

Dr. BENITO DE CELIS ALONSO**EXPERIENCIA Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURO.**

Soy Físico especializado en el campo de física médica e investigador de neurociencias. Dentro de la física médica tengo experiencia de más de 19 años en todas las técnicas de diagnóstico con y sin el uso de radiaciones ionizantes, aunque es especialmente en resonancia magnética nuclear donde destaco. Tengo experiencia también en los campos de Radioterapia y Protección Radiológica en los que he trabajado tanto en ambientes clínicos como de investigación. Mi línea de trabajo actual en la BUAP es la formación de recursos humanos en física médica clínica y de investigación, así como la investigación en neurociencias y neuroimagen. A la licenciatura, doctorado y diploma de postgrado relacionados con la física médica debo añadir mi curso POE vigente. Estoy interesado en desarrollar futuras líneas de investigación en: radioterapia, diagnóstico temprano de enfermedades, análisis de imagen médica, neuroimagen y neurociencias en general .

FORMACIÓN ACADÉMICA

1993-1999: Licenciado en Ciencias Físicas con especialidad en Física de la Materia Condensada, por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Madrid, España.

1997-1999: Becario del programa de protección medioambiental del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), León, España.

2000-2001: Diploma de Postgrado en Física Médica por la Universidad de Aberdeen, Aberdeen, Reino Unido.

2001-2004: Doctorado en Física Médica/Resonancia Magnética Nuclear por la Universidad de Nottingham, (Bajo supervisión de Sir Peter Mansfield, Premio Nobel de Medicina en 2003), Nottingham, Reino Unido.

2010 Diploma en Gestión de Energías Renovables. EUADE y Universidad Católica de Ávila, Madrid, España.

EXPERIENCIA LABORAL

1999-2000: Programador de aplicaciones de Internet en INSA perteneciente al grupo IBM. Madrid, España.

2001-Verano: Asistente de Investigación en resonancia magnética por la Universidad de Aberdeen, Aberdeen, Reino Unido.

2001-2004: Asistente del laboratorio de electrónica del primer año del curso de Física en la Universidad de Nottingham, Nottingham, Reino Unido.

2004-2007: Trabajo de Postdoctorado el King's College London; Institute of Psychiatry, Londres, Reino Unido. (Física Médica, Neurociencias).

2008-2011: Trabajo de Postdoctorado en la Universidad FAU-Erlangen-Nuremberg. Instituto de Farmacología, Erlangen, Alemania. (Física Médica, Neurociencias).

2011-2012: Profesor Asociado a tiempo completo (categoría B) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina, Puebla, México.

2013-Actualidad: Profesor Asociado a tiempo completo (categoría B) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Puebla, México. Líder CA de Física Médica.

EXPERIENCIA LECTIVA Y DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Clases:

- 2008, Métodos y Teoría de la Investigación (64 h). Licenciatura Administración. UNICUP, Puebla, México.
- 2008, Estadística (64 h). Licenciatura Administración. UNICUP, Puebla, México.
- 2011-2013, Radiología (96 h). Licenciatura Podología. UNICUP, Puebla, México.
- 2011, 2012, Estadística (64 h). Licenciatura Podología. UNICUP, Puebla, México.
- 2011, Estadística (15 h) Introducción a la estadística. Curso Propedéutico. Postgrado BUAP, Facultad de Medicina, Puebla, México.
- 2011 y 2012, Protección Radiológica, (128h) Licenciatura de Técnico Radiólogo. BUAP, Facultad de Medicina, Puebla, México.
- 2011 y 2012 Bioestadística I. (128h) Licenciatura de Nutrición Clínica. BUAP, Facultad de Medicina, Puebla, México.
- 2011 y 2012 Bioestadística II (128h) Licenciatura de Nutrición Clínica. BUAP, Facultad de Medicina, Puebla, México.
- 2012, Estadística. (8h) Postgrado Arquitectura “Como elaborar un protocolo de Investigación, Bases estadísticas”. BUAP, Facultad de Arquitectura, Puebla, México.
- 2013, Seminario de titulación. (96 h) Postgrado de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2013 al 2015 Física Médica II (192 h) Licenciatura de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2013 al 2015 Tomografía (192 h) Licenciatura de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2013 al 2015 Anatomía y Fisiología (192 h) Licenciatura de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2014 al 2019, Física Médica I (480 h) Licenciatura de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2014 al 2019 Tomografía (480 h) Postgrado de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.
- 2014-2019 Seminarios de Tesis I, II y III (480 h), Postgrado de Física Aplicada. BUAP, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Puebla, México.

Total de más de 500 estudiantes y 2500 horas lectivas impartidas hasta el momento.

Formación de Recursos Humanos:

Tesis concluidas:

- **Licenciatura:** “BOLD and blood volume changes after peripheral hyperglesia using fMRI in a rat model.” Stephan Müller, Empezada el 12/06/2009, Terminada el 12/12/2009.
- **Licenciatura:** “Estudio con resonancia magnética funcional del efecto de los olores en pacientes con y sin sobrepeso.” Maryan A. Anaya Moreno. Empezada el 01/06/2014, Terminada el 18/12/2014.
- **Licenciatura:** “Estudio de la viabilidad del uso de detectores MEDIPIX en Física Médica.” Eliane Miguel Chamacero. Empezada el 01/10/2013, Terminada el 25/08/2014.
- **Licenciatura:** “Estudio de diagnóstico entre niños con TDAH y niños control por medio de análisis wavelet.” Gerardo Suarez. Empezada el 01/06/2014, Terminada el 01/11/2014.
- **Licenciatura:** “Construcción de un maniquí para equipos de rayos X clínicos” Hugo Cortés Gómez. Empezada el 01/01/2015, Terminada el 20/06/2016.
- **Licenciatura:** “Construcción de un maniquí para equipos de Ultrasonidos clínicos” María Isabel Antonio de la Rosa. Empezada el 01/01/2015, Terminada el 25/06/2016.
- **Licenciatura:** “Desarrollo de detectores de medidas de constantes fisiológicas para construir una bota para el diagnóstico de infecciones en diabéticos” Estefanía Quecholac Guerrero. Empezada el 01/06/2015. Terminada el 01/10/2016.
- **Licenciatura:** “Caracterización de módulos detectores para tomografía por emisión de positrones” Jorge Naoki Dominguez Kondo. Empezada el 01/06/2015. Terminada el 01/12/2016.
- **Licenciatura,** “Estudio Multiparamétrico de Series de Tiempo biológicas”. Karina González León. Empezada el 01/01/2018, Terminada el 18/01/2018.
- **Licenciatura,** “Sistema multicanal para el monitoreo de radiación” Diana de la Vega Trinidad, Empezada el 24/10/2018, Terminada el 24/10/2019.
- **Licenciatura,** “Análisis de actividad cerebral con resonancia magnética en niños con ceguera congénita”. Montserrat Nevai Coyotl Ojeda. Empezada el 13/12/2018, Terminada el 13/12/2019.
- **Maestría.** “Percepción del estado de salud, autoeficacia y conducta promotora de salud en mujeres con riesgo de DMT2”. Marisol Vargas Monterrosas, Empezada el 06/01/2010, Terminada 06/12/2011.
- **Maestría:** “Estudio de señales temporales de EEG” Luke Goodmann. Empezada el 01/06/2014, Terminada el 16/12/2016.

- **Maestría:** “Estudio de diagnóstico entre niños con TDAH y niños control por medio de análisis wavelet.” José Gerardo Suárez García. Empezada el 10/12/2016, Terminada el 01/12/2016.
- **Doctorado.** “Sexual differences in the porcessing of termal pain in the Mouse model”. Sebastian Spiegel. Terminada el 12/12/2014.
- **Doctorado.** “Alometric study of brain structures in transgenic mice using MRI”. Florian Spiegel. Terminada el 13/12/2014.

Tesis en proceso:

- **Supervisor de tesis de Doctorado:** “Detección de micro-calcificaciones con detectores MEDIPIX” Carmina Granados Luyando. Empezado 01/01/2015, a terminar el 31/12/2019.
- **Supervisor de tesis de Doctorado:** “Desarrollo de sistemas para la braquiterapia que incluyen campos magnéticos concomitantes” Fernando Moreno Barbosa. Empezado 01/06/2015 a terminar el 01/06/2019.
- **Supervisor de tesis de Doctorado:** “Radiómica de tumores cerebrales” Gerardo Suarez. Empezado 01/01/2017 a terminar el 31/12/2020.
- **Supervisor de tesis de Doctorado.** “Parallel approach to tomographic reconstruction algorithm using an Nvidia GPU” Tomás Antonio Valencia. Empezado el 01/01/2015 a terminar el 01/06/2019.

Supervisor en la actualidad de dos tesis más de maestría y tres de licenciatura.

Sinodal de exámenes:

- **Sinodal Examen de Licenciatura** de Karen Romero Sánchez. 15/06/2015
- **Sinodal Examen de Licenciatura** de Marcos Alí Vásquez 16/06/2015.
- **Sinodal Examen de Maestría.** Saúl Aníbal Rodríguez Ramírez 15/12/2017.
- **Sinodal Examen de Maestría.** Ingrid Ruth Vásquez Báez. 14/12/2017.
- **Sinodal Examen de Maestría.** Estefanía Quecholac Guerrero. 25/06/2019.
- **Sinodal Examen de Maestría.** Edmundo Márquez Quintos. 11/12/2019.
- **Sinodal Examen de Doctorado.** Anabel Hernández Ramírez. 15-08-2018.

PUBLICACIONES Y PONENCIAS EN CONGRESOS

- **Publicación,** “In Vivo imaging of intra-gastric gelling and its effect on satiety in man” *J. Nutr.* 134:2293-2300, (2004).

- **Publicación**, “Coincidence measurements in $\alpha/\beta/\gamma$ spectrometry with phoswich detectors using digital pulse shape discrimination analysis”. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A*. 580(1):206-209, (2007).
- **Publicación**, “Functional magnetic resonance imaging assessment of the cortical representation of oral viscosity”. *J. of Texture Studies*, 38(6):725-737, (2007).
- **Publicación**, “Sensory inputs from whisking movements modify cortical whisker maps visualized with functional magnetic resonance imaging”. *Cereb Cortex*, 18(6):1314-25, (2007).
- **Publicación**, “Low level radioactivity measurements with phoswich detectors using coincident techniques and digital pulse processing analysis” *Journal of Environmental Radioactivity* 99(10):1553-1557, (2008).
- **Publicación**, "NMR relaxometry and rheology of ionic and acid alginate gels" *Carbohydrate Polymers* 82:663–669, (2010).
- **Publicación**, “On the use of alpha-chloralose anesthesia as a recoverable drug for BOLD fMRI in rat” *Journal of Neuroscience Methods* 195(3):236-240, (2011).
- **Publicación**, “Lateralization of responses to vibrissal stimulation: Connectivity and information integration in the rat sensory-motor cortex assessed with fMRI.” *NeuroImage*, 62(3):2101-9, (2012).
- **Publicación**, “The relationship between time to peak of fMRI-BOLD responses and difficulty of a task suggests neuronal origins to the BOLD contrast.” *AIP Conf Proc* 1494,115, (2012).
- **Publicación**, “Integración de sistemas de energía solar fotovoltaica en el edificio de oficinas del ZAE en Alemania. *Hábitat Sustentable*. 2(2),0700-0719, (2012).
- **Publicación**, “Resting state in Latin /INS;American child with ADHD” *Journal of the Neurological Sciences*, 333(1):694, (2013).
- **Publicación**, “An overview of solar photovoltaic energy in Mexico and Germany” *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 31:639-649, (2014).
- **Publicación**, “A multi-methodological image analysis approach to the study of MR resting states in children with ADHD” *PLoS One*, 19:9(6), (2014).
- **Publicación**, “Rapid bidirectional reorganization of cortical microcircuits” *Cerebral Cortex*, (9):3025-35, (2015).
- **Publicación**, “Tractography of the spider monkey (*Atles geoffroyi*) corpus callosum using diffusion tensor magnetic resonance imaging.” *PLoS One* 10:3 (2015).
- **Publicación**, “Física Médica”. *Elementos*, 99:11-16, (2015).
- **Publicación**, “Magnetic resonance techniques applied to the diagnosis and treatment of Parkinson’s disease”. *Front Neurol*, 3:6:146, (2015).
- **Publicación**, “Structural neuroimaging in Alzheimer's disease clinical trials” *J Alzheimers Dis*, 48(3):581-9, (2015).
- **Publicación**, “Strategies for tonal and atonal musical interpretation in blind and normally sighted children: An fMRI study”. *Brain Behav*, 22:6(4), (2016).
- **Publicación**, “Proposal of a novel setup for LINAC monitoring using a specifically designed plastic scintillator and a spectrophotometer.” *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications*. 4(1):175-182, (2016).
- **Publicación**, “Commentary: Magnetic Resonance Techniques Applied to Parkinson’s Disease.” *CNS & Neurological Disorders* 16(2):111-113, (2017).

- **Publicación**, “Study of secondary muons detected within the tunnels of the Cholula pyramid” *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications*, 5(1):45-52, (2017).
- **Publicación**, “Characterization of Structures of Equivalent Tissue with a Pixel Detector.” *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications*, 5(1):79-89, (2017).
- **Publicación**, “A minireview on the use of wavelet analyses on physiological signals to diagnose and characterize ADHD” *Inter Jour of Basic & App Scie* 6(3):57-62, (2017).
- **Publicación**, “Depletion of Hypocretin/Orexin Neurons Increases Cell Proliferation in the Adult Subventricular Zone” *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 17(2):106-112, (2018).
- **Publicación**, “Frontotemporal lobe dementia as origin of SWEDD: case report and perspective”. *Front. Neurol.* 9:335, (2018).
- **Publicación**, “A new Analysis of Resting State Connectivity and Graph Theory Reveals Distinctive Short-term Modulations due to Whisker Stimulation in Rats”. *Front Neurosci.* 12:334, (2018).
- **Publicación**, Different food odors control brain connectivity in impulsive children. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 18(1):63-77, (2019).
- **Publicación**, Brain Connectivity in Ateles Geoffroyi: Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging of Working Memory and Executive Control. *Brain Behav Evol.* 93(1):19-33, (2019).
- **Libro**, “Manual abreviado de estadística aplicado a la investigación” Editorial Académica Española. (Alemania). ISBN: 978-3-659-06048-9. (2012).
- **Libro**, “An EPI and fMRI Assessment of the Effect of Viscosity on Satiety”. Scholars Press (Alemania), ISBN: 978-3-639-70241-5. (2013).
- **Capítulo de Libro**, “Determination of Actinides using Digital Pulse Processing Analysis”. Radioisotopes / Book 1 Intech open Access Publisher (Reino Unido). ISBN: 978-953-307-355-2. (2011).
- **Presentación Oral**, “T₂ gelling process monitored by MRI” 13th Annual NMR symposium 2003, Manchester, (Reino Unido).
- **Presentación Oral**, “Intra-gastric fat spatial distribution affects gastric emptying: an EPI study” ISMRM 2003, Toronto, (Canadá).
- **Presentación Oral**, “The fate of alginate in the human lumen. An EPI monitoring” ESMRMB 2004, Copenhagen, (Dinamarca).
- **Presentación Oral**, “Cortical response to oral viscosity” in ISMRM 2005, Miami, (Estados Unidos de América).
- **Presentación Oral**, “Experience-dependent plasticity of rat whiskers” ISMRM 2007, Berlin, (Alemania).
- **Presentación Oral**, “Diffusion Tensor Imaging in ADHD children” XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).
- **Presentación Oral**, “Different cerebral connectivity of obese and lean children studied with fMRI.” XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).

- **Presentación Oral**, “Response of a hybrid pixel detector (Medipix3) to different sources for medical applications” XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).
- **Presentación Oral**, “Diagnosis of ADHD children by wavelet analysis” XIV International Mexican Symposium of Medical Physics 2016, Ciudad de México, (México).
- **Presentación Oral**, “Wavelet analysis on electroencephalographic time series to identify key patterns corresponding to arm movements for brain-computer interface” XIV International Mexican Symposium of Medical Physics 2016, Ciudad de México, (México).
- **Presentación Oral**, “Simulation and Caracterización of an Ionizing Radiation Detector for Radiotherapy Applications”. XV International Mexican Symposium of Medical Physics 2018, Ciudad de México, (México).
- **Presentación Oral**, “Texture analysis applied to brain MRI to classify low and high grade gliomas”. XV International Mexican Symposium of Medical Physics 2018, Ciudad de México, (México).
- **Presentación Oral**, “The effect of an MRI magnetic field in dose distribution of HDR brachytherapy for the lung region: a Monte Carlo study“. XV International Mexican Symposium of Medical Physics 2018, Ciudad de México, (México).
- **Presentación Oral**, “Effects of Prolonged Supplementation with High Amounts of Saturated Fat on Brain Structure and Behaviour in C57Bl/6J Mice” ISMRM British chapter 2019, 16-18 septiembre, Sheffield, (Reino Unido).
- **Presentación Oral**, “Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in a Mexican Paediatric Population Diagnosed Non-Invasively by Multiparametric MRI” ISMRM workshop on MRI of Obesity & Metabolic Disorders 2019, 21-24 julio, Singapur, (Singapur).
- **Poster**, “Multi-slice T₁ measurements in a single shot using LL-EPI“ ISMRM 2003, Toronto, (Canadá).
- **Poster**, “EPI monitoring of alginate gelling process. A comparison with rheology” ESMRMB 2004, Copenhagen, (Dinamarca).
- **Poster**, “Functional magnetic resonance imaging (fMRI) reveals differential activation of cortical maps in primary and second somatosensory neocortex evoked by focal rat whisker stimulation.” FENS 2006, Viena, (Austria).
- **Poster**, “Alpha/beta/gamma spectrometry with phoswich detectors using digital pulse processing” 5th International Workshop" Natural Radiation and Environment" 2006, Valladolid, (España).
- **Poster**, “Coincidence measurements in a/b/g spectrometry with phoswich detectors using digital pulse shape discrimination analysis”, 10th International Symposium on Radiation Physics 2006, Coimbra, (Portugal).
- **Poster** “A comparison of alpha-chloralose and propofol as anaesthetic regimes for blood-oxygen level dependent functional magnetic resonance imaging.” SFN 2007, San Diego, (Estados Unidos de América).

- **Poster**, “Rapid experience-dependent plasticity of rodent whisker representations imaged with BOLD fMRI” SFN 2007, San Diego, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, “Invasion of whisker cortical maps by adjacent forepaw representations visualized with BOLD fMRI “ ISMRM 2008, Toronto, (Canadá).
- **Poster**, “BOLD fMRI reveals expansion of forepaw representations into whisker barrel cortex following innocuous whisker deprivation. “ FENS 2008, Ginebra, (Suiza).
- **Poster**, “fMRI and Granger causality modeling combined to study brain functional connectivity under anesthesia“ ISMRM 2009, Honolulu, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, "A combination of fMRI and Granger causality methods to study the effects of anesthesia on brain functional connectivity" Neuroinformatics 2009, Pilsen, (República Checa).
- **Poster**, “Anesthesia with alpha-chloralose in rats: it can be used for longitudinal fMRI studies" ISMRM 2010, Estocolmo, (Suecia).
- **Poster**, "Problems for motion correction: Paradigm correlated motion remains a confounding source for fMRI artefacts" ISMRM 2010, Estocolmo, (Suecia).
- **Poster**, "Bilateral whisker stimulation imaged with fMRI under Isoflurane," SFN 2010, San Diego, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, "Similar mechanisms underline fMRI-BOLD and resting state phenomena" SFN 2011, Washington, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, “Sexual Dimorphism in brain function of DBA2 mice studied with functional and structural MRI – an animal refinement and reduction approach.” 8th World congress on alternatives and animal use in the life science 2012, Montreal, (Canadá).
- **Poster**, "Can time under anesthesia affect resting state connectivity?" ISMRM 2012, Melbourne, (Australia).
- **Poster**, "Different fMRI representations and brain connections for food odor stimuli depending on the BMI of infant volunteers", ISMRM 2013, Salt Lake City, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, "ADHD and the role of the posterior cingulate cortex in resting state studies of infant volunteers of Latin origin", ISMRM 2013, Salt Lake City, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, “Social trust should activate two different mental processing routes depending if counterpart has an in-group or out-group identity”, SFN 2013, San Diego, (Estados Unidos de América).
- **Poster**, “Desarrollo de un programa informático para estudiar resting states dinámicos en IRM”, III Congreso de la Federación Mexicana de Organizaciones de Física Médica 2013, Ciudad de México, (México).
- **Poster**, “Estudio con análisis wavelet de los estados de reposo obtenidos con resonancia magnética en niños con TDAH.”, Congreso Nacional de Física 2013, San Luis Potosí, (México).
- **Poster**, “Brain Activity in Ateles geoffroyi: Resting-state fMRI of working memory in medial prefrontal cortex”, ISMRM 2014, Milán, (Italia).
- **Poster**, “Connectivity of the posterior cingulate cortex in ADHD children patients”, ISMRM 2014, Milán, (Italia).

- **Poster**, “Difference between healthy children and ADHD based on wavelet spectral analysis of nuclear magnetic resonance images”, XIII Mexican Symposium on Medical Physics. 2014, León, (México).
 - **Poster**, “Wavelet analysis of MR functional data from the cerebellum”, XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).
 - **Poster**, “TREG coated Iron oxide nanoparticles as contrast agent for MRI in-vivo use.” XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).
 - **Poster**, “ADC biomarker for head and neck tumours” XIII Mexican Symposium on Medical Physics 2014, León, (México).
 - **Poster**, “A new automatic multi seed analysis for fMRI resting state data in animal model: Comparison to ICA” NeuroInformatics 2014, Lovaina, (Holanda).
 - **Poster**, “Tractography of the spider monkey (*Atles geoffroyi*) corpus callosum using diffusion tensor magnetic resonance imaging” American Society of Primatologists 2014, Decatur, Gorgia, (Estados Unidos de América).
 - **Poster**, “Estudio morfológico de resonancia magnética usando datos de niños TDAH y niños sanos con análisis wavelet” Congreso nacional de Matemáticas 2014, Durango, (México).
 - **Poster**, “Verificación de perfiles de dosis en campos pequeños de terapias dinámicas usando película radiocrómica” Congreso nacional de Física 2014, Mazatlán, (México).
 - **Poster**, “Wavelet Analysis on Electroencephalographic Time Series to Identify Key Patterns Corresponding to Arm Movements” SfN 2015, Chicago, Illinois, (Estados Unidos de América).
 - **Poster**, “Musical interpretation in blind paediatric subjects. An MR study.” SfN 2015, Chicago, Illinois, (Estados Unidos de América).
 - **Poster**, “Design of Software for Analysis of Neural Signals” Congreso annual INAOE 2015, Puebla, (México).
 - **Poster**, “Temperature measurements in healthy and diabetic foot” XIV International Mexican Symposium of Medical Physics 2016. Ciudad de México, (México).
 - **Poster**, “Modeling the effects of magnetic fields on clinical brachytherapy with Monte Carlo methods” XIV International Mexican Symposium of Medical Physics 2016, Ciudad de México, (México).
 - **Poster**, “The effects of a high fat diet from childhood on adult whole brain and hippocampal brain volume and behaviour” ISMRM 2019, Paris, (Francia).
-
- **Ponente Invitado**, “Imaging of Whisker representations using fMRI” Universidad de Erlangen, (Alemania). (14 de enero 2008).
 - **Ponente Invitado**, “Imaging cortical plasticity using a rat whisker model and BOLD fMRI “ EPFL, Lausana (Suiza), (2 de septiembre 2008).
 - **Ponente Invitado**, Foro Latinoamericano, “La tecnología al servicio de la arquitectura: Experiencias y retos.” BUAP (México), (14 de junio 2011).
 - **Ponente Invitado**, “Introducción a la creación de paradigmas en fMRI”, UAM, México DF (México), (24 de julio 2011).

- **Ponente Invitado**, “Física detrás de la resonancia magnética”, Hospital de Especialidades, Puebla (México), (25 de abril 2012).
- **Ponente Invitado**, “La Resonancia Magnética y sus aplicaciones en neurociencias”, facultad de Física de la BUAP, Puebla (México), (2 de mayo 2012).
- **Ponente Invitado**, “¿Qué es un Físico Médico y cuáles son sus funciones?” Coloquio sobre modelación matemática en ciencias médicas e ingeniería. Atlixco, Puebla, BUAP (México), (12 de marzo 2014).
- **Ponente Invitado**, “¿Qué es un Físico Médico y cuáles son sus funciones?” Seminario de la Escuela de Física, BUAP, Puebla, (México), (7 de noviembre 2014).
- **Ponente Invitado**, “Los Estados de Reposo en resonancia Magnética” Instituto Nacional de Neurociencias y Neurología, México D.F. (México), (17 de octubre 2013).
- **Ponente Invitado**, “¿Qué es un Físico Médico y cuáles son sus funciones?” Día del Radiofísico, Facultad de Medicina BUAP, Puebla, (México), (7 de noviembre 2014).
- **Ponente Invitado**, “Desarrollo del centro de Física Médica en la BUAP”. Seminario de planificación de investigación VIEP 2015. BUAP, Puebla (México), (24 abril 2015)
- **Ponente Invitado**, “Functional MR imaging (BOLD and resting States). Clinical and research applications” XIV International Mexican Symposium of Medical Physics. Ciudad de México (México). 2016
- **Ponente Invitado**, “Monte Carlo calculation of the effect of an MRI magnetic field in HDR brachytherapy dose distributions”, Denver, Colorado (Estados Unidos de América), (20 julio 2017).
- **Ponente Invitado**, “Characterization of structures of equivalent tissue with a pixel detector.” Dosimetría Puebla, Pue. (México), (10 de mayo 2017).

Abstractos en congresos nacionales de Física en México: 4 en 2014, 6 en 2015, 6 en 2016, 8 en 2017, 6 en 2018, 6 en 2019.

A día de hoy y de acuerdo a Google Académico 32 publicaciones, más de 50 presentaciones en congresos internacionales, 512 citas, h5=10, i10=12.

MENCIONES, PROYECTOS y BECAS, PREMIOS Y AFILIACIONES.

- Miembro del Padrón de Investigadores de la BUAP, Puebla, México. 2011-20122.
- Perfil PROMEP del 2012-2022.
- Investigador miembro del SNI Nivel I, 1 Enero 2013 a 1 Enero 2020.
- Investigador miembro del SNI Nivel II, 1 Enero 2020 a 1 Enero 2023.
- Líder del Cuerpo Académico de Física Médica 2015-2021 (Grado de consolidación: En Consolidación, BUAP-CA-290).
- Proyecto: CONACyT-RCUK, Titulado: **Predicting Metabolic Risk and Correlations with Cognitive Function in Mexican Pre-pubertal Children (METCOG)**. Apoyo monetario otorgado: 21,000,000.00 Pesos Mexicanos, siendo 7,778,075.00 Pesos Mexicanos exclusivamente para la sección mexicana. Años: 2016-2019. Colaboración con el King’s College de Londres.

- Proyecto: Newton Fund Royal Society. **Development of medical imaging protocols for pediatric applications in the biosciences.** Apoyo monetario otorgado: 120,000 Pesos Mexicanos. Años 2017-2018. Colaboración con la Universidad UCL de Londres.
- Proyecto: VIEP, Titulado: **Construcción de maniqués para RX y Ultrasonido.** Apoyo monetario otorgado: 60,000 Pesos Mexicanos. Años: 2013 -2015.
- Proyecto: Apoyo a la incorporación de nuevos PTC del PROMEP. Titulado: **Cambios debido a la experiencia en la conectividad cortical del cerebro en reposo estudiado con fMRI.** Apoyo monetario otorgado: 440,000 Pesos Mexicanos. Años: 2011-2012.
- Beca: Intercambio disciplinario, Welcome Trust, UK. Título: **An fMRI study of plasticity in the rat model.** Apoyo monetario otorgado: 3,000,000.00 Pesos Mexicanos. Años: 2006-2007.
- Beca: EPSRC. En colaboración de la Universidad de Nottingham y la industria (UNILEVER R&D). Titulado: **An EPI and fMRI assessment of viscosity on satiety.** Apoyo monetario de: 7,500,000.00 Pesos Mexicanos. Años: 2001-2004.
- Premio al cuarto mejor poster del congreso, XIII Mexican Symposium on Medical Physics al poster: Wavelet analysis of MR functional data from the cerebellum.
- Premio Zavoisky para asistencia al congreso ISMRM 2012 en Melbourne, Australia.
- Becas de viaje 2003, 2005 y 2008 para asistir al congreso ISMRM en Toronto, Canada (dos veces) y Miami, Estados Unidos de América.
- Becas de la revista Brain 2006, 2007 y 2008 para asistir a FENS (Federation of European Neuroscience Societies) International Conference, Viena (2006), Austria. SFN (Society for Neurosciences) San Diego, Estados Unidos de América (2007). ISMRM (Internacional Society for Magnetic Resonance Imaging) Toronto, Canadá (2008).
- Miembro del Ilustre Colegio Oficial de Físicos de España desde 2000-2013.
- Miembro de la International Society of Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM) 2002-Actualidad.
- Miembro de la Society for Neurosciences (SFN) desde 2007-Actualidad.
- Miembro de la Sociedad Mexicana de Física del 2013-Actualidad.
- Miembro de RECEMEX del 2019-Actualidad.

PROYECTOS, EDITOR/REVISOR DE REVISTAS

Anteriormente:

- **Colaborador**: Proyecto, Protección medioambiental en la cercanía de centrales nucleares. España. (Universidad de León, España, 1993-1995, Director: Dr. José María Lumbreras).
- **Colaborador**: Proyecto: Desarrollo de medios de contraste para el hígado en resonancia magnética. (Universidad de Aberdeen, 2001, Director: Dra. Margaret Foster).
- **Colaborador**: Proyecto: Valoración con Resonancia magnética de la función gástrica. (Universidad de Nottingham, Reino Unido, 2001-2004, Director: Dra. Penny Gowland).
- **Colaborador**: Proyecto, Valoración con resonancia magnética de funcional de la plasticidad cortical en un modelo de rata. (King's College Londres, Reino Unido, 2004-2007, Director: Dr. Gerald T. Finnerty).

- **Colaborador:** Proyecto, Estudios con resonancia de los efectos de la anestesia en el cerebro (Universidad FAU Erlangen-Nuremberg, Alemania, 2008-20011, Director: Dr. Andreas Hess).

Actualmente:

- **Director del Proyecto:** Predicting Metabolic Risk and Correlations with Cognitive Function in Mexican Pre-pubertal Children (METCOG). Financiado por: CONACyT-RCUK. Colaboraciones entre: KCL (Reino Unido), Universidad de Westminster (Reino Unido), UAM (México), Hospital Infantil del DF, Federico Gómez (México) y la BUAP (México).
- **Director del Proyecto:** Cambios debido a la experiencia en la conectividad cortical del cerebro en reposo estudiado con resonancia magnética funcional. Financiado por PROMEP (México) Colaboraciones entre: BUAP (México) y Universidad FAU Erlangen-Nuremberg (Alemania).
- **Director del Proyecto:** Valoración con técnicas de resonancia magnética de pacientes con enfermedades neurodegenerativas. Un seguimiento especial a enfermos con Epilepsia Mesial Temporal. Financiado por PROMEP (México). Colaboraciones entre: Instituto nacional de neurología y neurocirugía (INNyN, DF, México) y BUAP (México).
- **Director del Proyecto:** Formación de CA y laboratorio de Física Médica en la BUAP, Puebla, Pue.
- **Colaborador del Proyecto:** Formación de un laboratorio de super-cómputo en el Sur Este de México. Galardonado con un apoyo a laboratorio nacional en 20144.
- **Colaborador del Proyecto:** Formación de un laboratorio de medicina nuclear en el estado de Puebla. Planea una inversión de 40 millones de dólares y la instalación de un ciclotrón de hasta 70 MeV único en Latinoamérica.
- **Colaborador del Proyecto:** Formación de Red física Médica de CONACyT 2015- Se nos permita. Colaborando con 10 universidades del país para formar una red de colaboración investigadora, así como de formación clínica de graduados en física médica.
- **Árbitro de las revistas** “Neuroscience and Neuroeconomics”. ISSN: 2230-3561, “Reports in Medical Imaging”. ISSN 1179-1586, “Journal of Magnetic Resonance in Medicine”. ISSN 1522-2586, “Frontiers in Neuroscience, Movement Disorders.”. ISSN 1663-4365, “Frontiers in Neuroscience, Interdisciplinary Physics.”, “Frontiers in Neuroscience, Quantitative Psychology and Measurement.”, “Journal of Attention disorders”, ISSN: 1087-0547, “Journal of Magnetic Resonance”, ISSN: 1090-7807, “PLOS One”. ISSN 1932-6203, “Scientific Reports” ISSN: 2045-2322, “Medicine” ISSN: 0025-7974, PLOS ONE: ISSN · 1932-6203.
- **Arbitro de otros:** Congresos ISMRM, CONCyT, Cancer Research UK grants, JES UK.

OTROS, INFORMATICA Y CONOCIMIENTOS

- Comité organizador del “Seminario Taller internacionales de Resonancia magnética Nuclear (RMN) en sólidos”, 4-8 Abril, Puebla y México DF (México).

- Acreditado por la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) España como Profesor Ayudante Doctor en la especialidad de Ciencias de la Salud. 2006. Ahora imagino sería el siguiente nivel.
- Título de Doctorado Homologado para España por la Universidad Complutense de Madrid.
- Programador en Office, Javascript, HTML, Fortran.
- Programador científico: IDL, MATLAB, LABVIEW, SPM2, BrainVoyager.
- Familiarizado con las plataformas Varian y Bruker de escáners para animales.
- Español de lengua materna, Inglés completamente fluido y nivel intermedio de Francés y Alemán.
- Acreditado para trabajar con animales de laboratorio en Reino Unido y Alemania.

CURSOS

- Meeting de usuarios Bruker BioSpin MRI/MRS 2008. 13-16 Octubre 2008, Ettlingen (Alemania).
- Seminario y Taller internacionales de resonancia magnética nuclear (RMN) en sólidos., 4-8 de Abril 2011, Puebla (México).
- Foro Latinoamericano, “La tecnología en la arquitectura Experiencias y Retos” BUAP, 13-14 Junio-2011, Puebla (México).
- Segundo Congreso Internacional de Podología” UNICUP Universidad Xilotzingo, 11-12 Junio-2011, Puebla, (México).
- Medioambiente y Energías.: Eólica, Biomasa y central termosolar de concentración CCP y geotermia, en el medioambiente, la industria y el empleo. 4-8 Julio, Universidad de León (España).
- Taller Nacional de Dosimetría Clínica para Aplicaciones Avanzadas en Radioterapia, 21-25 Mayo, 2012, IMSS Puebla, Puebla (México).
- Formación en Ingeniería Solar Fotovoltaica: Sistemas conectados a la red, 26-28 Septiembre, 2013, Kanndas Institute, Puebla (México).
- Habilitación de Philips para manejo de equipos de resonancia y tomografía. 10-24 de Diciembre 2015.
- Curso de Personal Ocupacionalmente Expuesto a la Radiación. POE válido de Septiembre 2018 a Septiembre 2021. Impartido en UAM Iztapalapa, México. Otorgado por Instituto nacional de seguridad nacional y salvaguardas.
- Curso pre-simposio “Diseño Estructural de Blindajes para LINAC’s de Alta Energía. Consideraciones Especiales y Cálculo”, AMRAP, 7 noviembre 2019.