



Segundo Agustín Martínez Ovalle

Perfil profesional, investigativo y académico

Finalice mis estudios de doctorado en la Universidad de Granada España, en el programa de doctorado de Bioingeniería y Física Médica. El trabajo desarrollado fue en el área de la Física atómica, molecular y nuclear. Esta área tiene uso potencial tanto en medicina como en ingeniería y ciencias básicas entre otras. Otros títulos que ostento: Magister en Ciencias Física, Master en Bioingeniería y Física médica, Especialista en Docencia de la Física, Especialista en Protección Radiológica y Tecnologías Nucleares, Licenciado en Física y Matemáticas.

Dentro de mi formación realicé estancias en el Hospital Universitario San Cecilio de Granada España, Hospital Ramón y Cajal de Madrid, España, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España, realizando prácticas teóricas experimentales de Radioterapia, relacionadas con la dosimetría de neutrones, dosimetría en aceleradores lineales de uso clínico, radiofísica y protección radiológica y participando como investigador en diferentes proyectos en las mismas líneas, lo cual ha permitido publicar artículos de gran relevancia en el campo de la Física Médica y la Protección Radiológica.

Cuento con experiencia laboral profesional en el campo de la Física Médica, en investigación y docencia en Física y la Bioingeniería, que se han constituido en los ejes de mi quehacer profesional por el gusto que siento por las Ciencias Básicas, la Física Médica y la Física Nuclear. Las buenas relaciones con equipos de trabajo de todas las disciplinas, han sido una constante en mi desarrollo profesional.

Actualmente me desempeño como Director de Posgrados de la Facultad de Ciencias en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, donde soy líder e investigador principal, categoría Asociado del grupo de investigación de Física Nuclear Aplicada y Simulación categoría A1 de Colciencias, donde se han desarrollado más de 25 proyectos dentro de las líneas de investigación relacionados con Geofísica Nuclear, Física Médica y Protección Radiológica, Ensayos no destructivos, Física Nuclear Aplicada y Simulación, Física Atómica Molecular y Nuclear. Además cuento con la experiencia de ser par evaluador de Colciencias, del SACES así como referee de publicaciones

científicas de revistas de reconocimiento tales como: Journal of Medical Physics, Applied Radiation and Isotopes, Radiation and Environmental Biophysics, European Journal of Medical Physics y otras a nivel nacional.

Al interior de la Universidad me he desempeñado en distintas colectividades como Comités de Currículo, Dirección de Escuela, Dirección de Posgrados, Decano de Facultad (E), representante de los profesores al Consejo Superior, entre otros. Estos cargos académico-administrativos, me han permitido conocer el Sistema Educativo Colombiano de las Universidades Públicas y Privadas, conocer la normatividad interna de los diferentes estamentos universitarios y aportar en la construcción de nuevos proyectos de Acuerdos, actualización y modificación de otros, todo ello en busca de la consecución de la transparencia, la claridad y la operatividad de los mismos, para tener como resultado la calidad de su quehacer de formación académica reflejada en la acreditación Multicampus de alta calidad.

Formacion Academica

- 2006-2010 **Doctor en Bioingeniería y Física Médica**, *Universidad de Granada (España)*, Título homologado por el Ministerio de Educación de Colombia, Resolución No 2335 del 22 de Marzo de 2011 como **Doctor en Física Médica** .
- 2009-2010 **Especialista en Protección Radiológica**, *Centro de investigaciones energéticas, medioambientales y tecnológicas (Madrid-España)*.
- 2006-2007 **Master en Bioingeniería y Física Médica**, *Universidad de Granada (España)*, Diploma de Estudios Avanzados (DEA), Estudios de Tercer Ciclo.Equivalencia Master en Bioingeniería y Física Médica..
- 1999-2002 **Magister en Ciencias Física**, *Universidad Nacional de Colombia (Bogota)*.
- 1997-1998 **Especialista en Docencia de la Física.**, *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja)* .
- 1986-1991 **Licenciado en Ciencias de la Educación Física y Matemáticas**, *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja)*.
- 1984 **Bachiller Técnico con especialidad en modelaría**, *Instituto Técnico Industrial Francisco De Paula Santander (Puente Nacional -Santander)*.

Áreas de actuación

- Ciencias Naturales Ciencias Físicas - Física Nuclear.
- Ciencias Naturales Matemática - Matemáticas Aplicadas.
- Ciencias Naturales Ciencias Físicas - Física atómica, Molecular y Química.
- Ciencias Médicas y de la Salud Biotecnología en Salud - Biotecnología Relacionada con la Salud.

Lineas de Investigación

- Geofísica Nuclear.
- Física Médica y Protección Radiológica.
- Ensayos no destructivos.
- Física Nuclear Aplicada y Simulación.
- Física Atómica Molecular y Nuclear.

Idiomas

Lengua Materna Español

Otros Idiomas **Inglés**

Lectura Bueno

Escritura Aceptable

Expresión Aceptable

Oral

Experiencia Profesional

2012-A la fecha **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, programa de Física.

Cargo: Docente con categoría asociado de Tiempo Completo. Mediante resolución No. 3057 del 16 de julio de 2012.

Funciones: Docencia pregrado y posgrado, Investigación y Extensión.

2017-A la fecha **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de posgrados.

Cargo: Director Escuela de posgrados de la Facultad de Ciencias Básicas. Mediante resolución No.04419 del 13 de Junio de 2017.

2012-A la fecha **Centro de Cancerología de Boyacá.**

Cargo: Oficial de Protección Radiológica

2010-A la fecha **Centro de Cancerología de Boyaca.**

Cargo: Jefe del Departamento de Física Médica.

2010-A la fecha **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

Cargo: Coordinador del Laboratorio de Radiaciones Nucleares.

2015-2017 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.**

Cargo: Representante de los profesores ante el Consejo Superior de la Universidad. Mediante resolución No.5897 de Diciembre de 2014.

2004 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias.

Cargo: Decano (e) Facultad de Ciencias. Mediante Resolución No. 4338 de 27 Agosto de 2014, a partir del 01 al 05 de septiembre de 2004.

2013 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias.

Cargo: Decano (e) Facultad de Ciencias. Mediante Resolución No. 4374 de 02 Octubre de 2013, a partir del 07 al 11 de octubre de 2003.

2013-2015 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo: Director de la Escuela de Física de la Facultad de Ciencias. Mediante resolución No.0486 del 07 de febrero de 2013.

2005 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo: Docente con categoría de Asistente de Tiempo Completo. Mediante resolución No. 2451 del 23 de Mayo de 2005.

2004 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo: Profesor de Tiempo Completo. Mediante resolución No. 051 del 23 de febrero del 2004.

2004 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo:Docente de Tiempo Completo, para un primer nombramiento. Mediante resolución No. 0787 del 13 de febrero de 2004.

2003 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo:Docente Universitario en modalidad de ocasional de tiempo completo.Mediante resolución No. 0379 del 17 de febrero de 2003.

2002 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo:Docente Universitario en modalidad de ocasional de tiempo completo. Mediante resolución No.0711 del 26 del 26 de febrero de 2002.

2001 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo:Docente Universitario en modalidad de ocasional de tiempo completo. Mediante resolución No. 0231 del 12 de febrero de 2001.

2000 **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**, Facultad de Ciencias, Escuela de Física.

Cargo:Docente Universitario en modalidad de ocasional de tiempo completo. Mediante resolución No. 1653 del 23 de Agosto de 2000.

1994-1998 **Centro Juvenil Emiliani**

Cargo:Docente Secretaria de Educación de Boyacá.

Participación en Eventos

2018 XIII Encuentro Facultad de Ciencias -UPTC I Encuentro internacional, Tunja-Colombia.

Posters Mapeo del gradiente de la concentración de Radón en la Uptc y su relación con sismos, Determinación de parámetros de calidad de imagen en angiografía a través del diseño y construcción de fantasmas para angiografía cerebral , Influencia de Factores Meteorológicos en la Emanación del Gas Radón en Suelo, Verificación dosimétrica de braquiterapia HDR mediante Mammosite, Estudio dosimétrico de materiales homogeneizadores de haces de electrones usados en tratamientos de Radioterapia superficial, Evaluacion del riesgo radioloco en exámenes de tomografía computarizada en pediatría en el Hospital San Rafael de Tunja.

Ponencias Análisis de Sedimentos de Fondo y Orilla del Lago de Tota usando la Técnica de Espectroscopia Mössbauer y Coeficiente de difusión del gas radiactivo $^{220-222}Rn$ en un estrato geológico de riesgo sísmico en Boyacá, Colombia.

2018 XVIII International Symposium on Solid State Dosimetry,Oaxaca-Mexico. Trabajos: Shielding evaluation of a portable $^{241}Am - Be$ high-intensity neutron source by monte carlo method, Dosimetric study of the response of bolus material under electron and photons beams used in radiotherapy, Radon concentration in hydrogeothermal deposits and spas of boyacá, Colombia y Dosis en un estudio de radiodiagnostico de Troax po TC.

2017 LANSPA & WONP-NURT.LA Habana-Cuba. Trabajo: Neutronic anisotropy around a radiotherapy treatment field by passive detectors. *Rol en el evento: Ponente.*

2017 XII Encuentro facultad de ciencias UPTC- IV encuentro nacional,Universidad Tecnológica de Colombia, Tunja-Colombia. Trabajo: Estudio de blindajes para el almacenamiento fijo de fuentes de $^{241}Am-9Be$ usadas en inspección petrolífera. *Rol en el evento: Ponente.*

2017 XII Encuentro facultad de ciencias UPTC- IV encuentro nacional,Universidad Tecnológica de Colombia, Tunja-Colombia. Trabajo: Simulación Monte Carlo en tratamiento de melanoma uveal y retinoblastoma mediante braquiterapia epiescleral. *Rol en el evento: Ponente.*

2017 I Simposio Internacional sobre medio ambiente,Universidad Politecnica Salesiana-Cuenca-Ecuador. *Rol en el evento: Organizador.*

2016 XVI International Symposium on Solid State Dosimetry,Tuxla-Mexico. Trabajos:Assessment of the effectiveness of attenuation of leaded aprons through TLD dosimetry and Monte Carlo *Rol en el evento: Ponente.*

- 2016 XV Latin american conference on the applications of the mossbauer effect, Ciudad de Panama-Panama. Trabajos: A comprehensive study of the superparamagnetic relaxation presented in the formation of coal ash, Mossbauer study of fe mineralogy with respect to type, Rank and Colombian carboniferous basin, Mossbauer study of effect of heating on iron-bearing minerals in clay, Mossbauer characterization of soils and sediments from basin of lake of Tota, Colombia y Mossbauer spectra of two colombian clays. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2015 XV International Symposium on Solid State Dosimetry, Leon - Universidad de Guanajuato. Trabajo: Monte Carlo simulation of different positron emitting radionuclides incorporated in a soft tissue volume. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2015 4º congreso conjunto SEFM -SEPR, Valencia-España. Trabajo: Distribución de dosis en braquiterapia de próstata con Ir-192 y Co-60 *Rol en el evento: Ponente Magistral.*
- 2015 X congreso regional latinoamericano IRPA de protección y seguridad radiológica, Trabajo: Fluencia de fotoneutrones dentro de instalaciones diseñadas para tratamientos de radioterapia *Rol en el evento: Ponente.*
- 2014 Workshop on oxide materials: novel multifunctional properties, Cali-Colombia. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2014 XIV simposio internacional sobre dosimetría de estado solido, Cuzco-Perú. Trabajo: Caracterización de los neutrones del reactor nuclear IAN-R1. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2013 XXI latinamerican symposium on solid state physics, Villa de Leyva- Colombia. Trabajo: Technological, environmental and economic impact, of the mineral matter presented in coal. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2013 IX congreso latino americano IRPA, Rio de Janeiro- Brasil. Trabajo: Diseño, construcción y calculo de blindajes necesario para albergar un irradiador de Co-60 de 50 Ci para uso en gammagrafia industrial. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2012 XIII latinamerican conference on the applications of the mössbauer effect, Medellin-Colombia. Trabajo: Mossbauer study of the inorganic sulfur rem oval from coals. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2012 III Congreso nacional de ingeniería física, Medellin-Colombia. Trabajo: Metodos para el calculo de la actividad en fuentes emisoras de radiación ionizante. *Rol en el evento: Ponente.*
- 2011 Congreso conjunto de la sociedad española de física médica y sociedad española de protección radiológica, Sevilla-España. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2011 Congreso nacional de física, Bogotá-Colombia. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2010 II Congreso nacional de ingeniería física, Pereira-Colombia. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2010 VIII Congreso regional de seguridad radiológica y nuclear, I congreso latinoamericano del IRPA, V congreso nacional de protección radiológica, Medellin-Colombia, *Rol en el evento: Asistente.*
- 2009 V congreso latinoamericano de física médica, encuentro iberoamericano de física médica, III congreso peruano de física médica, congreso peruano de protección radiológica, Cuzco-Peru. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2009 XVII Congreso sociedad española de física médica y XII de la sociedad española de protección radiológica.
- 2009 XIth neutron and ion dosimetry symposium (neudos-11), Themba -Themba labs, Cape Town, South Afric. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2004 Seminario Nacional de Física Médica, Bogota D.C.-Colombia. Trabajo: Algunas Aplicaciones del Método Monte Carlo. *Rol en el evento: Asistente.*
- 2002 XXI Congreso Nacional de Física, Armenia-Colombia. Trabajo: Imágenes eléctricas sobre materiales fotoconductores. *Rol en el evento: Ponente.*

Producción Bibliográfica

Artículos

- 2018 Response to Neutrons and γ -rays of Two Liquid Scintillators
Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications v.6 fasc.2 p.161 - 169
DOI: 10.15415/jnp.2019.6.02.0161-169
- 2018 Radon concentration in hydrogeothermal deposit and spas of Boyacá, Colombia
Applied Radiation and Isotopes ISSN: 0969-8043 ed: Elsevier Editora Ltda v.145 fasc.N/A p.131 - 136 DOI: 10.1016/j.apradiso.2018.12.020
- 2018 Alpha emitter NORM crystal scales in industrial pipelines: A study case.
Journal of Environmental Radioactivity ISSN: 0265-931X ed: Elsevier Bv v.792 fasc.n/a p.342 - 348. DOI:10.1016/j.jenvrad.2018.07.008
- 2018 Distribution of absorbed dose in breast due to radiotherapy procedures with different photon energies.
International Journal Of Scientific Research ISSN: 1832-1011 ed: v.7 fasc. na p.473 - 476. DOI: 10.15373/22778179
- 2018 Optimization by Monte Carlo method of photon fluence from the X-ray beam spectrum in a bimodal tomographic system.
Applied Radiation and Isotopes ISSN: 0969-8043 ed: Elsevier Editora Ltda v.141 fasc.N/A p.228-233. DOI: 10.1016/j.apradiso .2018.04.035.
- 2018 Performance of the Instadose Tm dosimeter for interventional radiology and cardiology application.
Radiation Protection Dosimetry ISSN: 0144-8420 ed: Oxford University Press (UK) v.182 fasc.N/A p.1-7. DOI: doi:10.1093/rpd/ncy172.
- 2018 OSL properties of KM gF3:Tm3+ for dosimetric applications as OSL dosimeter
Applied Radiation and Isotopes ISSN: 0969-8043 ed: Elsevier Editor Ltda v.141 fasc.N/A p.1-17. DOI: 10.1016/j.apradiso.201 8.04.017
- 2017 Mössbauer study of Fe mineralogy with respect to rank, type and Colombian carboniferous zone.
Hyperfine Interactions ISSN: 1572-9540 ed: North-Holland Publ Co v.238 fasc.1 p.238-249. DOI: 10.1007/s10751-017-1420-z
- 2017 Monte Carlo simulation of different positron emitting radionuclides Incorporated in a soft tissue volume.
Ciencia En Desarrollo ISSN: 0121-7488 ed: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia v.8 fasc.1 p.35-40.DOI:10.19053/01217488.v8.n1.2017.4363
- 2017 Caracterización de las cenizas volantes de una planta termoeléctrica para su posible uso como aditivo en la fabricación de cemento.
Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación ISSN: 2027-8306 ed: Publicaciones Uptc v.8 fasc.na p.135-146. DOI: 10.19053/20278306.v8.n1.2017.7374.
- 2017 Properties of the HPHT diamond when used as a soft X-Ray detector.
Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales ISSN: 0370-3908 ed: Universidad Nacional De Colombia Sede Bogota.v.41 fasc. N/A p.168-173DOI: 10.18257/raccefyn.457
- 2017 A Monte Carlo Study of the Photon Spectrum due to the Different Materials Used in the Construction of Flattening Filters of LINAC
Computational and Mathematical Methods in Medicine ISSN: 1 748-6718 ed: Hindawi Publishing Corporation v.2017 fasc. N/A p.1-8 DOI:10.1155/2017/3621631

- 2016 Evolución de fases magnéticas presentes en arcillas de boyacá sometidas a altas temperaturas
Ingeniería, Investigación Y Desarrollo ISSN: 1900-771X ed: Editorial Uptc v.16 fasc.2 p.84-93
DOI: 10.19053/1900771X.v16.n 2.2016.5449
- 2016 Study and characterization of the micellar phase of the polyethylene glycol 40 stearate, water, and soy lecithin system
Ingeniería, Investigación Y Desarrollo ISSN: 1900-771X ed: Editorial Uptc v.16 fasc.2 p.84-93
DOI: 10.19053/1900771X.v16.n 2.2016.5449
- 2016 Assessment of the effectiveness of attenuation of Pb aprons by using TLD dosimetry and Monte Carlo calculations.
Applied Radiation and Isotopes ISSN: 0969-8043 ed: Elsevier Editor Ltda v.1 fasc.N/A p.1-4. DOI: 10.1016/j.apradiso.2017.05.012.
- 2016 Presencia de elementos contaminantes como Cd, As, Pb, Se y Hg en carbones de la zona Cundiboyacense, Colombia.
Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación ISSN: 2027-8306 ed: Publicaciones Uptc v.7 fasc.1 p.141-150. DOI: 10.19053/20278306.v7.n1.2016.5604.
- 2015 Mössbauer characterization of feed coal, ash and fly ash from a thermal power plant
Hyperfine Interactions ISSN: 0304-3843 ed: North-Holland Publ Co v.2015 fasc.1-3 p.141-148
DOI: 10.1007/s10751-015-1140-1.
- 2015 Dosimetric Algorithm to Reproduce Isodose Curves Obtained from a LINAC
Computational and Mathematical Methods in Medicine ISSN: 1748-6718 ed: Hindawi Publishing Corporation v.2014 fasc.N/A p.1 8 DOI:10.1155/2014/849505
- 2014 Mössbauer study of the effect of gamma irradiation on the removal of pyrite from Colombian coals
Journal of Physics: Conference Series ISSN: 1742-6588 ed: Institute of Physics Publishing (IOP) v.480 fasc.1 p.1-4 DOI: 10.1088/1742-6596/480/1/012032
- 2014 Quality of Gamma- and X- Ray Inspections for Low Dimensional Parts.
Journal of Nondestructive Evaluation ISSN: 0195-9298 ed: Klu wer Academic/Plenum Publishers v.33 fasc.3 p.352-357 DOI: 10.1007/s10921-013-0220-x
- 2014 Mössbauer study of the inorganic sulfur removal from coals.
Hyperfine Interactions ISSN: 1572-9540 ed: North-Holland Publ Co v.224 fasc.1-3 p.263-270, DOI: 10.1007/s10751-013-0874-x.
- 2014 Technological, environmental and economic impact, of the mineral matter presented in coal.
Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales ISSN: 0370-3908 ed: Universidad Nacional De Colombia Sede Bogota v.37 fasc.N/A p.69-74.
- 2013 Protección Radiológica a trabajadores y público en instalaciones que operan radioisotopos industriales.
Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación ISSN: 2027-8306 ed : Publicaciones Uptc v.3 fasc.2 p.120-124. DOI: <https://doi.org/10.19053/20278306.2166>
- 2013 Premoval of pyrite in Colombian coals by using gamma radiation.
Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales ISSN: 0370-3908 ed: Universidad Nacional De Colombia Sede Bogota v.37 fasc.142 p.85-88
- 2013 Espectros de neutrones producidos por fuente de ²³⁹Pu-Be en reactor nuclear.

Ciencia En Desarrollo ISSN: 0121-7488 ed: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia v.4 fasc.2 p.7-11. DOI:10.19053/01217488.2628

- 2012 Neutron and photon spectra in LINACs.
Applied Radiation and Isotopes ISSN: 0969-8043 ed: Elsevier Editora Ltda v.71 fasc.N/A p.75-80. DOI:10.1016/j.apradiso.2012.03.034
- 2012 Neutron dosimetry in Organs of adult human phantom using multileaf collimation systems in radiotherapy treatments
Medical Physics ISSN: 0094-2405 ed: John Wiley and Sons Ltd v.39 fasc.5 p.2854 - 2866 DOI: doi: 10.1118/1.4704527
- 2012 Ambient neutron dose equivalent outside concrete vault rooms for 15 and 18 MV radiotherapy accelerators
Radiation Protection Dosimetry ISSN: 0144-8420 ed: Oxford University Press (UK) v.148 fasc.4 p.457-464 DOI:10.1093/rpd/ncr208
- 2011 Neutron dose equivalent and neutron spectra in tissue for clinical linacs operating at 15, 18 and 20 MV.
Radiation Protection Dosimetry ISSN: 0144-8420 ed: Oxford University Press (UK) v.147 fasc.4 p.498-511. DOI: 10.1093/rpd/ncq501.
- 2010 Evaluation of neutron production in new accelerators for radiotherapy.
Radiation Measurements ISSN: 1350 -4487 ed: Elsevier Editora Ltda v.45 fasc.10 p.1402-1405. DOI: 10.1016/j.radmeas.2010.05.001.
- 2007 Aplicaciones de la Técnica de Simulación Numérica Monte Carlo.
Revista Colombiana De Física ISSN: 0341-5732 ed: Publicación De La Sociedad Colombiana De Física v.40 fasc.2 p.509-512.
- 2006 Determinación del Factor "Room Backscatterin Para un Irradiador de 60 Co.
Revista de la Sociedad Colombiana de Física ISSN: 0 ed:v.38 fasc.No. p.802 - 805.
- 2006 Aproximación de bethe-bloch (B-B) en la interacción de partículas cargadas con plomo y aire.
Revista Colombiana De Física ISSN: 0341-5732 ed: Publicación De La Sociedad Colombiana De Física v.39 fasc.1 p.55-58.
- 2006 Estudio de la dependencia geométrica durante el posicionamiento de material termoluminiscente en equipos lectores TLD.
Revista Colombiana de Física ISSN: 0120-2 650 ed: Revista De La Sociedad Colombiana De Física v.38 fasc.03 p.1315-1318.
- 2003 Modelo Físico computacional para la obtención de imágenes eléctricas de alta resolución mediante procesos de fotocopiado.
Momento ISSN: 0121-4470 ed: Universidad Nacional de Colombia v.25 fasc. p.46 - 52.

Libros

- 2013 *Frontiers In Radiation Oncology*.
ed:Frontiers In Radiation Oncology ISBN: 978-953-51-1163-4.
- 2012 Estudio monte carlo de la dosimetría de fotoneutrones producidos en aceleradores de uso clínico
En: España (2012). ed:Editorial CIEMAT ISBN: 978-84-7834-671-4

Capítulo de libro

- 2012 Neutron Dose Equivalent in Tissue Due to Linacs of Clinical Use. *Frontiers in Radiation Oncology* ISBN: 978-953-51-1163-4 ed: INTECH Open Science , p.91-112.

Documentos de trabajo

1998 Guías de Laboratorio en Electrónica Digital

Participación Proyectos de Investigación

- 2018 a la fecha Evaluación del riesgo radiológico ocupacional y del paciente en radiología intervencionista en Boyacá.
- 2017-2018 Evaluación radiológica del contenido de radón presente en aguas termales de Boyacá y diagnóstico del riesgo para la salud.
- 2017-2018 Caracterización de materiales óptimos para la homogenización de dosis de radiación debida a haces de electrones usados en tratamientos de cáncer de piel en el departamento de Boyacá.
- 2016-2018 Diseño de blindajes estructurales y físicos requeridos para el transporte de fuentes de Am-Be usadas en sondas de inspección petrolífera
- 2016-2017 Control de calidad no invasivo en tomografía computarizada.
- 2016-2017 Experimentación in silico de tratamiento de cáncer de mama con partículas elementales.
- 2015-2016 Caracterización fisicoquímica de cenizas volantes de carbón procedentes de una termoeléctrica de Boyacá.
- 2015-2017 Estudio de depósitos de carbón colombianos como fuentes prometedoras de nuevos mercados comerciales.
- 2015-2016 Calculo de distribuciones de dosis en tratamientos de cáncer mediante braquiterapia.
- 2015-2016 Distribución de dosis en tejido mamario debido a procedimientos de radioterapia.
- 2015-2016 Simulación Monte Carlo de dosis absorbida en tratamiento de melanoma uveal y retinoblastoma mediante braquiterapia episcleral.
- 2015-2016 Simulación de una sonda de porosidad por neutrones usada en la inspección petrolífera.
- 2014-2015 Caracterización de las fuentes de braquiterapia más usadas en Colombia para tratamientos de cáncer.
- 2014-2015 Caracterización de cenizas volátiles tomadas de una estación termoeléctrica de la región.
- 2014-2015 Uso de radioisótopos de Co-60 en radiografía industrial para la evaluación de discontinuidades en aceros.
- 2014-2015 Propiedades dosimétricas del detector de diamante HPHT sometido a rayos X.
- 2014-2015 Cálculo de la distribución espacial de dosis en unidades de cobalto usadas para tratamientos de radioterapia.
- 2013-2014 Estudio mossbauer de carbón y ceniza volátil de una planta termoeléctrica.
- 2013-2014 Implementación de procesos metodológicos de análisis, caracterización y evaluación de los recursos arcillosos zona Arcabuco.
- 2013-2014 Diseño de un reactor nuclear para producción de energía en Colombia mediante el código MCNPX.
- 2013-2014 Fisión nuclear desde reactores nucleares de investigación tipo TRIGA.
- 2012-2013 Estudio y caracterización del haz de fotón es producidos en aceleradores lineales de uso clínico en la configuración de 6 MV.
- 2011-2012 Estimación de velocidades que son requeridas para la reconstrucción de casos típicos de accidentes de tránsito.
- 2011-2012 estudio y caracterización de materiales arcillosos mediante espectroscopía mossbauer.
- 2010-2011 Dispersión de partículas secundarias en aceleradores lineales de uso clínico.

Consultorías e interventorias

- 2017 Director científico. **CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:** 16-04-2017 Policía Nacional y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. OBJETO: "(...)INTERVENTORÍA TÉCNICO, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL Y LEGAL PARA EL CONTRATO DE CONSULTORÍA PARA EL DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y VERIFICACIÓN DE DOSIMETRÍA EN OBRAS CIVILES EJECUTADAS Y LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DEL REGISTRO POR PARTE DEL SERVICIO GEOLÓGICO

Dirección de tesis

Tesis de Pregrado

- 2018 SIMULACIÓN DEL PLANO FOCAL DISPERSIVO DEL SEPARADOR DE FRAGMENTOS (FRS) PARA UN HAZ DE ESTAÑO 124 A ENERGÍAS RELATIVISTAS. Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja *Estado:* Tesis concluida FÍSICO. *Persona orientada:* MARIA FERNANDA ROBLES CIFUENTES , *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2017 CALCULO DE BLINDAJES PARA EL ALMACENAMIENTO FIJO DE FUENTES DE ^{241}Am - ^{9}Be USADAS EN INSPECCIÓN PETROLÍFERA. Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja *Estado:* Tesis concluida FÍSICO. *Persona orientada:* MARIA ANGELICA SANDOVAL GARZON , *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2017 CALCULO MONTE CARLO DE BLINDAJES ESTRUCTURALES PARA EL TRANSPORTE DE FUENTES DE ^{241}Am - ^{9}Be Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FÍSICO. *Persona orientada:* ALEJANDRA MARIA GARCIA RODRIGUEZ, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2016 SIMULACION MONTE CARLO EN TRATAMIENTO DE MELANOMA UVEAL Y RETINOBLASTOMA MEDIANTE BRAQUITERAPIA EPIESCLERAL, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICA. *Persona orientada:* KAREN BAÑOS NIÑO, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2015 CONTROL DE CALIDAD EN UN ACELERADOR LINEAL DE USO CLÍNICO EMPLEADO PARA RADIOTERAPIA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICO. *Persona orientada:* DANIEL LEONARDO HURTADO BERNAL, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2013 PROPIEDADES DOSIMÉTRICAS DEL DETECTOR DE DIAMANTE HPHT SOMETIDO A RAYOS X, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICO. *Persona orientada:* CAMILO LANCHEROS OLMOS, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2013 ESTANDARIZACIÓN DE LA VARIACIÓN DE TIEMPO Y DISTANCIA EN RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL CON Co-60 , Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICO. *Persona orientada:* HECTOR ISIDRO GALINDO MOZO, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2013 MODELAJE DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL FLUJO DE NEUTRONES EMITIDO DESDE EL NÚCLEO DE REACTOR NUCLEAR TRIGA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICO. *Persona orientada:* LAURA XIMENA GONZALEZ PUIN, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2013 MODELAJE DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL FLUJO DE NEUTRONES EMITIDO DESDE EL NÚCLEO DE REACTOR NUCLEAR TRIGA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICO. *Persona orientada:* LAURA XIMENA GONZALEZ PUIN, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2013 CÁLCULO DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DOSIS EN UNIDADES DE COBALTO USADAS EN TRATAMIENTOS DE RADIOTERAPIA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida Físico Puro. *Persona orientada:* FABIAN PIÑEROS RODRIGUEZ, *Dirigió como:* Tutor principal.

- 2012 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA DOSIS ABSORBIDA DEBIDA A UNA FUENTE DE IR-192 USADA EN BRAQUITERAPIA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICA. *Persona orientada:* LEIDY LORENA SANDOVAL CASTILLO, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2012 CARACTERIZACIÓN DEL HAZ DE FOTONES DE UN ACELERADOR LINEAL VARIAN CLINAC 2100 C/D DE 6 MV, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICA. *Persona orientada:* JAIRO ANDRES NIÑO BERNAL, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2012 CARACTERIZACIÓN DE CONCRETOS USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN BUNKERS QUE ALBERGAN EQUIPOS DE MEGAVOLTAJE MEDIANTE RADIOGRAFÍA, GAMMAGRAFÍA Y ULTRASONIDO, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* EBER HUMBERTO SÁCHICA, *Dirigió como:* Tutor principal
- 2011 MODIFICACIÓN DEL HAZ DE FOTONES DEBIDO A LOS MATERIALES USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FILTROS APLANADORES DE ACELERADORES LINEALES, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICA. *Persona orientada:* JUAN SEBASTIAN ESTEPA JIMENEZ, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2004 DOSIMETRÍA PARA CAMPOS ASIMÉTRICOS, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida FISICA. *Persona orientada:* OSCAR HUMBERTO BERNAL ROMERO, *Dirigió como:* Tutor principal.

Tesis de Maestria

- 2015 CARACTERIZACIÓN DE CENIZAS VOLANTES DE CARBÓN PROCEDENTES DE UNA TERMOELÉCTRICA PARA SU POSIBLE UTILIZACION COMO REACTIVOS DE FIJACIÓN DE RESIDUOS RADIOACTIVOS, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja *Estado:* Tesis concluida Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* WILLIAM ALEXANDER BAUTISTA RUIZ, *Dirigió como:* Co-autor/asesor
- 2015 DISTRIBUCION DE DOSIS EN TEJIDO MAMARIO DEBIDO A PROCEDIMIENTOS DE RADIOTERAPIA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* ANDREA SANTAMARIA BAUTISTA, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2012 ESTUDIO MOSSBAUER DE TRANSFORMACIONES DE ARCILLAS INDUCIDAS POR CALENTAMIENTO, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis concluida Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* OSCAR ORLANDO RUGE GUERRERO, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2012 CARACTERIZACIÓN DE CONCRETOS USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN BUNKERS QUE ALBERGAN EQUIPOS DE MEGAVOLTAJE MEDIANTE RADIOGRAFÍA, GAMMAGRAFÍA Y ULTRASONIDO, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* EBER HUMBERTO SÁCHICA, *Dirigió como:* Tutor principal
- 2012 DOSIMETRIA MONTE CARLO EN ÓRGANOS A PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTOS DE RADIOTERAPIA, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* LUZ AMANDA MONTES MALAGÓN, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2012 ESTUDIO MÖSSBAUER DE CARBÓN Y CENIZA VOLÁTIL PRODUCIDA EN UNA PLANTA TERMOELÉCTRICA Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja *Estado:* Tesis concluida Maestría en Ciencias Física. *Persona orientada:* MARICEL MORENO GUTIERREZ, *Dirigió como:* Tutor principal.

Tesis de Doctorado

- 2016 DAÑOS EN LA ESTRUCTURA DEL POLICARBONATO (PADC) POR RADIACIONES NUCLEARES DE ALTA ENERGÍA. Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso DOCTORADO EN INGENIERIA Y CIENCIA DE MATERIALES. *Persona orientada:* JHONNY ORLANDO TOLOSA CETINA, *Dirigió como:* Tutor principal.
- 2019 IMPLEMENTACIÓN CLINICA DE MATERIALES PARA MEJORAR LA RADIOTERAPIA CON ELECTRONES EN TRATAMIENTOS DE CANCER DE PIEL EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ. Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - Uptc - Sede Tunja. *Estado:* Tesis en curso DOCTORADO EN INGENIERIA Y CIENCIA DE MATERIALES. *Persona orientada:* JOSE ANTONIO DIAZ MERCHAN, *Dirigió como:* Tutor principal.