

Eduardo Galiano Riveros



Datos Personales

Nombres: Eduardo

Apellidos: Galiano Riveros

Correo: galiano.riveros@arn.gov.py

Academia

- Agosto 2021- Agosto 2023, Profesor, Depto. de Física y Astronomía, McMaster University, Hamilton, ON, Canadá.
- Agosto 2021: Profesor Emérito, Laurentian University, Sudbury, ON, Canadá.
- Agosto 2017 - Agosto 2021: Jefe, Depto. de Física, Laurentian University, Sudbury, ON, Canadá.
- Julio 2005 - Julio 2017: Profesor Adjunto, Depto. de Física, Laurentian University, Sudbury, ON, Canadá.
- Abril 2003- Julio 2005: Profesor Asistente, Depto. de Física, Laurentian University, Sudbury, ON, Canadá.
- Marzo 1998 – Diciembre 2001: Profesor Titular Catedra de Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay.
- Abril 1998- Abril 2004: Profesor Asistente, Depto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.

Profesional

- Febrero 1997 - Mayo 1999: Jefe del Área Física, Clínica Privada de Radioterapia “Therapeutix”. Asunción, Paraguay.
- Abril 1998 - Abril 2003: Físico Medico, Depto. de Medicina Nuclear, Hospital del Cáncer Prof. Dr. Manuel Riveros, Asunción, Paraguay

Formación

- Diciembre 1994: Ph.D. en Física Medica, The University of Texas M.D. Anderson Cancer, Houston, TX, EEUU.
- Diciembre 1987: Master of Science en Física Medica, The University of Wisconsin at Madison, EEUU.
- Mayo 1985: Master of Science en Física, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, N.Y., EEUU.
- Mayo 1983: Bachelor of Science en Física, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, N.Y., EEUU.

Producción Bibliográfica

1. Por Revisión de Pares en Journals Indexados

Galiano E: *Some radiological, structural, and physical properties of a clinical X-ray unit oil.* Appl. Rad. Isot. 191: 110562, 2023.

MacConnachie M, Lapointe M, **Galiano E**, and Beauchemin D: *Developing a method for the determination of sulphur and other elements in avian bone and slag using ETV-ICPOESJ.* J. Anal. At. Spectrom., 35, 2487-2493, 2020.

Galiano E and Lapointe M: *Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) Measurements of Sulfur Uptake in Pigeon Bone Associated with the Intake of Slag, and the Induction of Homocystinuria* J. Environ. Sci. Pollut. Res. 6 (2): 426-427, 2020.

Galiano E and Godin M: *The Assessment of the Likelihood of a Radiation-Induced Abortion in the Unintentional Irradiation of a Live Human Fetus.* J. Pharm. Med. Res. 5(1): 87–88, 2020.

Galiano E: *Exposure levels and medical radiation workers.* Health Phys 118(4):443, 2020.

Lapointe M and **Galiano E:** *The use of different statistical metrics to detect physiological changes in metal-overloaded avian bone.* J. Environ. Sci. Pollut. Res. 6 (1): 412–416, 2020.

Galiano E and Lapointe M: *Mechanical, chemical, structural, and radiological changes in pigeon bone, associated with the dietary intake of nickel recovery slag.* J. Environ. Sci. Pollut. Res. 5 (2): 348–351, 2019.

Galiano E and Aldarwish H: *Sensitivity degradation of an anger camera operated in SPECT-like mode under the influence of a strong external magnetic field.* Nuc. Instr. Meth. A. 763: 18-25, 2014.

Godin M and **Galiano E:** *The development and experimental evaluation of a simple analytical model for the TPR in the build-up region of megavoltage photon beams.* Med. Phys. 39 (1): 257–262, 2012.

Castelino R, Falou O, Rodrigues M, El Kaffas A, and **Galiano E**: *A Markovian approach to prostate cell survival under fractionated radiotherapy*. Radiat. Phys. Chem. 80: 304-309, 2011.

Frimeth J, **Galiano E**: and Webster D. *Some physical and clinical factors influencing the measurement of precision error, least significant change, and bone mineral density in DXA*. J. Clin. Den. 13: 29-35, 2010.

Cooper D, Saberi M, and **Galiano E**: *An analysis of inter-operator registration variability in helical tomotherapy*. J. Medical Imaging Radiation Sciences. 39: 135-143, 2008.

Pagnutti C, and **Galiano E**: *On some behavioral anomalies in an analytical expression for the solid angle subtended by a circular detector from a symmetrically positioned linear source*. Appl. Rad. Isot. 66: 108 – 113, 2008.

Pirchio R, **Galiano E**, Saravi M, Banchik D and Munoz C: *On the physical, spectral, and dosimetric characteristics of a new I-125 brachytherapy source*. Med Phys 34 (7), 2007.

Timus D M, Prata J M, Kalla S L, Abbas M I, Oner F and **Galiano E**: *Some further analytical results on the solid angle subtended at a point by a circular disk using elliptic integrals*. Nuc. Instr. Meth. A. 580: 149-152, 2007.

Rodrigues M and **Galiano E**: *The experimental determination of the extrinsic sensitivity and counting efficiency of a nuclear camera using a homogeneous circular planar source*. Appl. Rad. Isot. 65: 1, 114-119, 2007.

Aguiar J, **Galiano E**, and Fernandez J: *Peak efficiency calibration for attenuation corrected cylindrical sources in gamma ray spectrometry by the use of a point source*. Appl. Rad. Isot. 64: 12, 1643-1647, 2006.

Galiano E, and Pagnutti C: *An analytical solution for the solid angle subtended by a circular detector for a symmetrically positioned linear source*. Appl. Rad. Isot. 64: 603-607, 2006.

Galiano E, and Rodrigues M: *A comparison of different analytical methods of determining the solid angle of a circular coaxial source-detector system*. Appl. Rad. Isot. 64: 497-501, 2006.

Aguiar J, **Galiano E**, and Arenillas P: *Determination of the activity concentration of a Pu-238 solution by the defined solid angle method utilizing a novel dual diaphragm-detector assembly*. Appl. Radiat. Isot. 63, 2: 229-233, 2005.

Galiano E, and Stradiotto M: *A statistical analysis of the initial biodistribution of ¹⁵³Sm-EDTMP in a canine*. Appl. Radiat. Isot. 63,1: 79-85, 2005.

Aguiar J, and **Galiano E**: *Theoretical estimates of the solid angle subtended by a dual diaphragm-detector system for alpha particles*. Appl. Radiat. Isot. 61, 6: 1349-1351, 2004.

Galiano E, Joly T, and Wiebe F: *Proposed definitions for isodose flatness and symmetry in clinical radiotherapy beams*. Appl. Radiat. Isot. 61, 6: 1361-1366, 2004.

Galiano E: *The digital radiographic and computed tomography imaging of two types of explosive devices*. Appl. Radiat. Isot. 57, 861-865, 2002.

Godin M, and **Galiano E**: *The subsoil gamma-ray intensity distribution in the oriental region of the Republic of Paraguay*. Appl. Radiat. Isot. 54, 527-533, 2001.

Galiano E: *Unintentional human skeletal imaging with ^{99m}Tc -methylene diphosphonate 45 months beyond expiration*. Ann Nuc Med 13, 5: 367-368. 1999.

Galiano E, and Tilbury R: *The cyclotron production of carrier-free Br-77 via the $\text{Br-79}(p,3n)\text{Kr-77} \rightarrow \text{Br-77}$ reaction using a liquid target and on-line extraction*. Appl. Radiat. Isot. 49, 105-111. 1998.

Galiano E: Letter to the Editor on *DA study on the intrinsic sensitivity and counting efficiency of a gamma camera for a cylindrical source and a rectangular detector*. Appl. Rad. Isot. 139: 292, 2018.

Galiano E: Comment on *Helium ions for radiotherapy? Physical and biological verifications of a novel treatment modality*. Med. Phys. 43, 5261 (2016).

Galiano E: Letter to the Editor on *Rutherford's impact on science over the last 110 years a bibliometric analysis*. Physics in Canada 67 (2): 139, 2011.

Galiano E: Letter to the Editor on *Disposition of plutonium-239 via production of fission molybdenum-99*. Appl. Rad. Isot. 69: 1100, 2011.

Galiano E: Letter to the Editor on *Surface and build-up region dose analysis for clinical radiotherapy photon beams*. Appl. Rad. Isot. 67: 206-207, 2009.

Galiano E and Rodrigues M: Letter to the Editor on *A comparison of different analytical methods of determining the solid angle of a circular coaxial source-detector system*. Appl. Rad. Isot. 65: 1065 – 1069, 2007.

Galiano E: Letter to the Editor on *Mass attenuation coefficient of the Earth, Moon and Mars samples over 1 keV–100 GeV energy range*. Appl. Rad. Isot. 65: 6, 756, 2007.

2. Libros

- 1- *Physics for the Life Sciences* 3rd Ed. by Zinke-Allmang, Sills, Nejat, and **Galiano-Riveros**. Nelson Education Ltd. Toronto, Febrero 2016. Mas de 15, 000 unidades vendidas, adoptado por las siguientes universidades como texto oficial:

University of Western Ontario
University of Prince Edward Island
Mt Allison University
McMaster University
Laurentian University

University of New Brunswick
Durham College
Lakehead University
Keyano College
University of Ontario Institute of Technology
University of New England (in Australia)
University of Pretoria (in South Africa)

2- *Physics for the Life Sciences 2nd* Ed. by Zinke-Allmang, Sills, Nejat, and **Galiano-Riveros**. Nelson Education Ltd. Toronto, Marzo 2012.

Conferencias Dictadas

Galiano E and Lapointe M: *The Effects of Dietary Ingestion of Nickel Recovery Slag as a Grit Source on Avian Bone*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, McMaster University, Hamilton, ON June 2022.

Galiano E and Lapointe M: *Mechanical, chemical, structural, and radiological changes in pigeon bone, associated with the dietary intake of nickel recovery slag*. 24th International Conference on Medical Physics, poster presentation, Santiago Chile, Sept. 2019.

M. Lapointe and **Galiano E**: *Mechanical, chemical, structural, and radiological changes in pigeon bone, associated with the dietary intake of nickel recovery slag*. Canada-America-Mexico (CAM) Graduate Student Physics Conference, oral presentation Laurentian University, Sudbury, ON, July 2019.

Galiano E and Lapointe M: *Mechanical, chemical, structural, and radiological changes in pigeon bone, associated with the dietary intake of nickel recovery slag*. Mining and Environment International Conference VII, oral presentation, Laurentian University, Sudbury ON, June 2019.

M. Lapointe and **Galiano E**: *Mechanical, chemical, structural, and radiological changes in pigeon bone, associated with the dietary intake of nickel recovery slag*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, poster presentation, Simon Fraser University, Burnaby BC, June 2019.

Frimeth J, **Galiano E**, and Webster D: *Some physical and clinical factors influencing the measurement of precision error, least significant change, and bone mineral density in Dual Energy X-Ray Absorptiometry*. Oral presentation at World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, June 7 - 12, 2015, Toronto, ON.

Frimeth J, **Galiano E**, and Godin M: *The Unintentional Irradiation of a Live Human Fetus During a CT Scan: a case study*. Poster presentation at World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, June 7 - 12, 2015, Toronto, ON.

Galiano E and Aldarwish H: *An investigation of the effects of a strong external magnetic on the performance of a SPECT Camera*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Calgary, Calgary, AB June 2012.

Frimeth J, **Galiano E**, and Webster D: *Some physical and clinical factors influencing the measurement of precision error, least significant change, and bone mineral density in Dual Energy X-Ray Absorptiometry*. American Association of Physicists in Medicine 52nd Annual Meeting, poster presentation, Philadelphia, PA, July 2010.

Galiano E, and Kaluziński S: *Evolving trends in acceptance testing criteria for modern SPECT/CT units*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Toronto, Toronto ON, June 2010.

Radey M, Buckner C, Lafrenie R, and **Galiano E**: *Effects of moderate intensity magnetic fields on the MAP-kinase cell signaling pathway*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, poster presentation, University of Toronto, Toronto ON, June 2010.

Cooper D, Saberi M, and **Galiano E**: *An analysis of inter-operator registration variability in helical tomotherapy*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Moncton, Moncton NB, June 2009.

Radey M, Lafrenie R, Buckner C, Buckner A, and **Galiano E**: *On cellular effects of moderate intensity static magnetic fields*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Moncton, Moncton NB, June 2009.

Frimeth J, **Galiano E**, and Webster D: *Determining accuracy of a DXA using phantoms in bone densitometry*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Moncton, Moncton NB, June 2009.

Kaluziński S, and **Galiano E**: *A Semiquantitative experimental method of determining the collimator scatter component in Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Laval University, Quebec, June 2008.

Frimeth J, **Galiano E**, and Webster D: *Determination of the least significant change in bone densitometry*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Laval University, Quebec, June 2008.

Galiano E and Kaluziński S: *An empirical determination of the mass to size ratio in modern commercial air transports*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Laval University, Quebec, June 2008.

Castelino R, Falou O, Kaffas A, Rodrigues M, and **Galiano E**: *Modeling conventional radiotherapy clonogenic cell survival for prostate tumor cells using an iterated birth-death Markov process*. Joint Canadian Association of Radiation Oncology (CARO) - Canadian Organization of Medical Physicists (COMP) Meeting, poster presentation, Toronto, ON, October 2007.

Pirchio R, **Galiano E**, Saravi M, Banchik D and Munoz C: *On the physical, spectral, and dosimetric characteristics of a new I-125 brachytherapy source*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Saskatchewan, June 2007.

Castelino R, Falou O, Das O, Kaffas A, Rodrigues M, and **Galiano E**: *Modeling conventional radiotherapy clonogenic cell survival for a non-specific tumor type using an iterated birth-death Markov process*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, University of Saskatchewan, June 2007.

Timus D M, Prata JM, Kalla SL, Abbas MI, Oner F, and **Galiano E**: *Some further analytical results on the solid angle subtended at a point by a circular disk using elliptic integrals*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, poster presentation, University of Saskatchewan, June 2007.

Timus D M, Prata JM, Kalla SL, Abbas MI, Oner F, and **Galiano E**: *Some further analytical results on the solid angle subtended at a point by a circular disk using elliptic integrals*. Tenth International Symposium on Radiation Physics (ISRP-10), poster presentation, Coimbra, Portugal, September 2006.

Galiano E, Wang L, Tavares I: *The use of Monte Carlo methods in determining the dose distributions in breast and oral cavity cancers*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Brock University, June 2006.

Galiano E, and Pagnutti C: *An analytical solution for the solid angle subtended by a circular detector for a symmetrically positioned linear source, including limiting geometrical cases*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Brock University, June 2006.

Galiano E, Aguiar JC, Fernandez J: *Peak efficiency calibration for attenuation correction cylindrical sources in gamma ray spectrometry by the use of a point source*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Brock University, June 2006.

Rodrigues M, and **Galiano E**: *The experimental determination of the extrinsic sensitivity and counting efficiency of a nuclear camera using a homogeneous circular planar source*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Brock University, June 2006.

Galiano E, and Stradiotto M: *A statistical analysis of the initial biodistribution of $^{153}\text{Sm-EDTMP}$ in a canine*. Society of Nuclear Medicine (SNM) Annual Meeting. Toronto, ON., 6/05.

Aguiar JC, **Galiano E**, Arenillas P: *Determination of the activity concentration of a Pu-238 solution by the defined solid angle method utilizing a novel dual diaphragm-detector assembly*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Vancouver, B.C., 6/05.

Galiano E, and Stradiotto M: *A statistical analysis of the initial biodistribution of $^{153}\text{Sm-EDTMP}$ in a canine*. Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Vancouver, B.C., 6/05.

Galiano E, and Joly T: *Proposed definitions for isodose flatness and symmetry in clinical radiotherapy beams*. Canadian Organization of Medical Physics (COMP) Annual Meeting, oral presentation, Winnipeg Manitoba, 6/04.

Galiano E: *Unintentional human skeletal imaging with ^{99m}Tc -methylene diphosphonate 45 months beyond expiration.* Canadian Organization of Medical Physics (COMP) Annual Meeting, oral presentation, Winnipeg Manitoba, 6/04.

Galiano E, and Aguiar JC: *Theoretical estimates of the solid angle subtended by a dual diaphragm-detector assembly for alpha sources.* Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Winnipeg, Manitoba, 6/04.

Galiano E: *The digital radiographic and computed tomography imaging of two types of explosive devices.* Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, oral presentation, Winnipeg, Manitoba, 6/04.

Galiano E: *What does medical physics mean for a small, lesser developed nation: the case of Paraguay.* 3rd World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, oral presentation, Chicaco, IL . 7/00.

Galiano E: *Critical-historical revision of LA-1, the first criticality accident in history.* 3rd World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, oral presentation, Chicago, IL. 7/00.

Galiano E: *The cyclotron production of Bromine-77.* 36th Annual Meeting of the American Association of Physicists in Medicine, oral presentation, Galveston, TX. 9/94.

Galiano E: *A new method of production of Bromine-77.* Fifth International Conference on Cyclotrons and their Applications, Brookhaven National Laboratory, oral presentation, Brookhaven, NY. 9/93.

Conferencias Invitadas

Galiano E, *The Effects of Dietary Ingestion of Nickel Recovery Slag as a Grit Source on Avian Bone.* Colloquium, Dept. of Physics & Astronomy, McMaster University, Sept 19, 2022.

Galiano E: *The Ruination of a University: The Sad Tale of the Laurentian University Fiasco.* Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, McMaster University, Hamilton, ON, June 2022.

Galiano E, *The Ruination of a University: The Sad Tale of the Laurentian University Fiasco.* Seminar, Institut Quantique, Universite de Sherbrooke, April 7, 2022.

Galiano E, Godin M, and Frimeth J: *The unintentional irradiation of a live human fetus: assessing the likelihood of a radiation-induced abortion.* Canadian Association of Physicists (CAP) Annual Meeting, Laurentian University, Sudbury, ON, June 2014.

Galiano E: *The determination of the least significant change in mineral content, and the accuracy of a dual energy x-ray absorptiometer in bone densitometry.* Seminar presented to the Dept. of Physics, U. of Western Ontario, London, ON, 4/7/09.

Castelino R, Falou O, Kaffas A, Rodrigues M, and **Galiano E:** *Modeling conventional*

radiotherapy clonogenic cell survival for prostate tumor cells using an iterated birth-death Markov process. Atomic Energy Commission of Argentina, invited talk, Buenos Aires, Argentina, August 2007.

Galiano E: *An analysis of an aircraft accident in Asuncion, Paraguay,* School of Engineering, Laurentian University, 2/05.

Galiano E: *The unintentional human skeletal imaging with Tc-99m Methylene Di Phosphonate 45 months beyond expiration.* North West Ontario Regional Cancer Center, Thunder Bay, ON. 4/04.

Galiano E: *The digital radiographic and computed tomography imaging of two types of explosive devices.* Dept. of Physics, Lakehead University, Thunder Bay, ON. 4/04.

Galiano E: *Review of an industrial radiological accident.* Dept. of Physics, Applied Physics and Astronomy, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY. 8/03.

Galiano E: *General aspects of medical physics.* Dept. of Physics, Universidad de los Andes, Bogota, Colombia. 9/02.

Galiano E: *Critical-historical revision of LA-1, the first criticality accident in history.* Dept. of Medical Physics, University of Wisconsin at Madison. 7/00.

Galiano E: *The use of x-rays for therapeutic purposes.* The University of Osaka School of Medicine. Osaka, Japan. 12/98.

Galiano E: *Dosimetry for therapeutic purposes.* The University of Osaka School of Medicine. Osaka, Japan. 1/99.

Galiano E: *Future concepts in radiotherapy.* The University of Osaka School of Medicine. Osaka, Japan. 1/99.

Galiano E: *The cyclotron production of bromine-77.* Medical Radioisotopes Department, Los Alamos National Laboratory. Los Alamos, NM. 6/94.

Galiano E: *Review of an industrial radiological accident in Buenos Aires. Argentina,* Department of Nuclear Medicine, U.T.M.D. Anderson Cancer Center. Houston, TX. 2/93.

Galiano E: *Radiological physics in developing countries, the Case of Paraguay,* International Center for Theoretical Physics. Trieste, Italy, 10/88.

Supervisión de Tesis

1. En McMaster University – Pos-Grado

- 1) **Beide (Alan) Ren**, Tesis de M.Sc., título: *Fast neutron dose calculations for mammalian bones*. (2023)
- 2) **Jinlu (Jessie) Liu**, Tesis de M.Sc., título: *Mechanical and Architectural Changes in Animal Bone Following Fast Neutron Irradiation*. (2023)

2. En McMaster University – Grado

- 1) **Penghao (Eric) Xu**, Tesis de Licenciatura, título: *Mechanical Changes in Bovine Bone Associated with Fast Neutron Irradiation*. (2023)

3. En Laurentian University – Pos-Grado

- 1) **M. Lapointe**, Tesis de M.Sc., título: *The Effects of Dietary Ingestion of Nickel Recovery Slag as a Grit Source on Avian Bone*. (2020)
- 2) **N. McDonald**, Tesis de M.Sc., título: *Fat Subtraction Protocol for Wide-Angle X-ray Scatter Analysis of Breast Biopsies*. (2016)
- 3) **C. Laamanen**, Tesis de M.Sc., título: *X-ray scattering point models for cone-beam computed tomography*. (2016)
- 4) **H. Aldarwish**, Tesis de M.Sc., título: *An investigation of the effects of a strong external magnetic field on the performance of a gamma camera*. (2012)
- 5) **J. Frimeth**, Tesis de M.Sc., título: *The determination of the least significant change in mineral content, and the accuracy of a Dual-Energy X-ray Absorptiometer in bone densitometry*. (2009)
- 6) **A. Saleh**, Tesis de M.Sc., título: *The design, construction, and testing of an aluminum bar phantom for determining resolution and pseudo uniformity of a scintillation gamma camera*. (2006)
- 7) **I. Tavares**, Tesis de M.Sc., título: *Monte Carlo simulation to characterize dose enhancements proximal to dental implants during radiotherapy*. (2006)
- 8) **L. Wang**, Tesis de M.Sc., título: *Evaluations of dose distribution calculations in a commercial radiation treatment planning system by Monte Carlo simulation*. (2005)

4. En Laurentian University – Grado

- 1) **H. Alnakhli**, Tesis de Licenciatura, título: *Parameters Influencing Image Quality and Radiation Dose in Diagnostic CT*. (2020)
- 2) **S. Delage**, Tesis de Licenciatura, título: *Factors Affecting Patient Dose and Diagnostic Image Quality in General Radiography*. (2018)
- 3) **E. Connolly**, Tesis de Licenciatura, título: *Shielding requirements for a diagnostic CT room*. (2017)

- 4) **F. Almussalami**, Tesis de Licenciatura, título: *Performance parameters of a clinical x-ray tube*. (2017)
- 5) **Q. Alaseel**, Tesis de Licenciatura, título: *Analysis of Typical Entrance Skin Exposures in General Radiography*. (2017)
- 6) **G. Brooks**, Tesis de Licenciatura, título: *Correlation between calcium concentration and density in avian bones subjected to a diet with high concentrations of base metals*. (2016)
- 7) **D. McCooeye**, Tesis de Licenciatura, título: *Quality control protocols in mammography*. (2016)
- 8) **A. Lau**, Tesis de Licenciatura, título: *Absorbed Dose Estimates for an Operator During Routine Cyclotron Operations*. (2015)
- 9) **A. Luttrell**, Tesis de Licenciatura, título: *The increased probability of inducing a primary bone cancer by a nuclear medicine bone scan*. (2014)
- 10) **C. Laamanen**, Tesis de Licenciatura, título: *An investigation of the effects of a strong external magnetic field on the performance of a SPECT camera*. (2010)
- 11) **M. Beleshi**, Tesis de Licenciatura, título: *Assessing the potential clinical implication of a photomultiplier failure in a SPECT camera*. (2009)
- 12) **M. Radey**, Tesis de Licenciatura, título: *On the cellular effects of moderate intensity static magnetic fields*. (2009)
- 13) **A. Blais**, Tesis de Licenciatura, título: *Design and construction of a phantom for quality control and calibration of a DXA imaging system*. (2008)
- 15) **S. Kaluziński**, Tesis de Licenciatura, título: *The feasibility of real time transmission gamma radiography*. (2006)
- 16) **E. Mehes**, Tesis de Licenciatura, título: *Single Photon Emission Computed Tomographic Imaging of a planar cobalt 57 source using the Apex SP-4 gamma camera for the determination of the system's resolving power*. (2006)
- 17) **M. Rodrigues**, Tesis de Licenciatura, título: *A comparison of different analytical methods of determining the solid angle of a circular coaxial source – detector system*. (2006)
- 18) **M. Stradiotto**, Tesis de Licenciatura, título: *A statistical analysis of the initial biodistribution of Sm-153 EDTMP in a canine*. (2005)

5. En Venezuela – Pos-Grado

- 1) **I. Bong**, Tesis de M.Sc., título: *Design, construction and evaluation of a bifunctional phantom for quality control in SPECT imaging (in spanish)*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC - Venezuela. (2010)

6. En FACEN-UNA

- 1) **C. D. Gonzalez**, Tesis de Licenciatura, título: *Consideraciones especiales en la Teoría de la Relatividad*. (2002)
- 2) **M. Godin**, Tesis de Licenciatura, título: *Distribución de intensidad gamma en el subsuelo*. (2001)
- 3) **F. Wiebe**, Tesis de Licenciatura, título: *Definiciones propuestas para planicidad y simetría de haces clínicos en radioterapia*. (2001)

Fondos para Investigación Obtenidos por Concurso (en Dólares)

2014 – Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Medición de las propiedades radiológicas del aceite para tubos de rayos X*”, \$ 4000.

2014 – Beca de autor de Nelson Education Canada para coautor de la tercera edición del libro de texto “*Physics for the Life Sciences*”, \$ 2000.

2011 – Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Una investigación de los efectos de un campo magnético estático en la tasa de crecimiento, la orientación celular y la transducción de señales en diferentes líneas celulares*”, \$ 4000.

2010 – Beca de autor de Nelson Education Canada para coautor de la segunda edición del libro de texto “*Physics for the Life Sciences*”, \$ 1000.

2009 - Sudbury Regional Cancer Center (colaboración con el Prof. R. Lafrenie) “*Investigación de los efectos de un campo magnético estático en la tasa de crecimiento, la orientación celular y la transducción de señales en diferentes líneas celulares*”, \$ 20.000.

2009 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Investigación de los efectos de un campo magnético estático en la tasa de crecimiento, la orientación celular y la transducción de señales en diferentes líneas celulares*”, \$ 2.500.

2009 – Programa de Estudio y Trabajo de la Universidad Laurentian “*Una investigación de los efectos de un campo magnético estático en la tasa de crecimiento, orientación celular y transducción de señales en diferentes líneas celulares*”, \$ 2000.

2008 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Investigación de los efectos de un campo magnético externo invariante en el tiempo sobre la tasa de crecimiento y la orientación celular de la bacteria de la tuberculosis*”, \$ 3400.

2008 – Programa de Estudio y Trabajo de la Universidad Laurentian “*Los efectos celulares de los campos magnéticos estáticos*”, \$ 3000 (dirigido a un estudiante).

2007 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Un método semicuantitativo para determinar el componente de dispersión en imágenes SPECT*”, \$ 2000.

2006 - Departamento de Medicina Nuclear, Hospital St. Joseph (colaboración con el Dr. D. Webster) “*Factores físicos y clínicos que influyen en la medición del error de precisión, el cambio menos significativo y la densidad mineral ósea en la absorciometría de rayos X de energía dual*”, \$ 15.000.

2006 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Sobre la viabilidad de la radiografía de transmisión de rayos gamma en tiempo real*”, \$ 4000.

2006 – Programa de estudio y trabajo de la Universidad Laurentian “*Limitación de casos geométricos para el ángulo sólido subtendido por un detector circular para una fuente lineal posicionada simétricamente*”, \$ 3000 (dirigido a un estudiante).

2005 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Determinación de la sensibilidad de una cámara gamma para una fuente distribuida*”, \$ 3000.

2005 – Programa de Trabajo y Estudio de la Universidad Laurentian “*La determinación experimental de la sensibilidad extrínseca y la eficiencia de conteo de una cámara gamma utilizando una fuente plana circular homogénea*”, \$ 3000 (dirigido a estudiante).

2004 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Biodistribución inicial de Sm-153 EDTMP en el canino*”, \$ 2200.

2004 - Departamento del Centro Regional de Cáncer de Sudbury, Ontario, Canada “*Evaluaciones de cálculos de distribución de dosis en un sistema de planificación de tratamiento de radiación comercial mediante simulación de Monte Carlo*”, \$ 15.000.

2003 - Thunder Bay Regional Cancer Center, Ontario, Canada “*Simulación de Monte Carlo para caracterizar las mejoras de dosis proximales a los implantes dentales durante la radioterapia*”, \$ 20.000.

2003 - Fondo de Investigación de la Universidad Laurentian “*Definiciones propuestas y validaciones preliminares de simetría y planicidad de isodosis en haces de radioterapia clínica*”, \$ 4000.

Colaboraciones Internacionales

(2019 – 2021) Colaboración con la **Prof. Diane Beauchemin** de la Universidad de Queens en Ontario, Canadá para la identificación y cuantificación de trazas de metales pesados en huesos de palomas alimentadas con una dieta que contiene escoria de minería de níquel, mediante espectrometría de masa.

(2015 - 2020) Colaboración con el **Prof. Glenn Parker** del Departamento de Biología de la Universidad Laurentian. Esta colaboración se estableció para investigar las propiedades físicas, estructurales, radiológicas y mecánicas de los huesos en especies de aves sometidas a una dieta con altas concentraciones de metales de base.

(2009 - 2010) Colaboración con la **Prof. L. Carrizales** del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Esta colaboración ha dado como resultado que una estudiante del IVIC realice parte de su M.Sc. investigación en mi laboratorio y una invitación para impartir un curso sobre la Física de la Medicina Nuclear.

(2009 - 2011) Colaboración con el **Prof. R. Lafrenie** del Grupo de Biología Tumoral del Centro Oncológico del Hospital Regional de Sudbury, Ontario, Canadá. Esta colaboración tuvo como objetivo investigar los efectos de los campos magnéticos en los sistemas celulares. El trabajo ha resultado en dos presentaciones en conferencias internacionales una tesis de M.Sc. en radiobiología.

(2007 - 2008) Colaboración con el **Lic. D. Cooper** del Centro de Radioterapia de la Universidad de Ottawa, Canadá. Este trabajo involucró aspectos técnicos de una nueva técnica de administración de tratamiento llamada Tomoterapia. El resultado fue una publicación revisada por pares y presentaciones en múltiples congresos científicos.

(2007) Colaboración multinacional encabezada por el **Prof. D. Timus** (Rumania) incluyendo investigadores de Portugal, Turquía, Egipto y Kuwait para investigar aspectos matemáticos de la teoría de los detectores de radiación. Esta colaboración resultó en una publicación revisada por pares y presentaciones en dos congresos internacionales.

(2006 - 2007) Colaboración con el Grupo de Física Médica liderado por la **M.Sc. R. Pirchio** del Instituto Oncológico Ángel H. Roffo, B. Aires, Argentina. Esta colaboración dio como resultado la introducción en el mercado de la fuente de radioterapia Braquibac® de I-125 para el tratamiento del cáncer. Los resultados de este trabajo se han comunicado en la literatura revisada por pares y se han presentado en conferencias profesionales.

(2006 - 2010) Colaboración con el **Prof. D. Webster** del Departamento de Medicina Nuclear del Hospital St. Joseph en Sudbury, Ontario, Canadá. En este trabajo, investigamos diferentes enfoques de control de calidad de la densitometría ósea. Esta colaboración resultó en una tesis de M.Sc. una publicación revisada por pares y presentaciones en dos conferencias internacionales.

(2006 - 2007) Colaboración con un grupo de investigación de la Universidad de Ryerson, Toronto, Canadá, liderado por el **M.Sc. R. Castelino** para investigar la aplicación de técnicas estadísticas para predecir el resultado de tratamientos de radioterapia en diferentes tumores. Esta colaboración dio como resultado la presentación de charlas en diferentes encuentros profesionales.

(2004 - 2007) Colaboración con el grupo de Estándares de Radiación liderado por el **M.Sc. J. Aguiar** en la Comisión de Energía Atómica, B. Aires, Argentina. Esta colaboración ha dado como resultado cuatro publicaciones revisadas por pares y cuatro charlas en conferencias profesionales.

Cátedras Dictadas (en Laurentian University)

Año 2003

PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2406 Mechanics I
PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 5617 The Physics of Medical Imaging
PHYS 3046 Mechanical Properties of Solids & Fluids

Año 2004

PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2406 Mechanics I
PHYS 2016 Modern Physics

Año 2005

PHYS 5607 Radiotherapy Physics
PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2406 Mechanics I
PHYS 2016 Modern Physics
PHYS 3046 Mechanical Properties of Solids & Fluids

Año 2006

PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2016 Modern Physics
PHYS 5606 Medical Radiation Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2007

PHYS 5227 Selected Topics in Theoretical Physics
PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 5606 Medical Radiation Physics
PHYS 3116 Advanced Laboratory I
PHYS 2016 Modern Physics

Año 2008

PHYS 3046 Mechanical Properties of Solids & Fluids
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2016 Modern Physics
PHYS 2406 Mechanics I

Año 2009

PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2406 Mechanics I

PHYS 1006 Introductory Physics I
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision

Año 2010

PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 3046 Mechanical Properties of Solids & Fluids
PHYS 1207 Concepts in Physics II
PHYS 5226 Selected Topics in Applied Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2406 Mechanics I
PHYS 1006 Introductory Physics I
PHYS 3626 Radiation Biophysics and Physics of Medical Imaging
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2011

PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
INTE 3107 Interdisciplinary
PHYS 1007 Introductory Physics II
PHYS 2406 Intermediate Mechanics I
PHYS 2616 Modern Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2012

PHYS 3507 The Physics of Radiation Therapy
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 3306 Radiobiology and Radiation Protection
PHYS 5607 Radiotherapy Physics
INTE 3307 Interdisciplinary
PHYS 1007 Introductory Physics II

Año 2013

PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 2506 Medical Radiation Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2014

PHYS 2016 Modern Physics
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 2616 Physics of Hearing & Vision
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 3506 The Physics of Medical Imaging
PHYS 2506 Medical Radiation Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2015

PHYS5606 Medical radiation Physics
PHYS1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
INTE 2116 Introduction to Oncology
PHYS 2506 Medical Radiation Physics
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2016

PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 5606 Medical Radiation Physics
PHYS 3506 The Physics of Medical Imaging
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
INTE 2116 Introduction to Oncology
PHYS 2506 Medical Radiation Physics

Año 2017

PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
INTE 2116 Introduction to Oncology
PHYS 4115 Research & Thesis

Año 2018

PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 5606 Medical Radiation Physics
PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 4115 Research & Thesis
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 2606 Biophysics of Fluids
PHYS 4115 Research & Thesis

Año 2019

PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 5617 The Physics of Medical Imaging
PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 4115 Research & Thesis
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2020

PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 5616 Radiobiology and Radiation Protection
PHYS 2616 The Physics of Hearing & Vision
PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 1206 Physics for the Life Sciences I
PHYS 2606 Biophysics of Fluids

Año 2021

PHYS 1207 Physics for the Life Sciences II
PHYS 5606 Medical Radiation Physics

(En McMaster University)

Año 2021

MEDPHYS 4D03 Imaging in Medicine & Biology
PHYS 1A03 Introductory Physics

Año 2022

MEDPHYS 3C03 Operational Health Physics
PHYS 2NM3 Media Numeracy
PHYS 1D03 Introductory Mechanics
PHYS 1E03 Waves, Electricity and Magnetic Fields
MEDPHYS 4D03 Imaging in Medicine & Biology
PHYS 1D03 Introductory Mechanics

Año 2023

MEDPHYS 3C03 Operational Health Physics
PHYS 2NM3 Media Numeracy
PHYS 1D03 Introductory Mechanics
PHYS 1D03 Introductory Mechanics
PHYS 1E03 Waves, Electricity and Magnetic Fields

Actividades Docentes Complementarias

He contribuido a la creación del programa de Licenciatura en Biofísica de 4 años recientemente introducida. A los dos años de su introducción, este programa ahora tiene tantos estudiantes como nuestro programa básico de física, que tiene casi 50 años, lo que lo convierte en un gran éxito. La clave para la introducción de este programa fue el desarrollo y la enseñanza de dos materias de primer año específicamente diseñados para estudiantes de ciencias biológicas y afines, PHYS 1206/1207 Física Biológica I y II. Teniendo en cuenta mi formación y experiencia como físico médico, se me encomendó la tarea de desarrollar estas dos materias. Durante su año de introducción, estos cursos tuvieron matrículas de 188 y 144 respectivamente, y hay razones para creer que en los próximos años estas cifras deberían aumentar. En cualquier caso, estas cifras de matrícula deben interpretarse como una medida del interés genuino que tienen los estudiantes en esta nueva subdisciplina disponible y, por tanto, del éxito inicial de los cursos. Como componente fundamental de este esfuerzo, fui coautor de un libro de texto para el curso

que en su edición actual ha vendido alrededor de 10.000 copias y ha sido adoptado por universidades de Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y el Reino Unido.

Más recientemente desarrollé la materia INTE 2116 “Introducción a la Oncología”. Esta es una nueva materia que el Departamento de Física ofreció por primera vez en el 2015, como requisito para los programas de Física Biomédica y Radioterapia. La materia se presentó en estilo “seminario”, en el que alrededor de 8 oradores invitados, expertos en sus propios campos, participaron para presentar sus conferencias.

En mi posición como Presidente de la División de Física Médica y Biológica de la Asociación Canadiense de Físicos (CAP) durante el período 2013-2015, en clase he hablado frecuentemente sobre el papel de la física médica en las ciencias de la salud, así como abogando a favor de que los estudiantes consideren la medicina o la biofísica como posibles carreras profesionales. Mis esfuerzos se centran especialmente en los alumnos de primer año de mis materias PHYS 1206/1207.

Premios

- Laurentian University Faculty of Science & Engineering Teaching Excellence Award, 2011.

Trabajo Editorial

- Revisor (referi) del journal *Applied Radiation & Isotopes* (Elsevier). 2008 al presente.
- Editor del *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences* (Elsevier). 2011 - 2014.

Membresías Profesionales

- Canadian Association of Physicists (CAP) - Miembro.
- Sociedad Paraguaya de Física Médica (SPFM) – Miembro Fundador y ex-Presidente.
- Presidente - División de Física Médica de la Sociedad Canadiense de Física, 2013 – 2015.

Licencias y Certificaciones

- Professional Physicist License # 194 - Canadian Association of Physicists. (2006)
- Certificado de Experto en Medicina Nuclear – Sociedad Paraguaya de Física Médica. (2022)
- Certificado de Experto en Protección Radiológica – Sociedad Paraguaya de Física Médica. (2022)

Referencias Profesionales

Prof. Emeritus Douglas Hallman, dhallman@laurentian.ca

Prof. Emeritus Gennady Chitov, gchitov@laurentian.ca

Prof. Emérita Christine Kraus, Christine.kraus@snolab.ca

Prof. Reza Nejat, Dept. of Physics & Astronomy, McMaster University,
nejatsm@mcmaster.ca

Jeffrey Frimeth M.Sc., Board certified diagnostic medical physicist (consultant),
jf@jfmedphys.com

Dr. David Webster, Head, Dept. of Nuclear Medicine, Laurentian Hospital, Sudbury, ON.
dwebster@hrsrh.on.ca

Prof. Martin Zinke, Dept. of Physics, The University of Western Ontario,
mzinke@uwo.ca