



# Fernando Pujaico Rivera

## Curriculum Vitae

### Datos personales

Nacimiento 17 de diciembre de 1982  
Naturalidad Perú  
Celular +55 (35) 984071422  
Email fernando.pujaico.rivera@gmail.com  
DNI 41834084  
CV de Lattes <http://lattes.cnpq.br/1562723678793624>

### Indentificadores

ISNI 0000 0004 9156 373X  
Orcid <https://orcid.org/0000-0002-4970-2818>  
Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=wijGLBIAAAAJ>  
Web of Science AAW-9842-2020  
ResearcherID

### Títulos Obtenidos

- 2014 **Doctorado en Ingeniería Eléctrica**, *Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brazil*.  
Título: Algoritmos Bit-Flipping para la decodificación conjunta de fuentes correlacionadas en canales ruidosos.
- 2011 **Maestría en Ingeniería Eléctrica**, *Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brazil*.  
Título: Algoritmos de decodificación abrupta para códigos LDGM.
- 2008 **Ingeniero Electrónico**, *Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, Perú*.  
Título: "Tomógrafo de Resistividad Eléctrica Aplicado al Estudio del Crecimiento de las Raíces".
- 2006 **Bachiller en Ciencias con Mención en Ingeniería Electrónica**, *Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, Perú*.

### Áreas de Actuación

Electrónica, Códigos Correctores de Errores, Diseño Electrónico, Procesamiento de Señales Digitales, Aprendizaje Automático, Redes Neuronales.

---

## Experiencia

### Experiencia Docente

- Novembro 2016 **Curso corto: Speckle láser dinámico en biosistemas**, *Facultad de Ingeniería Agrícola*, Universidade Estadual de Campinas, Brazil  
8 horas
- 2do Semestre 2015 **PEG530 - Láser, aplicaciones y metrología.**, *Departamento de Ingeniería*, Universidade Federal de Lavras, Brazil  
8 hours
- 2do Semestre 2013 **Práticas de Formação Docente: PED C, GL100**, Matemática I  
Entidad: FCA UNICAMP
- 1ro Semestre 2010 **Práticas de Formação Docente: PED C, EE881**, Principios de comunicación  
Entidad: FEEC UNICAMP
- 2008 **Profesor, lenguaje C++**, Nivel I  
Entidad: Centro Cultural de Ingeniería Eléctrica "Santiago Antúnez de Mayolo" (CCIESAM) de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional de Ingeniería. Perú.

### Experiencia profesional

- 2015 – 2020 **Postdoctorado**, *Universidade Federal de Lavras*, UFLA, Brazil  
Departamento de Ingeniería / Centro de Desarrollo de Instrumentación Aplicada a la Agricultura.
- 2007 – 2008 **Investigador**, *Instituto de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ingeniería Civil*, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú  
Tipo de contrato: Laboral  
Descripción: Diseño, Construcción y Procesamiento de Datos de un Acelerómetro para la Red Nacional de Acelerómetros CISMID - II.
- 2006 – 2008 **Investigador**, *Instituto de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ingeniería Civil*, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú  
Tipo de contrato: Laboral  
Descripción: Diseño y Construcción de un Sistema de Adquisición de Datos para un Ensayo Dinámico de Pilotes.
- 2005 – 2006 **Investigador**, *Centro de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica*, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú  
Tipo de contrato: Laboral  
Descripción: Estudio, Evaluación, Diseño e Implementación de un Sistema Bioelectrónico II.
- 2004 – 2006 **Investigador**, *International Potato Center*, Lima, Perú  
Tipo de contrato: Prácticas pre-profesionales (Becario)  
Descripción: Construcción de un tomógrafo de Resistividad Eléctrica Aplicado al Estudio del Crecimiento de las Raíces.

---

## Publicación de Trabajos

### Libros

- 2020 **Métodos numéricos: Problemas não lineares e inversos**, ISBN: 978-65-00-07314-0, 2020, Edição independente  
<https://trucomanx.github.io/metodos.numericos/index.html>
- 2016 **A practical guide to biospeckle laser analysis: theory and software**, ISBN: 978-85-81-27051-7, 2016, Ed. UFLA  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/12119>

### Capítulos de Libros

- 2019 **Engenharias, ciência e tecnologia 4**, ISBN: 978-85-72-47087-2, 2019, Editora Atena  
DOI:10.22533/at.ed.87219310127
- Artículos Publicados en Revistas Científicas**
- 2022 **Smart Agricultural Technology**, DOI: 10.1016/j.atech.2022.100062  
Título: "Optical and Portable Equipment for Characterizing Soil Roughness".
- 2022 **Maderas-Cienc Tecnol**, DOI: 10.4067/s0718-221x2022000100413  
Título: "Particle image velocimetry technique and ultrasound method to obtain the modulus of elasticity of Bertholletia excelsa wood".
- 2022 **Scientia Agricola**, DOI: 10.1590/1678-992X-2020-0297  
Título: "Particle image velocimetry and digital image correlation for determining the elasticity modulus in wood".
- 2021 **Maderas-Cienc Tecnol**, <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/MCT/article/view/4860>  
Título: "Particle image velocimetry technique for analysis of retractibility in woods of Pinus elliottii".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-072  
Título: "Utilização da técnica de velocimetria por imagens de partículas (PIV) para o estudo do módulo de elasticidade de painéis de madeira compensada".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-069  
Título: "Utilização da técnica de velocimetria por imagens de partículas (PIV) para o estudo de deformações em painéis de madeira de pinus oocarpa".
- 2020 **Brazilian Journal of Development**, DOI: 10.34117/bjdv6n5-074  
Título: "Utilização Da Técnica De Velocimetria Por Imagens De Partículas (PIV) Para Obtenção Do Mapa De Deformações Em Painéis De Madeira De Pinus Oocarpa".
- 2020 **Optics And Laser Technology**, DOI: 10.1016/j.optlastec.2020.106221  
Título: "Illumination dependency in dynamic laser speckle analysis".
- 2019 **Computers and Electronics in Agriculture**, DOI: 10.1016/j.compag.2019.105050  
Título: "Development of an optical technique for characterizing presence of soil surface crusts".
- 2019 **CERNE**, DOI: 10.1590/01047760201925022633  
Título: "Particle image velocimetry for estimating the young's modulus of wood specimens".
- 2019 **Optik**, DOI: 10.1016/j.ijleo.2019.02.055  
Título: "Viability of biospeckle laser in mobile devices".
- 2019 **CERNE**, DOI: 10.1590/01047760201925012619  
Título: "Displacement measurement in sawn wood and wood panel beams using particle image velocimetry".
- 2019 **Computers and Electronics in Agriculture**, DOI: 10.1016/j.compag.2019.01.051  
Título: "Sound as a qualitative index of speckle laser to monitor biological systems".
- 2018 **Theoretical and Applied Engineering**, DOI: 10.31422/taae.v2i2.5  
Título: "The use of particle image velocimetry for displacement measurements in steel columns subjected to buckling".
- 2018 **Optics and Laser Technology**, DOI: 10.1016/j.optlastec.2018.07.006  
Título: "Diode laser reliability in dynamic laser speckle application: Stability and signal to noise ratio".
- 2018 **Journal of Food Measurement and Characterization**, DOI: 10.1007/s11694-018-9839-8  
Título: "Measurement of water activities of foods at different temperatures using biospeckle laser".

- 2018 **Engenharia Agrícola**, ISSN:0100-6916, DOI: 10.1590/1809-4430-eng.agric.v38n2p159-165/2018  
Título: "Analysis of elasticity in woods submitted to the static bending test using the particle image velocimetry (PIV) technique".
- 2017 **Journal of Biomedical Optics**, DOI: 10.1117/1.JBO.22.4.045010  
Título: "Dynamic laser speckle analyzed considering inhomogeneities in the biological sample".
- 2017 **Optics Communications**, DOI: 10.1016/j.optcom.2017.03.015  
Título: "Selection of statistical indices in the biospeckle laser analysis regarding filtering actions".
- 2014 **IEEE Communications Letters**, DOI: 10.1109/LCOMM.2014.2377237  
Título: "Optimal Rate for Joint Source-Channel Coding of Correlated Sources Over Orthogonal Channels".
- [Publicaciones en actas de congresos](#)
- 2015 **I Congresso Mineiro de Engenharia e Tecnologia**, Brazil, [http://www.eventos.ufla.br/comet/ANAIS\\_COMET\\_2015\\_1ed\\_FINAL.pdf](http://www.eventos.ufla.br/comet/ANAIS_COMET_2015_1ed_FINAL.pdf)  
Título: Diferenciação da Crosta Superficial do Solo por Meio de Técnicas Óticas
- 2013 **XXXI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brazil, DOI: 10.14209/sbrt.2013.95, <http://gestao.sbrt.org.br/simposios/artigo/visualizar/a/145>  
Título: Algoritmo Para Decodificação e Fusão De Dados Correlacionados Em Redes De Sensores Sem Fio.
- 2012 **XXX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brazil, <http://gestao.sbrt.org.br/simposios/artigo/visualizar/a/432>  
Título: Algoritmos de Decodificação Abrupta para Códigos LDGM.
- 2011 **XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações**, Brazil  
Título: Decodificação Iterativa Conjunta Fonte-Canal.
- 2007 **XVII Congreso Nacional de Ingeniería, Mecánica, Eléctrica y Ramas Afines**, Perú  
Título: Tomógrafo de Resistividad Eléctrica Aplicado al Estudio del Crecimiento de los Tubérculos de la Papa.

## Asesorias

### Co-asesor

- 2017 **Estudo da reconstrução de trajetórias baseado em sensores inerciais de baixo custo no contexto de mobilidade terrestre**, Ribeiro, Eduardo Zampieri, Maestría en Ingeniería de Sistemas y Automatización, Universidade Federal de Lavras  
<http://repositorio.ufla.br/handle/1/28225>
- 2016 **Desenvolvimento de uma técnica óptica para caracterização da presença de crosta superficial do solo**, Barreto, Bianca Batista, Maestría en Ingeniería Agrícola, Universidade Federal de Lavras  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/11903>
- 2020 **Digitalização da coluna por meio da visão monocular com projeção de luz estruturada**, Ribeiro, Elisângela, Doctorado en Ingeniería Agrícola, Universidade Federal de Lavras  
<http://repositorio.ufla.br/handle/1/43483>
- 2020 **Equipamento óptico e portátil para caracterizar as condições da rugosidade do solo**, Barreto, Bianca Batista, Doctorado en Ingeniería Agrícola, Universidade Federal de Lavras  
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/46056>

## Participación en Bancas

## Doctorado

- 2016 **Digitalização de Deformações Físicas do Solo por Meio de uma Câmera Digital**, *Participación en la banca Diego Eduardo Costa Coelho*, Defensa de tesis doctoral del Programa de Posgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 987/2016 de 23/11/2016.
- 2020 **Digitalização da coluna por meio da visão monocular com projeção de luz estruturada**, *Participación en la banca Elisângela Ribeiro*, Defensa de tesis doctoral del Programa de Posgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras. Portaria PRPG Nro 726/2020 de 14/08/2020.

## Maestría

- 2017 **Geração de trajetórias baseada em sensores inerciais de baixo custo: Aplicação em sistemas de transporte inteligentes**, *Presidente de la banca de Eduardo Zampieri Ribeiro*, Defensa de tesis del programa de Postgrado en Ingeniería de Sistemas y Automatización  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 563/2017 de 11/10/2017.
- 2015 **Influencia da Intensidade do Laser nos Mapas de Atividade do Biospeckle**, *Participación en la banca Renan Oliveira Reis*, Defensa de tesis del programa de Postgrado en Ingeniería de Sistemas y Automatización  
Universidade Federal de Lavras. Portaria CPGSS/PRPG Nro 655/2015 de 13/07/2015.

## Calificación para el Doctorado

- 2019 **Participación en el comité evaluador de Elisângela Ribeiro**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras.
- 2019 **Participación en el comité evaluador de Bianca Batista Barreto**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras.
- 2016 **Participación en el comité evaluador de Rodrigo Allan Pereira**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras.

## Calificación para la Maestría

- 2018 **Participación en el comité evaluador de Thiago Juvenal Ribeiro**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería Agrícola  
Universidade Federal de Lavras.
- 2018 **Participación en el comité evaluador de Dione Weverton Dos Reis Araújo**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería de Sistemas y Automatización  
Universidade Federal de Lavras.
- 2016 **Participación en el comité evaluador de Eduardo Zampieri Ribeiro**, Examen de calificación para el Programa de Postgrado en Ingeniería de Sistemas y Automatización  
Universidade Federal de Lavras.

---

## Formación Complementaria

### Cursos de Formación Complementaria

- 2020 **Introducción a la informática con Python Parte 2**, 7 semanas, <http://coursera.org/verify/DH6VVXCQEBHP>  
Un curso en línea sin créditos, autorizado por la Universidad de São Paulo y ofrecido por Coursera.

- 2020 **Introducción al desarrollo de aplicaciones de Android**, 5 semanas, <http://coursera.org/verify/N3YXYEYLFT3U>  
Un curso en línea sin créditos, autorizado por la Universidad Estatal de Campinas y ofrecido por Coursera.
- 2020 **Detección de objetos**, 6 semanas, <http://coursera.org/verify/FQA75P2H8JLS>  
Un curso online sin créditos, autorizado por la Universitat Autònoma de Barcelona y ofrecido por Coursera.
- 2020 **Machine Learning**, 11 semanas, <http://coursera.org/verify/TLNHXEJP22ZB>  
Un curso en línea sin créditos, autorizado por la Universidad de Stanford y ofrecido por Coursera.
- 2020 **Machine Learning for All**, 20 Horas, <http://coursera.org/verify/CZE8NBUCW87H>  
Un curso en línea sin créditos, autorizado por la Universidad de Londres y ofrecido por Coursera.

## Presentaciones

- 2013 **Algoritmo Para Decodificação e Fusão De Dados Correlacionados Em Redes De Sensores Sem Fio**  
XXXI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brazil
- 2012 **Algoritmos de Decodificação Abrupta para Códigos LDGM**  
XXX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brazil
- 2011 **Decodificação Iterativa Conjunta Fonte-Canal**  
XXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Brazil

## Idiomas

- Español Lengua materna
- Portugués Lee bien, escribe bien, entiende bien, habla bien
- Inglés Lee bien, escribe razonablemente, entiende poco, habla poco

## Proyectos de software libre

- 2015 – Actual **Bio-Speckle Laser Tool Library**, <http://www.nongnu.org/bsl1/>  
Este paquete es un conjunto de funciones, escritas en código M, para el procesamiento digital de imágenes a partir de análisis de bio-moteado. La biblioteca debe usarse en OCTAVE o MATLAB. Se pueden encontrar funciones para calcular: Matriz de coocurrencia, THSP, AVD, momento de inercia, Fujii, GD, PTD, etc.
- 2015 – Actual **PDS-IT Package**, <http://trucomanx.github.io/pdsit-pkg>  
Este paquete es un conjunto de funciones, escritas en código M, para funcionar con procesamiento de señales digitales y teoría de información en OCTAVE/MATLAB. se puede encontrar funciones para: entropía de fuentes binarias, entropía conjunta de fuentes binarias, Tasa de error de bits en el problema del CEO.
- 2011 – Atual **PDS Project Library**, <http://www.nongnu.org/pdsplibrary/>  
Conjunto de bibliotecas, escritas en lenguaje C, para procesamiento de señales digitales. se puede encontrar bibliotecas para: variables aleatorias, números complejos, vectores, matrices, transformada de Fourier, filtros fuentes digitales, redes neuronales, etc.

## Lenguajes de programación

- C Lenguaje C
- M-código Lenguaje MATLAB/OCTAVE
- C++ Lenguaje C++
- Java Lenguaje Java

LaTeX Lenguaje LaTeX  
Python Lenguaje Python  
Java/Android Desarrollo de aplicaciones Android

## Intereses

- Fotografía
- Ocarina
- Bailar
- Correr
- Programación C
- Comida cruda