero, R. García-Tenorio, *Nucl. Instr. Methods* **A745**, 12-15 (2014) "*Fitting of alpha-efficiency versus quenching parameter by exponential functions in liquid scintillation counting*"
74. Nicolas Padilla-Raygoza, Rosalina Diaz-Guerrero, Ma Laura Ruiz-Paloalto, Teodoro Cordova-Fraga, **Modesto Antonio Sosa-Aquino**, Aaron Huetzin Perez-Olivas, *Advances in Bioscience and Biotechnology* **5**, 831-837 (2014) "*Validity and reliability of a measuring device based on sound transmission for diagnosis of hip dysplasia in newborns*"

75. Nicolas Padilla-Raygoza, Diana Medina-Alvarez, Ma Laura Ruiz-Paloalto, Teodoro Cordova-Fraga, **Modesto Antonio Sosa-Aquino**, Aaron Huetzin Perez-Olivas, **Health** 6, **2510-2516 (2014)** "*Diagnosis of developmental dysplasia of the hip using sound transmission in neonates*"
76. **M. Sosa**, J. C. Azorín, F. Mesa, A. C. Cuevas, **Rev. Latinoam. Fis. Med.** 1, **53-56 (2015)** "*Modelo lineal para la determinación de la capa hemirreductora en equipos de rayos X usando dosímetros termoluminiscentes TLD-100*"
77. Myrna Sabanero, Juan Carlos Azorín-Vega, Lérica Liss Flores-Villavicencio, J. Pedro Castruita-Domínguez, Miguel Ángel Vallejo, Gloria Barbosa-Sabanero, Teodoro Córdoba-Fraga, **Modesto Sosa-Aquino**, **Applied Radiation and Isotopes** 108, **12-15 (2016)** "*Mammalian cells exposed to ionizing radiation: Structural and biochemical aspects*"
78. Eric Reyes, **Modesto Sosa**, Alejandro Gil-Villegas, Enrique Monzón, **Biomed. Phys. Eng. Express** 2, **015017 (2016)** "*Monte Carlo characterization of the GammaMed HDR Plus Ir-192 brachytherapy source*"
79. Miguel A Vallejo, **Modesto A Sosa**, Esteban Rivera, Juan C Azorín, Jesús Bernal, Ricardo Navarro, Emma K Encarnación, Luis A Díaz-Torres, **Nano** 11, **1650041 (2016)** "*Effect of crystal size and Ag concentration on the thermoluminescent response of pure and Ag-doped LiF cubes*"
80. Huetzin Perez-Oliva, Teodoro Cordova-Fraga, Nicolas Padilla-Raygoza, Jose Francisco Gomez-Aguilar, Dumitru Baleanu, **Modesto Sosa-Aquino**, Jesus Bernal-Alvarado, Rafael Guzman-Cabrera, **Rev. Chim.** 67, **1140-1143 (2016)** "*Electro-acoustic device for hip dysplasia assessment*"
81. **Modesto Sosa**, Jesús Bernal-Alvarado, Juan C. Azorín, Ana C. Cuevas, Teodoro Córdoba, Francisco Mesa, **Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications** 28, **1650019 (2016)** "*Experimental and mathematical modeling of half value layer measurements for X-ray equipment*"

82. C.D. Mandujano-García, **M. Sosa**, J. Mantero, R. Costilla, G. Manjón, R. García-Tenorio, **Applied Radiation and Isotopes** 117, 91-95 (2016) "*Radiological impact of natural radionuclides from soils of Salamanca, Mexico*"
83. J.A. Soto, T. Córdova, **M. Sosa**, S. Jerez, **Rev. Mex. Fis. E.** 63, 48-55 (2017) "*Quantum-mechanical aspects of magnetic resonance imaging*"
84. Miguel Ángel Vallejo, **Modesto Antonio Sosa**, María Lilia Villalobos, Juan Carlos Azorín, Ricardo Navarro, Emma Encarnación, Luis Armando Díaz, **J. Luminescence** 182, 160-165 (2017) "*Thermoluminescent response and kinetic parameters of  $\text{Eu}^{3+}$ -doped LiF crystals exposed to X-rays*"
85. Miguel A. Vallejo, Esteban Rivera, Juan C. Azorín, Jesús Bernal, Cristhoper Camacho, Ricardo Navarro, Emma K. Encarnación, Luis A. Díaz-Torres, **Modesto A. Sosa**, **J. Nanosci. Nanotechnol.** 17, 5612-5616 (2017) "*Effect of synthesis temperature on morphological and luminescent properties of lithium fluoride crystals*"
86. Nicolas Padilla-Raygoza, Georgina Olvera-Villanueva, Silvia del Carmen Delgado-Sandoval, Teodoro Cordova-Fraga, **Modesto Antonio Sosa-Aquino**, Vicente Beltran-Campos, **BMC Pediatrics** 17, 149-154 (2017) "*Validity and reliability of electroacoustic probe for diagnosis of developmental dysplasia of the hip*"
87. Francisco Mesa, Tony Y. Eng, Carlos Esquivel, Clifton D. Fuller, Niko Papanikolaou, **M. Sosa**, **J. Medical Imaging Radiation Sciences** 48, 301-306 (2017) "*Prescribed and measured dose differences for an AP-PA TBI protocol with compensation filter and ergonomic patient support*"
88. M. A. Vallejo, M. Perez, P.V. Ceron, R. Navarro, C. Villaseñor, T. Cordova, **M. Sosa**, **Nano** 12, 1750145 (2017) "*Photoluminescence and thermoluminescence of phosphate glasses doped with  $\text{Dy}^{3+}$  and containing silver nanoparticles*"

89. Vicente Beltrán Campos, Nicolás Padilla Raygoza, Teodoro Córdova Fraga, María de Lourdes García Campos, Silvia del Carmen Delgado Sandoval, Cuauhtémoc Sandoval Salazar, **Modesto Antonio Sosa Aquino**, *Int. J. Tropical Disease Health* **25**, 1-8 (2017) "*Ionizing radiation and redox balance in diagnostic radiology personnel*"
90. Swarnapriya Thiyagarajan, Miguel A. Vallejo, Senthil Kumar, Pablo V. Cerón, Esteban Rivera, Ricardo Navarro, V. Jayaramakrishnan, Héctor René Vega-Carrillo, **Modesto A. Sosa, J. Nanosci. Nanotechnol.** **18**, 6919-6927 (2018) "*Thermoluminescence from Cu doped lithium tetraborate irradiated with X-ray and  $\gamma$  using  $^{137}\text{Cs}$  radioactive source*"
91. Eduardo Montes, Pablo Cerón, José Guzmán Mendoza, Ciro Falcony, Miguel Ángel Vallejo, **Modesto Antonio Sosa, Ceramics International** **44**, 8081-8086 (2018) "*Effect of europium concentration on the photoluminescent and thermoluminescent properties of  $\text{HfO}_2:\text{Eu}^{3+}$  nanocrystals*"
92. C. D. Mandujano-García, **M. Sosa**, M. A. Vallejo, J. Mantero, I. Vioque, G. Manjón, R. García-Tenorio, **J. Rad. Nucl. Appl.** **3**, 127-134 (2018) "*Radioactive content of lantern gas mantles used in night food stalls and camping*"
93. Teodoro Cordova Fraga, Dulce Maria Magdaleno, Jose Francisco Gomez Aguilar, Blanca Olivia Murillo, **Modesto Sosa**, Dumitru Baleanu, Rafael Guzman Cabrera, **Rev. Chim.** **69**, 3037-3041 (2018) "*Magnetic stimulation on human blood. Electromotive force analysis*"
94. José Hernández-Delgado, Iván Cruz-Aceves, Teodoro Córdova-Fraga, **Modesto Sosa-Aquino**, Rafael Guzmán-Cabrera, **Computación y Sistemas** **23**, 109-114 (2019) "*Processing of MRI images weighted in TOF for blood vessels analysis: 3-D reconstruction*"
95. Senthil Kumar Dhiviyaraj Kalaiselven, Boobalan K., Miguel A. Vallejo, Pablo Cerón Ramírez, Swarnapriya T., Ricardo Navarro, **Modesto A. Sosa, J.**

- Nanosci. Nanotechnol.** 19, 5932-5936 (2019) "*Structural properties and luminescence characteristics of  $\text{Eu}^{3+}$  doped lithium triborate ( $\text{LiB}_3\text{O}_5$ ) phosphors*"
96. Nicolas Padilla-Raygoza, María del Rocio Adame Gutiérrez, Itza Zelene Moreno Martínez, Vicente Beltran-Campos, Silvia del Carmen Delgado-Sandoval, Maria de Lourdes Garcia-Campos, **Modesto Antonio Sosa-Aquino**, Teodoro Cordova-Fraga, Rafael Guzman-Cabrera, **Central Asian J. Global Health** 8, 1-7 (2019) "*Evaluation of micronuclei in oral mucosa of individuals exposed to ionizing radiation: a pilot study from Celaya, México*"
97. Cruz Daniel Mandujano-García, Juan Mantero, **Modesto Sosa**, Guadalupe de la Rosa, Gustavo Cruz-Jiménez, René Loredo-Portales, Yann René Ramos-Arroyo, Guillermo Manjón, Rafael García-Tenorio, **Int. J. Environment and Waste Management** 24, 210-221 (2019) "*Naturally occurring radioactive materials in metallic mine wastes from northeaster Guanajuato Mexico: a scoping study*"
98. Francisco del Rosario Sásnchez, **Modesto Sosa**, **Res. Computing Sci.** 148, 25-35 (2019) "*Determinación de los parámetros de la curva de brillo de nanocristales de óxidos de itrio por el método de los tres puntos*"
99. José A. Moreno-Guerra, J. Oliva, M. A. Vallejo, J. Bernal-Alvarado, **M. Sosa**, C. Villaseñor-Mora, P. Cerón, C. Gómez-Solís, **J. Luminescence** 215, 116673 (2019) "*Enhancing the photoluminescence and thermoluminescence emission of cyanuric acid with  $\text{Eu}^{3+}$  dopant for UV radiation detection*"
100. M. A. Vallejo, J. A. Elias, M. Honorato, P. V. Ceron, C. Gomez-Solis, C. Wiechers, R. Navarro, **M. Sosa**, **J. Fluorescence** 30, 143-150 (2020) "*Silver nanoparticles enhance thermoluminescence and photoluminescence response in  $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$  glass doped with  $\text{Dy}^{3+}$  and  $\text{Yb}^{3+}$* "
101. M. A. Vallejo, S. Romero-Servin, Moisés I. Casillas Alvarez, Janet A. Elias Angel, C. Gomez-Solis, Leonardo Álvarez-Valtierra, **M. A. Sosa**, **Nano**

- 15, 2050064 (2020)** "*Enhancing the nonlinear optical properties of lithium tetraborate glass using rare earth elements and silver nanoparticles*"
102. Christian Gómez Solís, M. Vallejo, **M. Sosa**, J. Jesús Bernal Alvarado, T. Fraga, G. Fajardo, L.M. Torres-Martínez, **Res. Computing Sci. 149, 61-70 (2020)** "*Development of photoluminescence white cement based materials and physic-mechanical study*"
103. Swarnapriya Thiyagarajan, M.A. Vallejo, P. Cerón, C. Gomez-Solis, C. Wiechers, E. Montes, R. Navarro, **M.A. Sosa, J. Mol. Eng. Materials 08, 2050005 (2020)** "*Thermoluminescence of Cu-doped  $Li_2B_4O_7$ +PTFE annealed by graphene exposed to X-rays and gamma radiation*"
104. Ashwani Kumar Yadav, Basilia Quispe Huillcara, Pablo Víctor Cerón Ramírez, Miguel Ángel Vallejo Hernández, **Modesto Antonio Sosa Aquino, J. Nucl. Phys. Mat. Sci. Rad. Appl. 8, 143–147 (2021)** "*Structural shielding design of CT facility using Monte Carlo simulation*"
105. Noe Zavala, Christian Gómez-Solís, M.A. Vallejo, Ricardo Navarro, Pablo Cerón, **Modesto A. Sosa, Materials Lett. 294, 129750 (2021)** "*Comparative analysis of the TL response due to the modification of the co-solvent in the synthesis of LiF*"
106. Karla A. Bastidas-Bonilla, Pedro L.M. Podesta-Lerma, Hector R. Vega-Carrillo, Ramón Castañeda-Priego, Erick Sarmiento-Gómez, Christian Gómez-Solís, Miguel A. Vallejo, **Modesto A. Sosa, Applied Radiation and Isotopes 180, 11006 (2022)** "*Fluorescent organic particle doped polymer-based gel dosimeter for neutron detection*"
107. M. Perez, M.A. Vallejo, C. Gómez, E. Montes, J. Elias, A. Torres-Castro, H.R. Vega-Carrillo, **M. Sosa, Applied Radiation and Isotopes 184, 110200 (2022)** "*Dosimetric analysis of graphitic carbon nitride quantum dots exposed to a gamma radiation for a low-dose applications*"

108. Erandeni Xuxumarat Rodríguez-Pérez, Laura Patricia Álvarez De la Paz, Verónica Alejandra Mondragón-Jaimes, Benjamín Hernández-Reyes, Julio César Villagómez-Castro, **Modesto Sosa-Aquino**, **Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications** 34, 2150051 (2022) "*Proliferation of Saccharomyces Cerevisiae exposed to pulsed magnetic fields of low intensity*"
109. Mario Pérez, Janet Elías, **Modesto Sosa**, Miguel Vallejo, **Eur. J. Phys.** 43, 045401 (2022) "*Hybridization bond states and band structure of graphene: a simple approach*"
110. Janet A. Elias, Eduardo Montes, Alejandro Torres-Castro, Carlos Wiechers, C. Gomez-Solis, Hector Rene Vega-Carrillo, **Modesto A. Sosa**, M.A. Vallejo, **Radiation Physics and Chemistry** 194, 110037 (2022) "*Mn, Cu and Cr nanoparticles in Li<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> glass: Radiation shielding and optical properties*"
111. Eduardo Montes, Jose M. Sanchez, Yessica Eduvigis Zamudio Cuevas, Christian Gomez-Solis, Pablo Víctor Cerón Ramírez, Miguel Ángel Vallejo Hernández, **Modesto Antonio Sosa Aquino**, Luis Armando Diaz Torres, **Materials Chem. Phys.** 295, 127108 (2023) "*Near-infrared emission of erbium-doped noncytotoxic calcium aluminate*"
112. Kenia Madrazo de la Rosa, Héctor F. Nieto, Edmundo I. Vázquez, Alexis M. Navarro, Alan García Zermeño, José D. Cajina, Saúl E. Sierra, **Modesto A. Sosa**, **Nova Scientia** 15, 1-12 (2023) "*Study and characterization of global solar radiation and incident UV in the city of Leon, Guanajuato, Mexico*"
113. Mario César Pérez Chávez, Janet Alejandra Elías Ángel, Christian Gómez-Solís, Ramón Castañeda-Priego, Héctor René Vega Carrillo, **Modesto Antonio Sosa Aquino**, Miguel Ángel Vallejo Hernández, **Bol. Soc. Esp. Cerámica y Vidrio** 62, 338-347 (2023) "*Gamma-ray shielding features of lithium borate glass doped with Ag, Cd and Zn using Phy-X program*"

114. Basilia Quispe-Huillcara, Kenia Madrazo-de-la-Rosa, Uvaldo Reyes, Pablo V. Cerón, Héctor R. Vega, **Modesto A. Sosa**, **Applied Radiation and Isotopes** 200, 110978 (2023) "*Characterization of the radiation beam of a tomotherapy equipment with MCNP*"
115. Georgina Waldo-Benítez, Luis Carlos Padierna, Pablo Cerón, **Modesto A. Sosa**, **Neural Computing and Applications** 36, 2653-2664 (2024) "*Dementia classification from magnetic resonance images by machine learning*"
116. Jessica P. Cordova Fraga, José M. Balleza Ordaz, **Modesto A. Sosa Aquino**, Alondra I. Hernández Gutierrez, Gonzalo Paez Padilla, Kashina Svetlana, Francisco M. Vargas Luna, Carlos Villaseñor Mora, Angélica Hernández Rayas, **MRS Advances** 9, 211-215 (2024) "*Experimental electrical characterization of a graphite rod to measure change in voltage due to a UV source*"
117. Manuel I. León-Madrid, Georgina C. Waldo, Karen A. Castañeda, Pablo V. Cerón, **Modesto A. Sosa**, **J. Rad. Nucl. Appl.** 9, 185-192 (2024) "*Design of a mathematical computational phantom for oncopediatric patients for the PET/CT study*"
118. Manuel Leon, Eduardo Montes, Janet A. Elias, Jorge L. Cervantes, Luis A. Diaz-Torres, **Modesto A. Sosa**, M. A. Vallejo, **Nano** 19, 2450039 (2024) "*Effect of the crystalline phase type on the thermoluminescent response of ZrO<sub>2</sub> due to different synthesis methods*"
119. Alan Antonio Covarrubias-Rodríguez, Cosette Durán-Castillo, Manuel Ivan León-Madrid, Janet Alejandra Elías-Ángel, Martha Alicia Hernández-González, Rafael Ángel Bonilla-Salcedo, **Modesto Antonio Sosa-Aquino**, Miguel Ángel Vallejo-Hernández, **Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.** 62, e5699 (2024) "*Detección de radiación ionizante en quirófano y áreas hospitalarias*"



120. Georgina Waldo-Benítez, Luis Carlos Padierna, Pablo Cerón, **Modesto A. Sosa**, **Current Medical Imaging accepted for publication (2024)** "*Machine learning in magnetic resonance images of glioblastoma: A review*"
121. M.I. León, B. Quispe, L. Gutiérrez, J.D. Peña, G. Waldo, P. Cerón, M.A. Hernández, H.R. Vega, E. Montes, U. Reyes, M. Vallejo, **M. Sosa**, **Int. J. Radiat. Research accepted for publication (2024)** "*Eye lens dose estimations in chest computed tomography examinations using Monte Carlo simulations in a Siemens SOMATOM Perspective Scanner*"

## Tesis Dirigidas y Asesoría Posdoctoral

Total de tesis dirigidas (concluidas): **70**

Asesoría posdoctoral: **4**

### Post-Doctorado

- 1) Juan Carlos Azorín Vega  
*"Estudio de la luminiscencia térmicamente estimulada de materiales equivalentes al tejido y su aplicación en la dosimetría de la radiación ionizante"*  
Universidad de Guanajuato, Enero 2009 – Diciembre 2009  
Institución otorgante: Conacyt
  
- 2) Senthil Kumar  
*"Síntesis y caracterización de nuevos materiales termoluminiscentes para aplicaciones en salud"*  
Universidad de Guanajuato, Junio 2015 - Mayo 2017  
Institución otorgante: Prodep (SEP)
  
- 3) Pablo Víctor Cerón Ramírez  
*"Síntesis y caracterización de nuevos materiales termoluminiscentes para aplicaciones en salud"*  
Universidad de Guanajuato, Agosto 2016 - Julio 2018  
Institución otorgante: Conacyt
  
- 4) Kenia Madrazo de la Rosa  
*"Síntesis y caracterización de nuevos materiales termoluminiscentes para aplicaciones en salud"*  
Universidad de Guanajuato, Agosto 2021 - Julio 2023  
Institución otorgante: Conacyt

## Doctorado

- 1) Teodoro Córdova Fraga  
*“Estudio del sistema gastrointestinal en humanos adultos mediante técnicas biomagnéticas y de resonancia magnética nuclear”*  
Universidad de Guanajuato, 05/12/2003
- 2) Edgar Alvarado Anell  
*“Modelación y simulación de las vibraciones de la membrana timpánica”*  
Universidad de Guanajuato, 24/03/2006
- 3) José María de la Roca Chiapas  
*“Influencia del estrés, depresión y ansiedad en el vaciamiento gástrico en pacientes con dispepsia funcional”*  
Universidad de Guanajuato, 30/10/2006
- 4) Mario Eduardo Cano González  
*“Estudio de propiedades magnéticas, estructurales y dinámicas de sistemas magneto-biológicos”*  
Universidad de Guanajuato, 10/08/2007
- 5) Francisco Mesa Linares  
*“Elaboración de un protocolo clínico de tratamiento para radiación a cuerpo total utilizando dosimetría de TLD”*  
Universidad de Guanajuato, 05/12/2007
- 6) Berenice Noriega Luna  
*“Efectos de campos electromagnéticos de baja intensidad sobre sistemas celulares de osteoblastos”*  
Universidad de Guanajuato, 27/05/2011
- 7) Julio César Hernández Pavón  
*“Study of muscle artifacts in EEG signals evoked by transcranial magnetic stimulation”*

Universidad de Guanajuato, 02/02/2012

8) Cruz Daniel Mandujano García

*“Evaluación radiológica de materiales radioactivos de origen natural en México”*

Universidad de Guanajuato, 12/02/2016

9) José Uvaldo Reyes Serrano

*“Protocolo para irradiación del sistema nervioso central con técnica de cráneo-neuroeje en tomoterapia”*

Universidad de Guanajuato, 05/04/2019

10) Swarnapriya Thigayajaran

*“Synthesis and characterization of lithium tetraborate doped with transition metals + PTFE annealed by graphene samples synthesized by water/solution assisted method for use as a dosimetric material”*

Universidad de Guanajuato, 21/10/2020

11) Karla Adriana Bastidas Bonilla

*“Dosímetro polimérico dopado con partículas orgánicas fluorescentes para la detección de neutrones”*

Universidad de Guanajuato, 10/10/2022

12) Mario César Pérez Chávez

*“Análisis dosimétrico de puntos cuánticos de g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> expuestos a bajas dosis de radiación gamma”*

Universidad de Guanajuato, 04/11/2022

13) Erandeni Xuxumarat Rodríguez Pérez

*“Determinación de ventanas de frecuencias en los efectos de campos magnéticos pulsados de baja intensidad sobre la proliferación de Saccharomyces cerevisiae”*

Universidad de Guanajuato, 31/03/2023

- 14) Manuel Iván León Madrid  
*"Estimación de dosis absorbida y efectiva en órganos en pacientes oncopediátricos debido a la absorción de FDG18 durante un estudio de PET/CT"*  
Universidad de Guanajuato, 30/05/2024

### **Maestría**

- 1) Juan Rafael Guzmán Arriaga  
*"Reacciones nucleares directas aplicadas a los procesos de fusión"*  
Universidad de Guanajuato, 02/09/1999
- 2) Román Villanueva Aboytes  
*"Estudio de correlaciones de Bose-Einstein en el estado final  $(\pi^+, \pi^-)^2$ "*  
Universidad de Guanajuato, 03/09/1999
- 3) Alberto Juárez Castro  
*"Caracterización de las propiedades eléctricas del nervio ciático de rana"*  
Universidad de Guanajuato, 28/03/2003
- 4) Mario Eduardo Cano González  
*"Caracterización de las propiedades magnéticas de la sangre: Mediciones experimentales y simulación computacional"*  
Universidad de Guanajuato, 06/10/2003
- 5) Francisco Mesa Linares  
*"Espectroscopia de impedancia eléctrica en sangre humana"*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 06/04/2004
- 6) Glenis Elizabeth Holguín Lora  
*"Efecto de los pulsos de campo electromagnético de baja frecuencia y baja intensidad en el hueso trabecular de ratas sanas"*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 20/04/2005

- 7) Julio César Hernández Pavón  
*“Estudio magnetoencefalográfico (MEG) de la respuesta auditiva desacoplada en recién nacidos”*  
Universidad de Guanajuato, 21/11/2006
  
- 8) Julio Ernesto Reyes Arias  
*“Medición de dosis absorbida mediante el uso del LiF:Mg,Ti en un campo de radiación de Co 60”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 05/12/2006
  
- 9) Andrea Franjul Sánchez  
*“Registro de imágenes con medios de contrastes artificiales en Resonancia Magnética Nuclear”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 11/08/2008
  
- 10) Balder Arturo Villagómez Bernabe  
*“Aplicación de Geant4 para simular la dosis absorbida en un dosímetro termoluminiscente”*  
Universidad de Guanajuato, 11/11/2008
  
- 11) Emma Kareline Encarnación Encarnación  
*“Modelo matemático para el estudio de la dinámica del crecimiento y división celular”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 04/03/2009
  
- 12) Cruz Daniel Mandujano García  
*“Determinación de la concentración de actividad de Cs-137 y radionúclidos naturales en muestras medioambientales por la técnica de espectrometría gamma”*  
Universidad de Guanajuato, 13/12/2011
  
- 13) Zacarías Guerrero Soler  
*“Medición de la radiación ambiental en instalaciones hospitalarias en R.D. (caso Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter) usando TLD-100”*

Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 31/07/2012

- 14) Marcela Castro Monsivais  
*“Análisis del comportamiento del campo de radiación en salas de imagenología utilizando dosímetros TLD-100”*  
Universidad de Guanajuato, 25/01/2013
  
- 15) Francisco del Rosario Sánchez Jáquez  
*“Respuesta termoluminiscente de  $Y_2O_3:Ce, Eu$  irradiado con rayos X”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 13/11/2015
  
- 16) Evarito Luciano Adames Álvarez  
*“Análisis del efecto de la temperatura en las propiedades morfológicas y estructurales del fluoruro de litio (LiF)”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 29/04/2016
  
- 17) José Leocadio Rodríguez Toribio  
*“Análisis del efecto del solvente en la síntesis y características morfológicas y estructurales del fluoruro de litio”*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 02/12/2016
  
- 18) Fernando García Oñate  
*“Determinación de la intensidad de la radiación ultravioleta proveniente de lámparas fluorescentes del Hospital General de Zona No. 21”*  
IMSS - Universidad de Guanajuato, 12/02/2018
  
- 19) Basilia Quispe Huillcara  
*“Simulación computacional con MCNP para la determinación de dosis en cristalino y la tiroides en estudios de tomografía computarizada de tórax”*  
Universidad de Guanajuato, 09/03/2018
  
- 20) Manuel Iván León Madrid  
*“Estimación de dosis absorbida en cristalino en pacientes sometidos a TC de tórax”*

Universidad de Guanajuato, 03/08/2018

21) Karen Andrea Castañeda Marín

*"Estimación de dosis en órganos de riesgo en tratamientos de radioterapia externa para cáncer de mama usando MCNP5"*

Universidad de Guanajuato, 12/02/2019

22) Georgina Concepción Waldo Benítez

*"Cálculo de dosis en cristalino en terapia de I-131 usando MCNP"*

Universidad de Guanajuato, 19/09/2019

23) José Domingo Peña Vidal

*"Espectros de rayos X para radiodiagnóstico utilizando MCNP"*

Universidad de Guanajuato, 10/06/2021

24) Pedro Luis Márquez Aguilar

*"Impacto dosimétrico del inadecuado posicionamiento del paciente en IMRT"*

Universidad de Guanajuato, 14/12/2021

25) Lourdes Araceli Waldo Benítez

*"Efectos del blindaje a cristalino en tomografía computarizada usando MCNP"*

Universidad de Guanajuato, 25/02/2022

26) Ruth Polanco Ferreira

*"Estudio del vaciamiento gástrico mediante las técnicas de gammagrafía y magnetogastrografía: Un estudio comparativo a través de un meta-análisis"*

Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 01/08/2024

27) Jessica Paola Córdova Fraga

*"Estudio de la respuesta del grafito a radiación UV y fotones de alta energía"*

Universidad de Guanajuato, 09/08/2024



## Licenciatura

- 1) Aníbal Morán Valdez  
*“Estudio de la producción del estado final  $K\bar{K}\pi$  en reacciones exclusivas a 800 GeV/c”*  
Universidad de San Carlos, Guatemala, 23/03/1999
  
- 2) Marcos Andrés Jiménez Moreno  
*“Análisis de los efectos de campos magnéticos sobre la sangre humana”*  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 20/06/2003
  
- 3) Enedino Hernández Torres  
*“Estudio teórico y simulación computacional de las vibraciones de la membrana timpánica”*  
Universidad Veracruzana, 02/04/2004
  
- 4) Julio César Hernández Pavón  
*“Estudio sobre la influencia de los campos magnéticos estáticos sobre las propiedades eléctricas de la sangre”*  
Universidad Veracruzana, 01/02/2005
  
- 5) Iván Molina Núñez  
*“Medición del tiempo de vaciamiento gástrico en humanos usando un trazador magnético”*  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 31/05/2005
  
- 6) Luis Alberto Vázquez Quino  
*“Medición del tiempo medio de vaciamiento gástrico mediante técnicas biomagnéticas”*  
Universidad Veracruzana, 14/12/2005

- 7) Abraham Jotssel Cisneros Mejorado  
*“Estudio de los efectos de la aplicación de pulsos de campo magnético a intensidad y frecuencia fijas sobre la proliferación celular de hueso femoral de ratas sanas”*  
Universidad Autónoma de Nuevo León, 26/05/2006
  
- 8) José Arturo Ruiz Santoyo  
*“Efectos del campo magnético sobre los procesos de crecimiento y enquistamiento de la Entamoeba Invadens”*  
Universidad de Guanajuato, 12/06/2008
  
- 9) Cruz Daniel Mandujano García  
*“Estudio de la respuesta termoluminiscente del LiF:MgTi en un campo de radiación de rayos X”*  
Universidad Autónoma de Zacatecas, 22/08/2008
  
- 10) Marcela Castro Monsivais  
*“Determinación de la dosis en superficie de pacientes sometidos a exámenes de radiodiagnóstico convencionales, con rayos X de baja energía, mediante el uso de dosímetros TLD-100”*  
Universidad de Guanajuato, 23/10/2008
  
- 11) Juana Berenice Montes Frausto  
*“Determinación de los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las propiedades físicas de las células sanguíneas”*  
Universidad de Guanajuato, 24/03/2010
  
- 12) Ana Celene Cuevas Zúñiga  
*“Determinación de la capa hemirreductora en equipos de radiodiagnóstico mediante el empleo de dosímetros termoluminiscentes TLD-100”*  
Universidad de Guanajuato, 19/08/2011

- 13) Arturo Medina Malagón  
*"La respuesta celular a campos electromagnéticos aplicados a células A549 (epitelio pulmonar humano)"*  
Universidad de Guanajuato, 09/09/2011
  
- 14) Daniel Chávez Valenzuela  
*"Puesta a punto de un detector semiconductor para espectrometría  $\gamma$ "*  
Universidad Autónoma de Zacatecas, 12/02/2013
  
- 15) Aracely Martínez Longoria  
*"Efectos físicos asociados a la interacción de campos electromagnéticos en un cultivo celular de Saccharomyces Cerevisiae"*  
Universidad de Guanajuato, 16/01/2015
  
- 16) Martín Osmany Falcón Antonio  
*"Desarrollo de un dispositivo automatizado para terapia física en miembros superiores"*  
Universidad de Guanajuato, 16/03/2016
  
- 17) Manuel Iván León Madrid  
*"Síntesis y caracterización dosimétrica de aluminato de estroncio activado con iones de cerio y níquel ( $Sr_4Al_{14}O_{25}:Ce^{3+}$  &  $Sr_4Al_{14}O_{25}:Ni^{2+}$ )"*  
Universidad de Guanajuato, 13/05/2016
  
- 18) Bernardo Rosario  
*"Síntesis y caracterización de nano cristales de fluoruro de litio dopados con plata ( $LiF:Ag$ )"*  
Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana, 17/05/2016
  
- 19) Eder Adonai Aguiñón Pérez  
*"Determinación teórico-experimental de la dosis equivalente en cristalino de pacientes tratados por patologías tiroideas con I-131"*  
Universidad de Guanajuato, 18/08/2016

- 20) Jorge González González  
*"Detector semiconductor de rayos X"*  
Universidad de Guanajuato, 09/12/2016
- 21) Gilberto Ricardo Robles Delgado  
*"Cálculo de los parámetros cinéticos de cristales de fluoruro de litio"*  
Universidad de Guanajuato, 24/05/2017
- 22) María Teresa Padilla Espinosa  
*"Análisis de las condiciones de seguridad radiológica e implantación de programas de garantía de calidad en hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social"*  
Universidad de Guanajuato, 02/06/2017
- 23) Alejandra López Preciado  
*"Desarrollo de una interfaz mecatrónica para rehabilitación física de pacientes con falta de movilidad en extremidades inferiores configurada por medio de una aplicación Android"*  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 01/08/2017
- 24) Georgina Concepción Waldo Benítez  
*"Determinación de dosis absorbida en cristalino en TAC de tórax"*  
Universidad de Guanajuato, 02/08/2017
- 25) José Edgardo Arellano Hernández  
*"Análisis de una segunda fase en la síntesis y caracterización termoluminiscente de cristales de  $\text{LiF:Eu}^{3+}$ "*  
Universidad de Guanajuato, 13/12/2017
- 26) Pedro Luis Márquez Aguilar  
*"Estimación de la dosis absorbida en cristalino en pacientes tratados por patologías tiroideas con I-131 en Medicina Nuclear"*  
Universidad de Guanajuato, 14/08/2018

- 27) Carlos Arnulfo Salinas Elías  
*“Efectos de la radiación ionizante sobre la viabilidad, proliferación e indicadores terapéuticos transfusionales de células sanguíneas”*  
Universidad de Guanajuato, 13/08/2019
- 28) Oswaldo Daniel Jiménez Aldrete  
*“Clasificación de bebidas alcohólicas mediante la técnica de espectroscopía UV-Vis”*  
Universidad de Guanajuato, 27/08/2021
- 29) Alina Villanueva Martínez  
*“Comparación de las características de diferentes agentes de contraste naturales para imágenes de resonancia magnética”*  
Universidad de Guanajuato, 30/05/2022



EL CIUDADANO DOCTOR EDGAR RENÉ VÁZQUEZ GONZÁLEZ DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO, HACE CONSTAR;

Que por expediente que obra en el Archivo de la Dirección de Recursos Humanos de esta Institución Educativa, el C. **MODESTO ANTONIO SOSA AQUINO** con N9-ELIMINADO 54 presta sus servicios en esta misma, desempeñándose en los cargos y fechas que enseguida se indican:

Del 15 de marzo de 1991 al 1ro. de agosto de 1994, Investigador de Tiempo Completo 40 hrs. "C", Instituto de Física.

Del 1ro. de agosto de 1994 al 1ro. de agosto de 1997, Profesor Asociado "B" 40 hrs., Instituto de Física.

Del 16 de agosto de 1997 al 31 de agosto de 1998, Coordinador Académico "B" 8 Hrs., Instituto de Física.

Del 1ro. de agosto de 1997 al 1ro. de agosto de 1999, Profesor Asociado "C" 40 hrs., Instituto de Física.

Del 1ro. de agosto de 1999 al 31 de julio del 2005, Profesor Titular "A" de Tiempo Completo 40 hrs./semana/mes, Instituto de Física.

Del 1ro. de marzo de 2001 al 1ro. de marzo del 2003, Secretario Académico, Instituto de Física.

Del 1ro. de agosto del 2005 al 7 de septiembre del 2009, Profesor Titular "B" 40 hrs., Departamento de Ingeniería Física de la División Ciencias e Ingenierías del Campus León.

Del 1ro. de junio del 2006 al 14 de agosto del 2008, Técnico Académico Profesional "B" 8 hrs., Instituto de Física.

Del 8 de septiembre del 2009 al 15 de junio del 2011, Director Administrativo "B" 40 hrs., Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado.

Del 16 de junio al 2 de octubre del 2011, Secretario académico, Secretaría Académica.

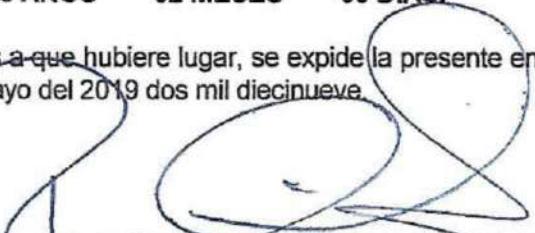
Del 3 de octubre del 2011 al 2 de octubre del 2012, Secretario de Gestión y Desarrollo.

Del 3 de octubre del 2012 al 31 de julio del 2013, Profesor Titular "B", Departamento de Ingeniería Física.

Del 1ro. de agosto del 2013 a la fecha, Profesor Titular "C", Departamento de Ingeniería Física.

**PERIODO LABORADO: 28 AÑOS 02 MESES 00 DÍAS.**

Para los usos y fines legales a que hubiere lugar, se expide la presente en la ciudad de Guanajuato, Gto., el día 15 quince del mes de mayo del 2019 dos mil diecinueve.

  
**DR. EDGAR RENÉ VÁZQUEZ GONZÁLEZ**  
**DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS**



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS



UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



León, Gto., 05 de noviembre de 2018  
Oficio número: SAC-329-39/2018

**DR. MODESTO ANTONIO SOSA AQUINO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS**  
**P R E S E N T E**

El que suscribe la presente en su calidad de Presidente del Consejo Divisional de Ciencias e Ingenierías y de conformidad con las atribuciones que me confiere el artículo 30 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, con relación al acuerdo LCDCI2018-04, me permito extenderle el presente nombramiento como

**INTEGRANTE DEL COMITÉ DE ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR DEL  
DOCTORADO EN CIENCIAS APLICADAS**


Por el periodo que abarca del 9 de diciembre de 2018 al 8 de diciembre de 2020.

Cargo que desempeñará conforme a las disposiciones normativas aplicables.

Estoy cierto de que su valiosa colaboración en esta encomienda contribuirá satisfactoriamente al cumplimiento de los objetivos y metas de nuestra División.

Aprovecho la ocasión para refrendarle la más distinguida de mis consideraciones.

**ATENTAMENTE**  
**"LA VERDAD OS HARÁ LIBRES"**  
**EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIVISIONAL DE CIENCIAS E INGENIERÍAS**

  
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CAMPUS LEÓN  
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

**DR. DAVID YVES GHISLAIN DELEPINE**

C.P. Archivo



Universidad  
Guanajuato

"2010. Año del Bicentenario de la Independencia Nacional y  
del Centenario de la Revolución Mexicana"

Guanajuato, Gto., a 8 de septiembre de 2009.  
Oficio 725

DR. MODESTO ANTONIO SOSA AQUINO  
P R E S E N T E.

En ejercicio de las facultades que me consagran los artículos 19 y 21 fracciones IX y X de la Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, con base en las cualidades que en usted concurren, me he permitido nombrarlo como:

**DIRECTOR DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y AL POSGRADO**

De esta institución, cargo que desempeñará conforme a las disposiciones normativas aplicables.

Estoy cierto, de que su valiosa colaboración en esta encomienda contribuirá satisfactoriamente al cumplimiento de los objetivos y metas de nuestra Universidad.

Aprovecho la ocasión para refrendarle la más distinguida de mis consideraciones.

ATENTAMENTE

"LA VERDAD OS HARÁ LIBRES"  
EL RECTOR GENERAL

DR. ARTURO LARA LÓPEZ



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
RECTORIA GENERAL

C.c.p. Mtro. Bulmaro Valdés Pérez Gasga.- Secretario General. Para conocimiento.  
C.c.p. Dr. José Manuel Cabrera Sixto.- Secretario Académico. Para conocimiento.  
C.c.p. Mtro. Martín Pantoja Aguilar.- Secretario Administrativo. Para conocimiento.  
C.c.p. Dra. Rosa María Vázquez Lagunes.- Directora de Recursos Humanos. Para lo conducente.  
C.c.p. C.P. Benito Arturo Silva Lule.- Contralor General. Para lo conducente.  
C.c.p. Archivo.

RECTORIA GENERAL





Universidad  
de Guanajuato

CAMPUS LEÓN  
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA FÍSICA

Oficio número: DIFUG-05/13  
Asunto: Designación

León Gto., 07 de Enero de 2013

Dr. Modesto Antonio Sosa Aquino.  
Profesor-Investigador  
Departamento de Ingeniería Física  
División de Ciencias e Ingenierías  
Universidad de Guanajuato-Campus León  
**P R E S E N T E**

**Estimado Dr. Modesto**

El que suscribe, en su calidad de Director del Departamento de las Ingenierías Física de la División de Ciencias e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato-Campus León, y de conformidad con las atribuciones que me confieren las fracciones III, IV, VI, y IX del Artículo 32 del Capítulo IX de la Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato, me permito honrarlo con la designación de

**PROFESOR-INVESTIGADOR RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE DOSIMETRÍA Y  
TERMOLUMINISCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA FÍSICA DE LA DIVISIÓN DE  
CIENCIAS E INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO-CAMPUS LEÓN.**

Dicho nombramiento es por el periodo del 1 de Enero de 2013 al 28 de Octubre de 2016. Cargo que desempeñará conforme a las disposiciones normativas aplicables.

Estoy cierto que su valiosa colaboración en esta encomienda contribuirá satisfactoriamente al cumplimiento de los objetivos y metas de nuestro Departamento.

Sin más por el momento me despido de Ud., aprovechando la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE,  
"LA VERDAD OS HARÁ LIBRES"  
"EL DIRECTOR"**

**Dr. Gerardo Gutiérrez Juárez**



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CAMPUS LEÓN  
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA

c. c. p. Archivo



El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías

otorga a

**MODESTO ANTONIO SOSA AQUINO**

el Reconocimiento de

**Investigador Nacional Nivel III**

Por su contribución al desarrollo nacional mediante el fortalecimiento y consolidación de las capacidades públicas del país en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación.

La vigencia del presente reconocimiento es del periodo comprendido del 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2033.

El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías podrá otorgarle un apoyo económico siempre y cuando se encuentre realizando actividades en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación en universidades, instituciones de educación superior o centros de investigación del sector público, lo anterior en términos del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del ejercicio que corresponda, así como del Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores y de las Reglas de Operación del Programa "Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología" (Pp S191), sujeto a la disponibilidad presupuestaria.



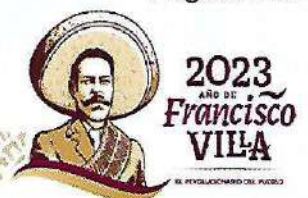
DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR: **ANDRÉS EDUARDO TRIANA MORENO**  
FECHA Y HORA DE FIRMA: 27/OCT/2023 15:06:47

\$argon2id\$v=195m=65536,t=3,p=2\$5DTNV01CtHNAmUaJZetW3Q\$/jNjMYu9MFzoxeu/ac5URXtsLuOSTy9rNmpfbsbPxxjX7uKN1c8K  
/VfrlqHwXPVHZJ05UseOe8aF5a4PbRFFIYby6oVfLxLWJ2IDuhwbULhglGtKWwzzimGUHazuH3Av4y28CXrnmilOLnDvKfzWZLKJFyM4V  
Hp+BNKIREulpICKBicXWQushk6eA6a/Yk6lqxAaudPp3YfiHhUy4ymSsbtYD09KCKeYnhPyvgB+okwqEno  
/Oe06qfrpAduSMeFIT18jRsnWOUftIc/5bP8fQITswOJEJv+BxjdNVffa0IL5/61a5JslQcwiEzLWxr9zsB2Rh4Gz/nGv2g

**MTRO. ANDRÉS EDUARDO TRIANA MORENO**

DIRECTOR ADJUNTO DE INVESTIGACIÓN HUMANÍSTICA Y CIENTÍFICA  
SECRETARIO EJECUTIVO DEL SNII

El presente reconocimiento no implica el compromiso de la asignación de apoyos económicos.  
El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías sólo asignará los recursos cuando se cumplan los términos y condiciones previstos en la normativa aplicable al ejercicio fiscal que corresponda.





## FUNDAMENTO LEGAL

- 1.- 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.
- 2.- ELIMINADO el lugar de nacimiento, 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.
- 3.- ELIMINADO el lugar de nacimiento, 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.
- 4.- 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.
- 5.- ELIMINADAS las referencias laborales, 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.
- 6.- ELIMINADO el domicilio, 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.
- 7.- ELIMINADO el domicilio, 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.
- 8.- ELIMINADO el domicilio, 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.
- 9.- ELIMINADAS las referencias laborales, 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.