

Dennis Hernando Núñez Fernández

🏠 dennishnf.com ✉ dennishnf@gmail.com ☎ +51-932119620

EDUCACIÓN

- **‘Pi School of Artificial Intelligence’, Rome, Italy** (May 2020 - June 2020)

Gané una beca basada en el mérito para asistir al Pi School of Artificial Intelligence, una escuela de 8 semanas con clases y seminarios sobre Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo, proyectos prácticos y tutoría de los mejores investigadores. Trabajé en la creación de un sistema de generación de resúmenes usando modelos BERT, y dando un modelo funcional para Entire Digital S.r.l. en tiempo récord.

- **‘Universidad Nacional de Ingeniería’, Lima, Peru** (2010 - 2015)

Bachiller en Ciencias con mención en Ingeniería Electrónica, y ocupé el 1er puesto en mi graduación. GPA: 3.5/4.0 (A). Tomandé cursos de especialización en Sistemas Digitales, Procesamiento de Señales, Teoría de Control y Telecomunicaciones. Participé activamente en la rama estudiantil del IEEE UNI y en la Sociedad IEEE de Circuitos y Sistemas, y además participé en algunos concursos nacionales de robótica.

IDIOMAS

- **Español** (*nativo*), **Inglés** (*avanzado*), **Alemán** (*básico*)

LOGROS Y PREMIOS

- Seleccionado para participar en al Escuela Pre-doctoral de Cornell, Maryland y Max Planck (2020)
- Ganador de una beca completa para el programa School of AI, Pi School (2020)
- Seleccionado como un ganador del AI Latin American SumMIT, realizado en el MIT Media Lab (2020)
- Seleccionado por Fondecyt Perú para una pasantía en investigación en la Universidad de Padua, Italia (2019)
- Beca de viaje de LXAI para Conference on Neural Information Processing Systems NeurIPS (2019)
- Secure and Private AI Challenge Scholarship from Facebook AI (2019)
- Beca de viaje del ICML para la International Conference on Machine Learning ICML (2019)
- Beca de viaje de LXAI para la International Conference on Machine Learning ICML (2019)
- Ganador de una Beca Co-auspiciada por UNESCO/Polonia (2016)
- Primer puesto de promoción de Ingeniería Electrónica (2015)

PUBLICACIONES

- *Workshop paper*: D. Núñez-Fernández, L. Ballan, G. Jiménez-Avalos, J. Coronel-Herrera, M. Zimic-Peralta. ‘Automatic semantic segmentation for prediction of tuberculosis using lens-free microscopy images’. ML for Global Health Workshop at ICML 2020. Vienna, Austria. (2020)
- *Workshop paper*: D. Núñez-Fernández, L. Ballan, G. Jiménez-Avalos, J. Coronel-Herrera, M. Zimic-Peralta. ‘Using Capsule Neural Network to predict Tuberculosis in lens-free microscopic images’. HSYS Workshop at ICML 2020. Vienna, Austria. (2020)
- *Workshop paper*: D. Núñez-Fernández, F. Porras-Barrientos, M. Vittet-Mondoñedo, R. H. Gilman, M. Zimic. ‘Prediction of gaze direction using Convolutional Neural Networks for Autism diagnosis’. LatinX in AI Research at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- *Workshop paper*: B. Saldivar-Espinoza, D. Núñez-Fernández, F. Porras-Barrientos, A. Alva-Mantari, L. S. Leslie, M. Zimic. ‘Portable system for the prediction of anemia based on the ocular conjunctiva using Artificial Intelligence’. LatinX in AI Research at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- *Workshop paper*: D. Núñez Fernández. ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using CNNs’. LatinX in AI Research at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- *Book chapter*: A. Aspilcueta Narvaez, D. Núñez Fernández, S. Gamarra Quispe, D. Lazo Ochoa. ‘Smart Campus IoT guidance system for visitors based on Bayesian filters’. BTSym 2019. Lima, Peru. (2019)
- *Workshop paper*: D. Núñez Fernández, B. Kwolek. ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Networks’. LatinX in AI Research at ICML 2019. California, USA. (2019)
- *Book chapter*: D. Núñez Fernández. ‘Development of a hand gesture based control interface using Deep Learning’. SIMBig 2019. Lima, Peru. (2019)
- *Book chapter*: D. Núñez Fernández. ‘Implementation of an indoor location system for mobile-based museum guidance’. SIMBig 2019. Lima, Peru. (2019)
- *Conference paper*: D. Núñez Fernández. ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using Artificial Intelligence’. INTERCON 2019. Lima, Peru. (2019)

- *Conference paper*: D. Núñez Fernández. ‘Implementation of a WiFi-based indoor location system on a mobile device for a university area’. INTERCON 2019. Lima, Peru. (2019)
- *Conference paper*: D. Núñez Fernández. ‘Multi-subject continuous emotional states monitoring by using Convolutional Neural Networks’. XPOTRON 2019. Arequipa, Peru. (2019)
- *Conference paper*: D. Núñez Fernández, S. Hosseini. ‘Real-time handwritten letters recognition on an embedded computer using ConvNets’. SHIRCON 2018. Lima, Peru. (2018)
- *Conference paper*: D. Núñez Fernández. ‘A Real-Time Recognition System for User Characteristics Based on Deep Learning’. INTERCON 2018. Lima, Peru. (2018)
- *Book chapter*: D. Núñez Fernández, B. Kwolek. ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Network’. CIARP 2017. Valparaiso, Chile. (2017)

EXPERIENCIA

- **Asistente de Investigación (2018 Jun - Presente)**

Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

- Proyecto: ‘Predicción de la dirección de la mirada utilizando redes neuronales profundas para el diagnóstico de autismo’.
- Proyecto: ‘Detección de anemia basado en la conjuntiva ocular mediante Inteligencia Artificial’.
- Proyecto: ‘Diagnóstico de la tuberculosis mediante aprendizaje profundo a través de imágenes de microscopia sin lente’.

- **Becario (2020 May - 2020 Jun)**

Pi School. Roma, Italia

- Proyecto para Entire Digital S.r.l.: ‘Creación de un sistema de generación autom. de resúmenes usando modelos BERT’.

- **Pasante de Investigación (2019 Dic - 2020 Mar)**

Universidad de Padua. Padua, Italia

- Proyecto: ‘Implementación de una red neuronal para el diagnóstico de la tuberculosis mediante microscopía sin lentes’.

- **Investigador (2019 Mar - 2019 Ago)**

Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.

- Proyecto: ‘Sistema de orientación IoT para el campus UNI-FIEE basado en filtros Bayesianos’.

- **Asistente de Investigación (2016 Oct - 2017 Mar)**

AGH University of Science and Technology. Cracovia, Polonia.

- Proyecto: ‘Reconocimiento de la postura de la mano utilizando una Red Neural Convolutiva’.

- **Investigación y Desarrollo (2015 Jun - 2015 Sep)**

Centro de Investigación de Telecomunicaciones (INICTEL UNI). Lima, Perú.

- Proyecto: ‘Control de una cámara analógica con un FPGA para aplicaciones satelitales’.

SERVICIO ACADÉMICO

- *Reviewer*: LXAI Workshop at NeurIPS (2019), LXAI Workshop at ICML (2020), IEEE INTERCON (2020).
- *General y Operaciones*: Session chair at UNESCO UCTE (2016), Volunteer at LXAI Workshop at ICML (2019, 2020), Volunteer at LXAI Workshop at NeurIPS (2019).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELEVANTES

- **‘Diagnóstico de la tuberculosis mediante aprendizaje profundo a través de imágenes de microscopia sin lente’ (Presente)**. *Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú*. Implementación de una arquitectura de CNN para la detección de la TB con alta precisión en imágenes obtenidas con un microscopio sin lentes. Se recopiló el conjunto de datos. Entrenamiento usando Tensorflow.
- **‘Predicción de la dirección de la mirada utilizando redes neuronales profundas para el diagnóstico de autismo’ (2019)**. *Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú*. Sistema de seguimiento ocular mediante CNNs para su aplicación en el diagnóstico de autismo. Entrenamiento usando el conjunto de datos capturados y Caffe. Implementación usando OpenCV y Python.
- **‘Sistema de orientación IoT para el campus UNI-FIEE basado en filtros Bayesianos’ (2019)**. *Universidad Nacional de Ingeniería, Perú*. Implantación de un sistema de localización interior para guiado mediante señales WiFi y un estimador bayesiano. El sistema se implementó en una Raspberry Pi 3. Análisis offline realizado en Python.
- **‘Detección de anemia basado en la conjuntiva ocular mediante Inteligencia Artificial’ (2018)**. *Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú*. Desarrollo de un sistema portátil en un smartphone para predecir el nivel de anemia a partir de imágenes de la conjuntiva ocular. Se recopiló el conjunto de datos. Entrenamiento con Tensorflow.
- **‘Reconocimiento de la postura de la mano utilizando una Red Neural Convolutiva’ (2016)**. *AGH University of Science and Technology, Poland*. Desarrollo de un filtro Gabor y una Red Neural Profunda para reconocer

10 posturas de mano con alta precisión en dispositivos con baja potencia de cálculo. Entrenamiento usando Caffe y nuestro conjunto de datos recopilado.

- **‘Control de una cámara analógica con un FPGA para aplicaciones satelitales’ (2015).** *Centro de Investigación de Telecomunicaciones (INICTEL UNI), Perú.* Desarrollo de un sistema basado en FPGA en un Xilinx FPGA Spartan-3 utilizando el lenguaje de descripción de hardware VHDL. El sistema captura imágenes de una cámara analógica utilizando un decodificador, limpia las imágenes, las guarda en una SRAM y las envía desde la FPGA a un microcontrolador PIC32 mediante el protocolo SPI.

EVENTOS Y CAPACITACIONES RELEVANTES

- **International Conference on Machine Learning ICML, Long Beach, Vienna, Austria (2020).** Presentación oral de ‘Automatic semantic segmentation for prediction of tuberculosis using lens-free microscopy images’ en el ‘ML for Global Health Workshop’, y presentación de poster de ‘Using Capsule Neural Network to predict Tuberculosis in lens-free microscopic images’ en el ‘HSYS Workshop’.
- **The 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics ACL, Seattle, USA (2020).** Ganador del subsidio de acceso financiero ACL 2020 D&I, el cual me permitió asistir y participar de todas las actividades de esta prestigiosa conferencia. Participación remota.
- **Robotics: Science and Systems RSS, Oregon, USA (2020).** Aceptado para el programa Inclusion@RSS, el cual me permitió participar de todas las actividades relacionadas con esta prestigiosa conferencia. Participación remota.
- **Conference on Neural Information Processing Systems NeurIPS, Vancouver, Canadá (2019).** Presentación de póster de ‘Portable system for the prediction of anemia based on the ocular conjunctiva using Artificial Intelligence’ en el ‘LatinX in AI Workshop’.
- **International Conference on Machine Learning ICML, Long Beach, California, USA (2019).** Presentación de póster de ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Network’ en el ‘LatinX in AI Workshop’.
- **International Conference on Information Management and Big Data SIMBig, Lima, Perú (2019).** Presentador de ‘Development of a hand gesture based control interface using Deep Learning’ y de ‘Implementation of an indoor location system for mobile-based museum guidance’.
- **International Conf. on Electronics, Electrical Engr. and Computing INTERCON, Lima, Perú (2019).** Presentador de ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using Artificial Intelligence’ y de ‘Implementation of a WiFi-based indoor location system on a mobile device for a university area’.
- **Int. Conference on Control of Dynamical and Aerospace Systems XPOTRON, Arequipa, Perú (2019).** Presentador de ‘Multi-subject continuous emotional states monitoring by using convolutional neural networks’.
- **Sciences and Humanities International Research Conference SHIRCON, Lima, Perú (2018).** Presentador de ‘Real-time handwritten letters recognition on an embedded computer using convnets’.
- **International Conf. on Electronics, Electrical Engr. and Computing INTERCON, Lima, Perú (2018).** Presentador de ‘A real-time recognition system for user characteristics based on Deep Learning’.
- **UNESCO Interregional Engineering Conf. in Technology and Education UCTE, Kraków, Poland (2016).** Moderador y presentador de ‘Implementation of a New Architecture for Hand Poses Recognition’.

HABILIDADES TÉCNICAS

- **Software:** Librerías para Aprendizaje Automático (Tensorflow, PyTorch, Caffe, Keras), Languages de Descripción de Hardware (VHDL, Verilog), OpenCL, CUDA, C/C++, Python, Java, OpenCV, Matlab, Git, Mercurial, L^AT_EX.
- **Hardware:** Paralella embedded platform (Xilinx Zynq SOC 7020 y 16 cores Epiphany CPU), Raspberry Pi, FPGA Xilinx Spartan 3E, FPGA Altera Cyclone III and Cyclone II, microcontroladores ARM and Atmel, plataforma Arduino.