

Sebastián Sánchez Góez



Profesor Contratado (Doctor no acreditado)

Facultad: Escuela Superior de Ingeniería, Ciencia y Tecnología

Correo electrónico: sebastian.sanchez.g@professor.universidadviu.com



○ Formación académica

- Físico Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia 2012. Título homologado en España a Licenciatura en Física.
- Máster en Física Médica, Universidad de Valencia, España, 2013.
- PhD en Tecnologías para la Salud y el Bienestar, Universidad Politécnica de Valencia, 2020.

○ Acreditaciones

- Sin acreditaciones Aneca.

○ Número de Sexenios

NA.

○ Experiencia Profesional

- Profesor, VIU, 2023-2025.
- Dirección de proyectos I+D+i y venta consultiva en Radioterapia en Aplicaciones Tecnológicas, Valencia. 2022 - Actualidad
- Profesor del Curso de Deep Learning en el programa de maestría en Métodos Cuantitativos para Economía y Finanzas de la Universidad de Antioquia. 2021.
- Coordinador de la línea de Machine Learning del Grupo de Investigación en Sistemas e Informática; coordinador del semillero de Investigación en Machine Learning en la Institución Universitaria de Envigado y encargado de la creación de alianzas estratégicas en los sectores público-privado. 2022.
- Ingeniero Científico de Datos en Ultracom, encargado del desarrollo, despliegue de bases de datos e industrialización algoritmos de Machine y Deep Learning para pequeños y grandes datos en diferentes plataformas en la nube bajo Databricks, siguiendo la filosofía de MLOps. 2022.
- Co-creador y profesor del diplomado de Análisis de Datos y Machine Learning en Python de la Universidad de Antioquia, con énfasis en algoritmos de machine learning en scikit-learn y Deep-learning en TensorFlow-Keras pytorch, incluyendo visión computacional. 2022.
- Profesor del diplomado de Desarrollo Front y backend de Software, Eafit – SENA, encargado de impartir el módulo de bases de datos SQL y No-SQL. 2020.
- Profesor de medio tiempo en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) del curso de Física General. Director del proyecto conjunto UNAD-GIBIC (U de A) ECBTI-PIE032020-Estudio de la morfometría basada en vóxeles como biomarcador de la enfermedad de Alzheimer, mediante aplicación de redes neuronales convolucionales. 2020.

○ Actividad docente (en los últimos cursos)

- Profesor, VIU, 2023-2025.
- Profesor del Curso de Deep Learning en el programa de maestría en Métodos Cuantitativos para Economía y Finanzas de la Universidad de Antioquia. 2021.
- Coordinador de la línea de Machine Learning del Grupo de Investigación en Sistemas e Informática; coordinador del semillero de Investigación en Machine Learning en la Institución Universitaria de Envigado y encargado de la creación de alianzas estratégicas en los sectores público-privado. 2022.
- Ingeniero Científico de Datos en Ultracom, encargado del desarrollo, despliegue de bases de datos e industrialización algoritmos de Machine y Deep Learning para pequeños

y grandes datos en diferentes plataformas en la nube bajo Databricks, siguiendo la filosofía de MLOps. 2022.

- Co-creador y profesor del diplomado de Análisis de Datos y Machine Learning en Python de la Universidad de Antioquia, con énfasis en algoritmos de machine learning en scikit-learn y Deep-learning en TensorFlow-Keras pytorch, incluyendo visión computacional. 2022.

○ Dirección de tesis doctorales y/o proyectos fin de carrera

- Dirección del trabajo de fin de grado del alumno Santiago Pérez Romero, “Segmentación 3D de imágenes médicas de tomografía por emisión de positrones”. Universidad politécnica de Valencia. 2015-2016
- Dirección del trabajo de fin de grado del Alumno Jorge Marqués Marchán, “Reconstrucción de imágenes PET”. Universidad de Valencia. 2017 - 2018

○ Estancias en centros de I+D+i.

- Estancia investigativa en el Grupo de Bioinstrumentación Clínica (GIBIC) de la Universidad de Antioquia para el pre-procesamiento y análisis de estudios longitudinales de imágenes MRI-PET para la determinación temprana de biomarcadores de Alzheimer. 2019 (6 meses).
- Participación en el proyecto MINDView como Físico médico encargado de las pruebas de desempeño de un sistema PET, mediante la aplicación del protocolo NEMA UN 2-2012, y el desarrollo de algoritmos de reconstrucción de imágenes PET. 6 años.

○ Proyectos científicos o tecnológicos (participación en)

- Participación en el proyecto MINDView como Físico médico encargado de las pruebas de desempeño de un sistema PET, mediante la aplicación del protocolo NEMA UN 2-2012, y el desarrollo de algoritmos de reconstrucción de imágenes PET. Periodo: 2013-2019.
- Director del proyecto conjunto UNAD-GIBIC (U de A) ECBTI-PIE032020-Estudio de la morfometría basada en vóxeles como biomarcador de la enfermedad de Alzheimer, mediante aplicación de redes neuronales convolucionales. Periodo: 2019-2020.

○ Participación en congresos

- IEEE NSS/MIC. Strasbourg, France. Octubre 29 - noviembre 5, 2016. Sesión de Póster. Performance evaluation of the MINDView PET using GATE and STIR.

- PSMR. Lisboa, Portugal. Mayo 29 - mayo 31, 2017. Sesión de póster. A Direct Ray Tracing Algorithm Using and Adaptive Median Filter.
- BIOMEPE. Atenas, Grecia. Octubre 12 - octubre 13, 2017. Presentación Oral. Ray Tracing Generalized Back-Filtration Algorithm For Positron Emission Tomography.
- IEEE NSS/MIC. Atlanta, USA. 21-28 October, 2017. Sesión de póster. A Direct Ray Tracing Algorithm Using and Adaptive Median Filter.

○ Producción científica (artículos científicos)

Listado de las distintas publicaciones científicas en las que he contribuido como científico principal o como colaborador. Las contribuciones se distribuyen en los distintos campos trabajados: imagen médica (PET, CT, MRI), procesamiento digital de imágenes y desarrollo de algoritmos de reconstrucción.

[1] S. Díez, S. Sánchez, “Algorithms for contrast enhancement of electronic portal images”, In Radiation Physics and Chemistry, Volume 116, 2015, Pages 14-20, ISSN 0969-806X, <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2015.05.034>.

[2] L. Moliner, C. Correcher, A. J. González, A. Aguilar, P. Bellido, P. Conde, L. Hernández, A. Iborra, J. P. Rigla, M. J. Rodríguez-Álvarez, F. Sánchez, S. Sánchez and M. Seimetz, A. Soriano and J. M. Benlloch, “Pixel size gradient detector for monolithic crystal PET systems”, 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), San Diego, CA, 2015, pp. 1-4. DOI: 10.1109/NSSMIC.2015.7582081

[3] A. Iborra, M. J. Rodríguez-Álvarez, A. Soriano, F. Sánchez, A. Aguilar, P. Bellido, P. Conde, A. J. González, L. Moliner, J. P. Rigla, S. Sánchez, M. Seimetz, J. C. Valderas and J. M. Benlloch, “A new method for image reconstruction in computed tomography (CT) using QR-Decomposition: Image quality assessment”, 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC), San Diego, CA, 2015, pp. 1-4. DOI: 10.1109/NSS- MIC.2015.7582118

[4] M. Seimetz, P. Bellido, A. Soriano, J. García López, M. C. Jiménez-Ramos, B. Fernández, P. Conde, E. Crespo, A. J. González, L. Hernández, A. Iborra, L. Moliner, J.P. Rigla, M.J. Rodríguez-Álvarez, F. Sánchez, S. Sánchez, L.F. Vidal and J. M. Benlloch, “Calibration and Performance Tests of Detectors for Laser-Accelerated Protons”, in IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 62, no. 6, pp. 3216-3224, Dec. 2015. DOI: 10.1109/TNS.2015.2480682

[5] M. Seimetz, P. Bellido, P. Conde, J.I. Apiñaniz, A.V. Carpentier, M.S. Albaneda, F.V. Brozas, C. Méndez, J. Lozano, J.M. Álvarez, R. Lera, A.R.d. la Cruz, M. Galán, L. Vidal, A. Soriano, S. Sánchez, F. Sánchez, M. J. Rodríguez-Álvarez, J.P. Rigla, L. Moliner, A. Iborra, L. Hernández, A.J. González, P. Conde, A. Aguilar, L. Roso and J. M. Benlloch, “Time-of-Flight detection of Al ions from laser produced plasma”, 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, France, 2016, pp. 1-4. DOI: 10.1109/NSS-MIC.2016.8069810

[6] A. J. González, A. Aguilar, P. Conde, L. Hernández, L. Moliner, L. F. Vidal, F. Sánchez, S. Sánchez, C. Correcher, C. Molinos, J. Barberá, K. Lankes, S. Junge, T. Bruckbauer, P. Bruyndonckx and J. M. Benlloch, “A PET Design Based on SiPM and Monolithic LYSO

Crystals: Performance Evaluation”, in IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 63, no. 5, pp. 2471-2477, Oct. 2016. DOI: 10.1109/TNS.2016.2522179

[7] A.J. González, A. Aguilar, P. Conde, A. González-Montoro, S. Sánchez, L. Moliner, F. Sánchez, S. Junge, S. Stanculovic, R. Wissmann, T. Brukbuaer, T. Greeb, R. Garcia, J. Barbera, C. Correcher, C. Molinos and J. M. Benlloch, “Pilot tests of a PET insert based on monolithic crystals in a 7T MR”, 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, France, 2016, pp. 1-4. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069496

[8] A. Iborra, P. Conde, S. Sánchez, A.J. Gonzalez, M.J. Rodríguez-Álvarez, A. Aguilar, P. Bellido, E. Diaz-Caballero, J. J. García-Garrigos, A. González-Montoro, D. Grau-Ruiz, L. Hernández, F. Martos, L. Moliner, J. P. Rigla, F. Sánchez, M. Seimetz, A. Soriano, J. C. Valderas, L. F. Vidal and J. M. Benlloch, “A direct image reconstruction algorithm for PET scanners based on monolithic crystals”, 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, France, 2016, pp. 1-5. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069516

[9] E. Preziosi, S. Sánchez, A.J. González, R. Pani, C. Borrazzo, M. Bettiol, M.J. Rodriguez-Alvarez, A. González-Montoro, L. Moliner and J.M. Benlloch, 2016, “Performance study of a PET scanner based on monolithic scintillators for different DoI-dependent methods”. Journal of Instrumentation, 11(12), C12076–C12076. <https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/12/C12076>

[10] P. Conde, A. Iborra, A.J. González, A. Aguilar, E. Díaz-Caballero, J.J. García-Garrigos, A. González-Montoro, D. Grau-Ruiz, S. Sánchez, L. Hernández, P. Bellido, L. Moliner, J. P. Rigla, M. J. Rodríguez-Álvarez, F. Sánchez, M. Seimetz, A. Soriano, L. F. Vidal and J. M. Benlloch, “Noise rejection in monolithic PET detectors”, 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, France, 2016, pp. 1-5. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069574

[11] S. Sanchez, E. Preziosi, A. J. Gonzalez, P. Conde, A. Iborra, L. Moliner, C. Borrazzo, A. Aguilar, P. Bellido, E. Díaz-Caballero, J. J. García-Garrigos, D. Grau-Ruiz, A. González-Montoro, J.P. Rigla, M.J. Rodríguez-Álvarez, M. Seimetz, F. Sánchez, M. Bettiol, A. Soriano, R. Pani, C. Correcher and J. M. “Performance evaluation of the mindview PET using GATE and STIR”, 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, France, 2016, pp. 1-5. DOI: 10.1109/NSSMIC.2016.8069533.

[12] D. Grau-Ruiz, J. P. Rigla, Rigla, E. Rigla, A. Nacev, A. Aguilar, P. Bellido, P. Conde, A. Gonzalez-Montoro, Gonzalez-Montoro, A.J. Gonzalez-Montoro, L. Hernandez, A. Iborra, L. Moliner, M. J. Rodriguez-Alvarez, S. Sanchez, M. Seimetz, A. Soriano, L. F. Vidal, I.N. Weinberg, F. Sanchez, J. M. Benlloch, "Feasibility study of a gradient coil for a dedicated and portable single-sided MRI system," 2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop (NSS/MIC/RTSD), Strasbourg, 2016, pp. 1-4.

[13] P. Bellido and R. Lera, M. Seimetz, A. Ruiz-de la Cruz, S. Torres-Peiró, M. Galán, P. Mur, I. Sánchez, R. Zaffino, L. Vidal, A. Soriano, S. Sánchez, F. Sánchez, M.J. Rodríguez-Álvarez, J.P. Rigla, L. Moliner, A. Iborra, L. Hernández, D. Grau-Ruiz, A.J. González, J.J. García-Garrigos, E. Díaz-Caballero, P. Conde, A. Aguilar, L. Roso and J.M. Benlloch, 2017, “Characterization of protons accelerated from a 3 TW table-top laser system”, Journal of

[14] E. Lamprou, A. Aguilar, A. González-Montoro, J.M. Monzó, G. Cañizares, S. Iranzo, L.F. Vidal, L. Hernández, P. Conde, S. Sánchez, F. Sánchez, A.J. González, J.M. Benlloch, “PET detector block with accurate 4D capabilities,” *Nucl. Instruments Methods Phys. Res. Sect. A Accel. Spectrometers, Detect. Assoc. Equip.*, Nov. 2017.

[15] A. González-Montoro, F. Sánchez, R. Martí, L. Hernández, A. Aguilar, J. Barberá, J.V. Catret, G. Cañizares, P. Conde, E. Lamprou, F. Martos, S. Sánchez, L.F. Vidal, J.M. Benlloch, A.J. González, “Detector block performance based on a monolithic LYSO crystal using a novel signal multiplexing method,” *Nucl. Instruments Methods Phys. Res. Sect. A Accel. Spectrometers, Detect. Assoc. Equip.*, Feb. 2018.

[16] A.J. Gonzalez, A. Gonzalez-Montoro, L.F. Vidal, J. Barbera, S. Aussenhofer, L. Hernandez, L. Moliner, F. Sanchez, C. Correcher, E.J. Pincay, G. Canizares, E. Lamprou, S. Sanchez, J.V. Catret, S. Jimenez-Serrano, J. Cabello, M. Schwaiger, A. Iborra, T. Merlin, D. Visvikis, J.M. Benlloch, “Initial Results of the MINDView PET Insert Inside the 3T mMR,” *IEEE Trans. Radiat. Plasma Med. Sci.*, pp. 1–1, 2018.

[17] M. J. Rodriguez-Alvarez, F. Sanchez, A. Soriano, L. Moliner, S. Sanchez, and J. Benlloch, “QR-Factorization Algorithm for Computed Tomography (CT): Comparison With FDK and Conjugate Gradient (CG) Algorithms,” *IEEE Trans. Radiat. Plasma Med. Sci.*, vol. 2, no. 5, pp. 459–469, Sep. 2018.

Información Adicional (links)

Google Académico: <https://scholar.google.es/citations?user=YAgezhQAAAAJ&hl=es>