

Dennis Hernando Núñez Fernández

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

EDUCACIÓN

- **‘Universidad Nacional de Ingeniería’, Lima, Perú.** (2010 Mar - 2015 Jul)
Bachiller en Ciencias con mención en Ingeniería Electrónica, graduado primer puesto de mi clase. GPA: 3.5/4.0. Cursos relevantes: Sistemas Digitales, Procesamiento de Señales, Control. Participé de la IEEE UNI, y de concursos de robótica.

EDUCACIÓN ADICIONAL

- **‘MITx MicroMasters in Statistics and Data Science’, USA.** (2020 Sep - Presente)
Proporcionó la rigurosa curricula de alta calidad del MIT. Dura 18 meses, con cursos sobre ciencia de datos, estadística y aprendizaje automático. Financiado por Aporta como parte del Advanced Program in Data Science & Global Skills.
- **‘The Cornell, Maryland, Max Planck Pre-doctoral Research School’, Alemania.** (2020 Ago)
Selección rigurosa por mérito. Duró una semana, con seminarios de investigadores destacados (Cornell U., Maryland U. and Max Planck Instit.) sobre análisis de datos, seguridad y privacidad, aprendizaje automático, y deep learning.
- **‘10th Lisbon Machine Learning School’, Lisboa, Portugal.** (2020 Jul)
Selección en base al mérito. Duró una semana, con una serie de clases, sesiones de laboratorio y charlas de investigadores reconocidos. Cubrió tanto temas básicos (redes neuronales) como avanzados (deep learning, reinforcement learning).
- **‘Pi School of Artificial Intelligence’, Roma, Italia.** (2020 May - 2020 Jun)
Ganador de una beca de mérito. Duró 8 semanas. con seminarios sobre AI, proyectos y tutorías. Desarrollé un sistema de generación de resúmenes con modelos BERT, dando un modelo funcional para Entire Digital S.r.l. en tiempo récord.

LANGUAGES

- **Español** (*nativo*) • **Inglés** [B2] (*avanzado*) • **Alemán** [A1] (*básico*) • **Francés** [A1] (*básico*)

LOGROS Y PREMIOS

- Ganador de una beca para el ‘Advanced Program in Data Science & Global Skills’, auspiciado por el MIT. (2020)
- Seleccionado para participar en el ‘Cornell, Maryland, Max Planck Pre-doctoral School’, Alemania. (2020)
- Seleccionado para participar en el ‘10th Lisbon Machine Learning School’, Portugal. (2020)
- Ganador de una beca para participar en el School of Artificial Intelligence dado por Pi School. (2020)
- Seleccionado para participar en el AI Latin American SumMIT, realizado en el MIT Media Lab. (2020)
- Ganador de una beca de Fondecyt Perú para una pasantía en la Universidad de Padua, Italia. (2019)
- Beca de viaje de LXAI para Conference on Neural Information Processing Systems NeurIPS. (2019)
- Becas de viaje del ICML y LXAI para la International Conference on Machine Learning ICML. (2019)
- Ganador de una beca para el programa copatrocinado por la UNESCO y Polonia en el AGH UST. (2016)
- Primer puesto de la clase de graduación de Ingeniería Electrónica, Universidad Nacional de Ingeniería. (2015)
- Top 10 mejores GPA de Ingeniería Electrónica de toda la facultad en los periodos 2014-I y 2014-II. (2014)

PUBLICACIONES

Journal Articles

- [bajo revisión] D. Núñez-Fernández, F. Barrientos-Porras, R. H. Gilman, M. Vittet-Mondoñedo, P. Sheen, M. Zimic. ‘A Convolutional Neural Network for gaze preference detection: A potential tool for diagnostics of autism spectrum disorder in children’. arXiv preprint arXiv:2007.14432. (2021)

Conference Proceedings

- D. Núñez-Fernández. ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using Artificial Intelligence’. XXVI International Conf. on Electronics, Electrical Eng. and Computing INTERCON. Lima, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández. ‘Implementation of a WiFi-based indoor location system on a mobile device for a university area’. XXVI International Conf. on Electronics, Electrical Eng. and Computing INTERCON. Lima, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández. ‘Multi-subject continuous emotional states monitoring by using Convolutional Neural Networks’. International Conference on Control of Dynamical and Aerospace Systems XPOTRON 2019. Arequipa, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández, S. Hosseini. ‘Real-time handwritten letters recognition on an embedded computer using ConvNets’. Sciences and Humanities International Research Conference SHIRCON 2018. Lima, Peru. (2018)

- D. Núñez-Fernández. ‘A Real-Time Recognition System for User Characteristics Based on Deep Learning’. XXV International Conf. on Electronics, Electrical Eng. and Computing INTERCON 2018. Lima, Peru. (2018)

Book chapters

- A. Aspilcueta Narvaez, D. Núñez-Fernández, S. Gamarra Quispe, D. Lazo Ochoa. ‘Smart Campus IoT guidance system for visitors based on Bayesian filters’. Brazilian Technology Symposium BTSym 2019. Lima, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández. ‘Development of a hand gesture based control interface using Deep Learning’. International Conference on Information Management and Big Data SIMBig 2019. Lima, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández. ‘Implementation of an indoor location system for mobile-based museum guidance’. International Conference on Information Management and Big Data SIMBig 2019. Lima, Peru. (2019)
- D. Núñez-Fernández, B. Kwolek. ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Network’. 22nd Iberoamerican Congress on Pattern Recognition CIARP 2017. Valparaiso, Chile. (2017)

Workshop papers

- 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’. Machine Learning for Global Health Workshop at ICML 2020. Vienna, Austria. (2020)
- 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’. Healthcare Systems, Population Health, and the Role of Health-Tech (HSYS) Workshop at ICML 2020. Vienna, Austria. (2020)
- D. Núñez-Fernández, F. Porras-Barrientos, M. Vittet-Mondoñedo, R. H. Gilman, M. Zimic-Peralta. ‘Prediction of gaze direction using Convolutional Neural Networks for Autism diagnosis’. LatinX in AI (LXAI) Research Workshop at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- B. Saldivar-Espinoza, D. Núñez-Fernández, F. Porras-Barrientos, A. Alva-Mantari, L. S. Leslie, M. Zimic-Peralta. ‘Portable system for the prediction of anemia based on the ocular conjunctiva using Artificial Intelligence’. LatinX in AI (LXAI) Research Workshop at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- D. Núñez-Fernández. ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using CNNs’. LatinX in AI (LXAI) Research Workshop at NeurIPS 2019. Vancouver, Canada. (2019)
- D. Núñez-Fernández, B. Kwolek. ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Networks’. LatinX in AI (LXAI) Research Workshop at ICML 2019. Long Beach, USA. (2019)

EXPERIENCIA

• Asistente de Investigación (2018 Jun - Presente)

Laboratorio de Bioinformática y Biología Molecular, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

Apliqué técnicas de deep learning para facilitar el diagnóstico médico temprano, bajo la dirección de Mirko Zimic, PhD.

- Proyecto: ‘Detección de autismo mediante reconocimiento de emociones y usando Machine Learning’.
- Proyecto: ‘Diagnóstico de tuberculosis utilizando Deep Learning sobre imágenes de microscopía sin lente’.
- Proyecto: ‘Predicción de autismo usando la dirección de la mirada y redes neuronales convolucionales’.
- Proyecto: ‘Detección de anemia usando Machine Learning sobre imágenes de la conjuntiva ocular’.

• Desarrollador de Aprendizaje Automático (2020 May - 2020 Jun)

School of Artificial Intelligence, Pi School, Roma, Italia

Implementé un sistema para Entire Digital S.r.l. en tiempo récord y bajo la supervisión de Sébastien Bratières, PhD.

- Proyecto: ‘Creación de un sistema de generación automática de resúmenes usando modelos BERT’.

• Pasante de Investigación (2019 Dic - 2020 Mar)

Visual Intelligence and Machine Perception Research Group, Universidad de Padua, Padua, Italia

Desarrollé un sistema de deep learning bajo la asesoría de Lamberto Ballán, PhD. Financiado por Fondecyt Perú.

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

• Asistente de Investigación (2019 Mar - 2019 Ago)

Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

Implementé un proyecto sobre localización en interiores para IoT, financiación ganada en un concurso de proyectos.

- Proyecto: ‘Desarrollo de un sistema IoT de orientación para el campus UNI-FIEE basado en Probabilidad Bayesiana’.

• Asistente de Investigación (2016 Oct - 2017 Mar)

Faculty of Computer Science and Telecommunications, AGH University of Science and Technology, Cracovia, Polonia.

Desarrollé un sistema de deep learning con la dirección de Bogdan Kwolek, PhD. Parte del UNESCO Fellowship Program.

- 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, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.

Diseñé un sistema FPGA para leer y optimizar imágenes de una cámara analógica, dirigido por Vanessa Gamero, MSc.

· Proyecto: ‘Control de una cámara analógica con un FPGA para una aplicación satelital customizada’.

SERVICIO ACADÉMICO

- **Revisor:** LXAI Workshop at NeurIPS (2019, 2020), LXAI Workshop at ICML (2020), IEEE INTERCON (2020), IEEE EIRCON (2020).

- **General:** Presidente de la sesión en UNESCO UCTE (2016), voluntario en el LXAI Workshop at ICML (2019, 2020), voluntario en el LXAI Workshop at NeurIPS (2019, 2020), mentor en Simposio Peruano de Deep Learning SPDL (2021).

EVENTOS Y CAPACITACIONES RELEVANTES

- **NeurIPS Meetup Peru 2020. Lima, Perú (2020 Dec).** Nuestros tres proyectos, los cuales supervisé, se presentaron en la sesión oral de este evento. Los proyectos fueron: ‘Automatic Cataract Classification on Retinal Image using Bayesian Neural Networks’, ‘Detection of COVID-19 Disease using Deep Neural Networks with Ultrasound Imaging’, y ‘A Robustness Deep Learning Approach for Structure Characterization using XRD Pattern’.

- **Conference on Neural Information Processing Systems NeurIPS 2020. Vancouver, Canadá (2020 Dic).** Seleccionado como uno de los ganadores de una beca de registro por parte de ‘LatinX in AI’ luego de un proceso de revisión. Esta beca me permitió participar las actividades de esta prestigiosa conferencia. Participación remota.

- **Advanced Program in Data Science & Global Skills. USA (2020 Sept - 2022 Feb).** Ganador de una beca de mérito. La duración es de 18 meses, y está desarrollado por Aporta en partnership con el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Se realizaron workshops, seminarios y mentoría sobre habilidades técnicas y global skills. Además se desarrolló un proyecto. El programa incluyó el ‘MITx MicroMasters in Statistics and Data Science’.

- **ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining KDD 2020. San Diego, USA (2020 Ago).** Seleccionado como uno de los ganadores del Premio de Registro de Estudiantes de KDD, que me permitió asistir y participar en todas las actividades de esta prestigiosa conferencia. Participación remota.

- **International Conference on Machine Learning ICML 2020. Vienna, Austria (2020 Jun).** Nuestros dos papers fueron aceptados. Uno de ellos se presentó en la sesión oral del ML for Global Health workshop: ‘Automatic semantic segmentation for prediction of tuberculosis using lens-free microscopy images’. El otro se presentó en la sesión de posters del HSYS workshop: ‘Using Capsule Neural Network to predict tuberculosis in lens-free microscopic images’.

- **The 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics ACL 2020. Seattle, USA (2020 Jun).** Seleccionado luego de un proceso de revisión como uno de los ganadores del subsidio financiero ACL 2020 D&I, el cual me permitió participar de los eventos de esta prestigiosa conferencia. Participación remota.

- **Robotics: Science and Systems RSS 2020. Oregon, USA (2020 Jun).** Aceptado para el programa Inclusion@RSS, el cual me permitió participar de todas las actividades de esta prestigiosa conferencia. Participación remota.

- **Conference on Neural Information Processing Systems NeurIPS 2019. Vancouver, Canadá (2019 Dic).** Nuestros tres abstract papers aceptados se presentaron en la sesión de pósters del LatinX in AI workshop tras un cuidadoso proceso de revisión por pares. Los papers fueron: ‘Portable system for the prediction of anemia based on the ocular conjunctiva using Artificial Intelligence’, ‘Prediction of gaze direction using Convolutional Neural Networks for Autism diagnosis’, y ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using CNNs’.

- **Brazilian Technology Symposium BTSym 2019, evento satélite en Perú. Lima, Perú (2019 Nov).** Nuestro paper, ‘Smart Campus IoT guidance system for visitors based on Bayesian filters’, que se desarrolló en la Universidad Nacional de Ingeniería, se presentó en la sesión de pósters y se publicó en el conference proceedings.

- **International Conference on Machine Learning ICML 2019. Long Beach, California, USA (2019 Jun).** El trabajo que fué realizado bajo la dirección de Bogdan Kwolek, PhD, ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Network’, fue presentado en la sesión de posters del LatinX in AI workshop.

- **International Conference on Information Management and Big Data SIMBig 2019. Lima, Perú (2019 Ago).** Mis dos papers aceptados se presentaron en la sesión oral de la conferencia principal y también se publicaron en el conference proceedings. Los dos papers fueron: ‘Development of a hand gesture based control interface using Deep Learning’ y ‘Implementation of an indoor location system for mobile-based museum guidance’.

- **IEEE International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing INTERCON 2019. Lima, Perú (2019 Ago).** Mis dos papers se presentaron en la sesión oral y se publicaron en el conference

proceedings: ‘Development of a hand pose recognition system on an embedded computer using Artificial Intelligence’ y ‘Implementation of a WiFi-based indoor location system on a mobile device for a university area’.

- **International Conference on Control of Dynamical and Aerospace Systems XPOTRON 2019. Arequipa, Perú (2019 Abr).** Mi paper aceptado, ‘Multi-subject continuous emotional states monitoring by using convolutional neural networks’, se presentó en la sesión oral y también se publicó en el conference proceedings.
- **Sciences and Humanities International Research Conference SHIRCON 2018. Lima, Perú (2018 Nov).** Mi paper aceptado, ‘Real-time handwritten letters recognition on an embedded computer using convnets’, se presentó en la sesión oral de la conferencia principal y también se publicó en el conference proceedings.
- **IEEE International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing INTERCON 2018. Lima, Perú (2018 Ago).** Mi paper aceptado, ‘A real-time recognition system for user characteristics based on Deep Learning’, se presentó en la sesión oral y también se publicó en el conference proceedings.
- **22nd Iberoamerican Congress on Pattern Recognition CIARP 2017. Valparaiso, Chile (2017 Nov).** El trabajo que fué realizado bajo la dirección de Bogdan Kwolek, PhD, ‘Hand Posture Recognition Using Convolutional Neural Network’, se presentó en la sesión de pósteres y también se publicó en el conference proceedings.
- **UNESCO Interregional Engineering Conference in Technology and Education UCTE 2016. Cracovia, Polonia (2016 Dic).** Organizado por UNESCO y AGH University of Science and Technology. Presidente de una de las sesiones, y presentador oral de ‘Implementation of a New Architecture for Hand Poses Recognition’.
- **Curso ‘Soft Computing in Modelling and Control’. Cracovia, Polonia (2016 Oct - 2017 Mar).** Faculty of Mechanical Engineering and Robotics, AGH University of Science and Technology. Clases y laboratorios sobre lógica difusa, redes neuronales y algoritmos evolutivos. Curso de 5 créditos ECTS. Dado por Smoczek Jarosław, PhD.
- **Curso ‘Computer Vision’. Cracovia, Polonia (2016 Oct - 2017 Mar).** Faculty of Computer Science, Electronics and Telecommunications, AGH University of Science and Technology. Clases y laboratorios sobre vision por computador, procesamiento de imágenes y machine learning. Curso de 5 créditos ECTS. Dado por Bogdan Kwolek, PhD.

CHARLAS INVITADAS

- **‘Segmentación para predicción de tuberculosis usando imágenes de microscopía sin lente’. Lima, Perú (2021 Ene).** Dado en el III Simposio Peruano de Deep Learning (SPDL), organizado por ML/DL Meetup AQP.
- **‘Inteligencia Artificial: Investigación y Aplicaciones Potenciales’. Cesar, Colombia (2020 Dic).** Organizado por la Universidad Popular del Cesar como parte de la II Jornada Científica ‘Enfrentando nuevos retos’.
- **‘Experiencia UNI - Ingeniería Electrónica’. Lima, Perú (2020 Oct).** Dado en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) como parte de una serie de charlas profesionales, organizado por Inspírate UNI.
- **‘Cómo participar en workshops, pasatías y más sobre Inteligencia Artificial’. Lima, Perú (2020 Sep).** Dado en la Universidad Nacional de Ingeniería, organizado por el Grupo Avanzado de Inteligencia Artificial de la UNI.
- **‘Diagnostico de Anemia a través de un Dispositivo Móvil e Inteligencia Artificial’. Lima, Perú (2020 Sep).** Dado en la ‘Semana de la Innovación 2020’, organizado por CONCYTEC Perú.
- **‘Deep Learning: Fundamentos y Aplicaciones’. Lima, Perú (2020 Jul).** Dado en la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica - FIEE UNI, organizado por la Sociedad de Procesamiento de Señales de la IEEE UNI.
- **‘Experiencias de pasantías de investigación en el extranjero’. Lima, Perú (2020 Jul).** Dado por el 117 aniversario de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- **‘Desarrollo y Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Salud’. Lima, Perú (2019 Nov).** Dado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).
- **‘Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial’. Lima, Perú (2019 Sept).** Dado en el ‘22do Meetup 2019 Dats Science Research Peru’, organizado por Dats Science Research Peru (DSRP).
- **‘Un sistema portátil basado en Inteligencia Artificial para el diagnóstico de la anemia’. Lima, Perú (2019 May).** Dado en la primera edición del evento ‘Innova como ellos’, organizado por Innóvate Perú.
- **‘Predicción de la dirección de la mirada basado en CNN para diagnóstico de Autismo’. Lima, Perú (2019 May).** Dado en el ‘Coloquio sobre Aplicaciones de las Ciencias de la Computación’, organizado por CEPRECYT.

HABILIDADES TÉCNICAS

- **Software:** Librerías para Aprendizaje Automático (Tensorflow, PyTorch, Caffe, Keras), Lenguajes de Descripción de Hardware (VHDL, Verilog), OpenCL, CUDA, C/C++, Python, R, 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.