



GASTÓN DARÍO GARCÍA  
GONZÁLEZ

Doc.



[gastong@fing.edu.uy](mailto:gastong@fing.edu.uy)  
<https://scholar.google.com/citations?user=tZ7hVM0AAAJ&hl=es>

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información  
Categorización actual: Ingeniería (Activo)

Fecha de publicación: 01/06/2026  
Última actualización: 28/04/2026

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica - Departamento de Procesamiento de Señales / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público  
/ Instituto de Ingeniería Eléctrica - Departamento de Procesamiento de Señales  
Dirección: Av. Julio Herrera Reissig 565 / 11300  
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo  
Teléfono: (2) 7110974  
Correo electrónico/Sitio Web: [gastong@fing.edu.uy](mailto:gastong@fing.edu.uy) <https://www.fing.edu.uy/>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2020 - 2025)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica - Departamento de Procesamiento de Señales, Uruguay  
Título de la disertación/tesis/defensa: Deep Generative Models for Time-Series Anomaly Detection  
Tutor/es: Alicia Fernández Pardo; Pedro Casas  
Descripción del título obtenido: Doctorado en Ingeniería Eléctrica  
Obtención del título: 2025  
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/49891>

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: Anomaly detection Time-Series Deep Generative Models Continual Learning Foundation Models

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento y análisis de señales; Inteligencia artificial.

#### MAESTRÍA

##### Maestría en Ingeniería Eléctrica (2019 - 2020)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica - Departamento de Procesamiento de Señales, Uruguay  
Título de la disertación/tesis/defensa: Detección de anomalías en series multivariable con modelos generativos.  
Tutor/es: Alicia Fernández; Gabriel Gómez  
Descripción del título obtenido: Magister en ingeniería eléctrica  
Obtención del título: 2021  
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/25395>

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Anomaly detection Generative models GAN VAE Time series

## **GRADO**

### **Ingeniería Eléctrica (2012 - 2018)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Estimación de ocupación del medio de transporte urbano incorporando tecnologías IoT

Tutor/es: Juan Pablo Gonzalez Rivero; Juan Pablo Garella

Descripción del título obtenido: Ingeniero Electricista

Obtención del título: 2019

Sitio web de la disertación/tesis/defensa:

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/20370>

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Transporte urbano IoT procesamiento de señales estimación de ocupación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / IoT y Procesamiento de señales

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / IoT y Procesamiento de señales

## Formación complementaria

### **CONCLUIDA**

#### **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

##### **8th Network Traffic Measurement and Analysis Conference (TMA) (2024)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: sigcomm, Alemania

Alcance geográfico: Internacional

##### **9th International Workshop on Traffic Measurements for Cybersecurity (WTMC) (2024)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IEEE, Austria

Alcance geográfico: Internacional

##### **Google's Khipu Workshop. Latin American Meeting in Artificial Intelligence, (2023)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Google, Facultad de Ingeniería, UdelaR, Uruguay

##### **7th Network Traffic Measurement and Analysis Conference (TMA) (2023)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: ACM SIGCOMM, Italia

Alcance geográfico: Internacional

##### **8th International Workshop on Traffic Measurements for Cybersecurity (WTMC) (2023)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IEEE, Holanda

##### **6th edition of the Network Traffic Measurement and Analysis Conference (TMA Conference 2022) (2022)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: tma sigcomm, Holanda

##### **7th International Workshop on Traffic Measurements for Cybersecurity (WTMC) (2022)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: ieee, Italia

#### **In ACM Internet Measurement Conference Proceedings (IMC) (2022)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: acm, Francia

#### **ACM Special Interest Group on Data Communication (SIGCOMM'20 Demos and Posters), (2020)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: acm sigcomm, Estados Unidos  
Palabras Clave: Series temporales Detección de anomalías Inteligencia artificial

#### **TMA Conference 2020, Network Traffic Measurement and Analysis Conference (2020)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: acm sigcomm, Alemania  
Palabras Clave: Inteligencia artificial Series temporales Detección de anomalías

#### **Khipu 2019 Latin American meeting in Artificial Intelligence (2019)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay  
Palabras Clave: Inteligencia Artificial  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Inteligencia Artificial

#### **Seeds for the future 2018 (2018)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Huawei, China  
Palabras Clave: Huawei Telecomunicaciones ICT  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

## **Idiomas**

### **Inglés**

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe bien

### **Español**

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

## **Áreas de actuación**

### **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento y análisis de señales; Inteligencia artificial.

## **Actuación profesional**

### **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Ingeniería

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

#### **Funcionario/Empleado (12/2024 - a la fecha)** Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (10/2020 - 12/2024)**

Asistente 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (10/2016 - 10/2020)**

Ayudante 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Contratado

**ACTIVIDADES**

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**Aprendizaje Automático UTE (02/2024 - a la fecha)**

En el marco del convenio firmado por UTE y la Fundación Julio Ricaldoni (FJR) se ha comenzado este nuevo proyecto con tres objetivos particulares. El primero es realizar una formación técnico-práctica de Aprendizaje Automático (AA) dentro del personal técnico de UTE. El segundo es la detección automática de anomalías en las medidas de energía de cada estación que puedan provocar diferencias en los balances mensuales. El último es la exploración de modelos generativos de series temporales para la simulación de escenarios a largo plazo.

10 horas semanales

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas, Uruguay, Apoyo financiero

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Cooperación

Equipo: ALVARO GÓMEZ , Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , Emilio Martínez , I. RAMÍREZ , Lara Raad

Palabras clave: Series temporales UTE Detección de anomalías Modelos generativos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

**Generalización y adaptación de dominio en la detección de anomalías en series temporales (01/2022 - 12/2024)**

Diseñar estrategias y modelos que detecten anomalías en series temporales o datos secuenciales, en tiempo real, en condiciones de cambio de dominio, que saquen el mejor provecho de las etiquetas disponibles y escalen a variables de las que no se disponen etiquetas (o con etiquetado débil). Grado de Participación: Estudiante de posgrado que comparte los objetivos de su tesis con los del proyecto.

15 horas semanales

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado: 1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Cooperación

Equipo: Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G. , PEDRO CASAS

Palabras clave: Series temporales Cambio de dominio Aprendizaje continuo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

**Detección de anomalías en sistemas de telecomunicaciones mediante métodos de aprendizaje continuo (05/2020 - 11/2022)**

Código: FMV\_1\_2019\_1\_155850 Actualmente existen plataformas que permiten almacenar y analizar grandes volúmenes de datos (plataformas específicas para Big Data) que representan una

oportunidad para incorporar analítica de detección de anomalías sobre grandes volúmenes de información. Un aspecto adicional muy relevante es la capacidad de detección de anomalías en tiempo real ya que permite reaccionar rápidamente ante una falla, reduciendo los tiempos de resolución y mejorando la calidad de los servicios ofrecidos. En este proyecto se propone avanzar en esta línea de investigación incorporando modelos basados en aprendizaje continuo que permitan capturar la no estacionariedad de los procesos, siendo compatibles con la memoria de largo plazo. Interesa la comparación de desempeño con otros enfoques estadísticos de procesamiento de señales más tradicionales. Grado de Participación: Estudiante de posgrado que comparte los objetivos de su tesis con los del proyecto.

15 horas semanales

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Cooperación

Telefónica, Uruguay, Cooperación

Equipo: Gastón García-González , Alicia FERNÁNDEZ PARDO (Responsable) , Sergio Andres MARTINEZ TAGLIAFICO , Gabriel Pablo GÓMEZ SENA (Responsable)

Palabras clave: Detección de anomalías Series temporales Aprendizaje automático

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Telecomunicaciones / Procesamiento de señales, operación de redes

#### **Núcleo Interdisciplinario "Centro de Obtención y Análisis de Imágenes Biomédicas" (08/2020 - 08/2020)**

Dentro de las líneas del proyecto participé de una sublínea relacionada con el desarrollo de métodos para el procesamiento y análisis de secuencias de imágenes de microscopía confocal, con el objetivo de realizar la clasificación de mitocondrias a partir de descriptores morfológicos. Grado de Participación: Asistente de investigación.

10 horas semanales

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Cooperación

Facultad de Medicina, Uruguay, Cooperación

Equipo: Gastón García-González , FEDERICO LECUMBERRY , SAPIRO, R.

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /

#### **Detección de anomalías Movistar. (10/2016 - 12/2019)**

Movistar (Telefónica Uruguay) cuenta con información del desempeño de sus servicios que desea analizar para detectar anomalías que permitan identificar fraudes, ataques o alteraciones en el funcionamiento de los servicios. Este tipo de análisis se enmarca en el área que se conoce como Big Data Analytics. Desde el equipo del Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) se propuso analizar y evaluar posibles algoritmos para la detección de anomalías, que sean capaces de integrarse a la plataforma de producción de Movistar y detectar en tiempo real. Grado de Participación: Desarrollo e implementación de algoritmos de detección, e incorporación de los mismos en plataforma de Big Data.

15 horas semanales

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Cooperación

Telefónica Móviles del Uruguay S.A, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G. , José Acuña , Sergio Martínez

Tagliafico

## **DOCENCIA**

### **Ingeniería Eléctrica (10/2016 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller de aprendizaje automático, 150 horas, Teórico-Práctico

Sistemas de comunicación, 150 horas, Teórico-Práctico

Taller de filtros digitales, 45 horas, Práctico

Muestreo y procesamiento digital, 180 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /

### **Ingeniería Eléctrica (02/2023 - a la fecha)**

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Proyecto de ingeniería eléctrica, 525 horas, Teórico-Práctico

### **Maestría en Ingeniería Eléctrica (09/2021 - a la fecha)**

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Aprendizaje profundo para visión artificial, 150 horas, Teórico-Práctico

Modelos generativos para imágenes, 150 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

## **PASANTÍAS**

### **Pasantía de investigación en el Austrian Institute of Technology (04/2024 - 06/2024)**

Austrian Institute of Technology, Vienna. 20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

### **Pasantía de investigación en el Austrian Institute of Technology (03/2022 - 06/2022)**

Austrian Institute of Technology, Vienna 20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

### **Pasantía de investigación en la Universidad de Granada (01/2022 - 03/2022)**

Universidad de Granada 20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

### **Pasantía de investigación en el Austrian Institute of Technology (03/2020 - 06/2020)**

Austrian Institute of Technology, Vienna. 20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

### **Pasantía de investigación en la Universidad de Granada (01/2020 - 03/2020)**

Universidad de Granada 20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

## CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas  
Carga horaria de investigación: 10 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

Mi área de investigación se ubica en la intersección de procesamiento de señales, aprendizaje automático y modelos generativos, con énfasis en la detección de anomalías en series temporales, el aprendizaje continuo y el análisis de grandes volúmenes de datos, principalmente en aplicaciones de telecomunicaciones y energía.

Una línea central de trabajo ha sido el desarrollo de métodos no supervisados y semi-supervisados para la detección de anomalías en series temporales, orientados a escenarios reales con datos de alta dimensionalidad y con escasez de etiquetas. En este marco, se abordaron explícitamente problemas de cambio de dominio y operación en línea, utilizando modelos generativos profundos (autoencoders variacionales, redes generativas adversarias) y arquitecturas convolucionales, priorizando enfoques escalables y generalizables.

En paralelo, se investigaron estrategias de aprendizaje continuo y generative replay para la detección de anomalías, con el objetivo de preservar conocimiento previo frente a la incorporación de nuevos patrones de comportamiento y mitigar el catastrophic forgetting. Más recientemente, esta línea se extendió hacia la exploración de modelos generativos fundacionales para series temporales.

Asimismo, participé en trabajos vinculados al procesamiento y análisis de imágenes y a problemas de localización y análisis de datos espaciales, lo que refleja una formación transversal en procesamiento de señales e inteligencia artificial.

Desde el punto de vista metodológico, se priorizó la articulación entre investigación académica y producción tecnológica, utilizando datos reales provistos por socios industriales e institucionales, lo que permitió generar aportes reproducibles y evaluaciones cuantitativas comparables.

A lo largo de mi trayectoria participé en proyectos de I+D financiados por ANII, CSIC, Espacio Interdisciplinario y convenios con empresas públicas y privadas, siendo coautor de artículos en revistas científicas internacionales arbitradas y de trabajos en conferencias internacionales, alineados con estas líneas de investigación. La producción desarrollada se encuentra estrechamente vinculada al fortalecimiento de las líneas de investigación del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ingeniería Eléctrica.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Gamifying Signals: Communications-Themed Capture the Flag for Outreach, Engagement, and Education (Completo, 2025)**

FEDERICO LARROCA , GONZALO BELCREDI , ROMINA GARCÍA CAMARGO , GASTÓN GARCÍA GONZÁLEZ , LUCAS INGLÉS , CAMILO MARIÑO , MARTÍN RANDALL

IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, v.: 20 p.:328 - 337, 2025

Lugar de publicación: United states

E-ISSN: 19328540

DOI: [10.1109/rita.2025.3620720](https://doi.org/10.1109/rita.2025.3620720)

<https://doi.org/10.1109/rita.2025.3620720>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

##### **One Model to Find Them All Deep Learning for Multivariate Time-Series Anomaly Detection in Mobile Network Data (Completo, 2023)** Trabajo relevante

Gastón García-González , Sergio Martínez Tagliafico , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G. , José Acuña , PEDRO CASAS

IEEE Transactions on Network and Service Management, 2023

Palabras clave: Anomaly detection Detectors Data models Analytical models Predictive models Deep learning Convolution

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de datos

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 19324537

DOI: [10.1109/TNSM.2023.3340146](https://doi.org/10.1109/TNSM.2023.3340146)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10345720>

WEB OF SCIENCE™ Scopus® 

**Fully invariant generalized Hough transform by out-of-focus multiview sensing with pupil array (Completo, 2019)**

A FERNÁNDEZ, Juan Llaguno, Gastón García-González, Facundo LEZAMA, J R ALONSO / J ALONSO

Applied Optics, v.: 58 28, 2019

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00036935

**PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

**ASTELCO: An Augmented Sparse Time Series Dataset with Generative Models (2025)**

MANUEL SÁNCHEZ-LAGUARDIA, GASTÓN GARCÍA GONZÁLEZ, EMILIO MARTINEZ, SERGIO MARTINEZ, ALICIA FERNÁNDEZ, GABRIEL GÓMEZ

Publicado

Resumen expandido

Descripción: 14th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods

Ciudad: Porto, Portugal

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings: Proceedings of the 14th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods

Editorial: SCITEPRESS - Science and Technology Publications

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.5220/0013185900003905](https://doi.org/10.5220/0013185900003905)

<https://doi.org/10.5220/0013185900003905>

Scopus®

**FAE- Towards Foundation Auto-Encoders for Time-Series Anomaly Detection (2024)**

Gastón García-González, PEDRO CASAS, Emilio Martínez, ALICIA FERNÁNDEZ

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: The 10th Mining and Learning from Time Series Workshop: From Classical Methods to LLMs

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2024

Publicación arbitrada

Palabras clave: Foundation Models Variational Autoencoders Time-Series Anomaly Detection

Medio de divulgación: Internet

<https://kdd-milets.github.io/milets2024/>

**Building a Radio Community Across Students, Industry and Enthusiasts with Capture the Flag (2024)**

FEDERICO LARROCA, GONZALO BELCREDI, ROMINA GARCÍA, GASTÓN GARCÍA GONZÁLEZ, LUCAS INGLÉS, CAMILO MARIÑO, MARTÍN RANDALL

Publicado

Completo

Descripción: 2024 XVI Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica (XVI Technologies Applied to Electronics Teaching Conference) (TAAE)

Ciudad: Malaga, Spain

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings: 2024 XVI Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica (TAAE)

Editorial: IEEE

DOI: [10.1109/taee59541.2024.10604950](https://doi.org/10.1109/taee59541.2024.10604950)

<https://doi.org/10.1109/taee59541.2024.10604950>

Scopus®

**On the Quest for Foundation Generative-AI Models for Anomaly Detection in Time-Series Data (2024)**

GASTÓN GARCÍA GONZÁLEZ , PEDRO CASAS , EMILIO MARTÍNEZ , ALICIA FERNÁNDEZ

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 2024 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW)

Ciudad: Viena, Austria

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings:2024 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW)

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/eurospw61312.2024.00034](https://doi.org/10.1109/eurospw61312.2024.00034)

<https://doi.org/10.1109/eurospw61312.2024.00034>

Scopus<sup>®</sup>

**Timeless Foundations: Exploring DC-VAEs as Foundation Models for Time Series Analysis (2024)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , Emilio Martinez , ALICIA FERNÁNDEZ

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: TMA CONFERENCE 2024 Network Traffic Measurement and Analysis Conference

Ciudad: Viena

Año del evento: 2024

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Internet

<https://dl.ifip.org/db/conf/tma/tma2024/tma2024poster-final12.pdf>

**Fake it till you Detect it: Continual Anomaly Detection in Multivariate Time-Series using Generative AI (2023)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , ALICIA FERNÁNDEZ

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2023 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW)

Ciudad: Delft

Año del evento: 2023

Palabras clave: Anomaly Detection Generative AI VAE Multivariate Time-Series GenDeX

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de datos

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/EuroSPW59978.2023.00068](https://doi.org/10.1109/EuroSPW59978.2023.00068)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10190656>

**Deep Generative Replay for Multivariate Time-Series Monitoring with Variational Autoencoders (2023)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , ALICIA FERNÁNDEZ

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 2023 7th Network Traffic Measurement and Analysis Conference (TMA)

Ciudad: Nápoles

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Anomaly Detection Generative AI VAE Multivariate Time-Series GenDeX

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.23919/TMA58422.2023.10199001](https://doi.org/10.23919/TMA58422.2023.10199001)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10199001>

**Steps towards continual learning in multivariate time-series anomaly detection using variational autoencoders (2022)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G.

Publicado  
Resumen expandido  
Evento: Internacional  
Descripción: IMC '22: Proceedings of the 22nd ACM Internet Measurement Conference  
Ciudad: Niza  
Año del evento: 2022  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
DOI: <https://doi.org/10.1145/3517745.3563033>  
<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3517745.3563033>

**DC-VAE, Fine-grained Anomaly Detection in Multivariate Time-Series with Dilated Convolutions and Variational Auto Encoders (2022)** Trabajo relevante

Gastón García-González , Sergio Martínez Tagliafico , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G. , José Acuña , PEDRO CASAS  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: 2022 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW)  
Ciudad: Genova  
Año del evento: 2022  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Anomaly Detection Deep Learning Multivariate Time-Series Dilated Convolution VAE  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de datos  
Medio de divulgación: Internet  
DOI: [10.1109/EuroSPW55150.2022.00035](https://doi.org/10.1109/EuroSPW55150.2022.00035)  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9799327>

**Mining multivariate time-series for anomaly detection in mobile networks on the usage of variational auto encoders and dilated convolutions (2022)**

Gastón García-González , Sergio Martínez Tagliafico , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G. , José Acuña , Camilo Mariño , PEDRO CASAS  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: 8th SIGKDD International Workshop on Mining and Learning from Time Series -- Deep Forecasting : Models, Interpretability, and Applications  
Ciudad: Washington  
Año del evento: 2022  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Anomaly Detection Deep Learning Multivariate Time-Series Dilated Convolution VAE Reproducibility New Datasets  
Medio de divulgación: Internet  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/35836>

**Indoor Localization using Graph Neural Networks (2021)**

Facundo Lezama , Gastón García-González , LARROCA F. , G. CAPDEHOURAT  
Publicado  
Resumen expandido  
Evento: Local  
Descripción: IEEE URUCON  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2021  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Localization Graphs GNN  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de datos  
Medio de divulgación: Internet  
DOI: [10.1109/URUCON53396.2021.9647082](https://doi.org/10.1109/URUCON53396.2021.9647082)  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9647082>  
**Scopus**

### **On the Usage of Generative Models for Network Anomaly Detection in Multivariate Time-Series.**

(2021) Trabajo relevante

Gastón García-González , Pedro CASAS HERNANDEZ , ALICIA FERNÁNDEZ , GABRIEL GÓMEZ SENA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: WAIN 2020

Ciudad: Milan

Año del evento: 2021

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje automático

Medio de divulgación: Internet

DOI: <https://doi.org/10.1145/3466826.3466843>

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3466826.3466843>

### **Network Anomaly Detection with Net-GAN, a Generative Adversarial Network for Analysis of Multivariate Time-Series (2020)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: SIGCOMM'20 Posters and Demos

Ciudad: New York

Año del evento: 2020

Publicación arbitrada

Palabras clave: Anomaly detection Generative models

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Detección de anomalías en series multivariadas

Medio de divulgación: Internet

DOI: <https://doi.org/10.1145/3405837.3411393>

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3405837.3411393>

### **Net-GAN: Recurrent Generative Adversarial Networks for Network Anomaly Detection in Multivariate Time-Series (2020)**

Gastón García-González , PEDRO CASAS , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: TMA CONFERENCE 2020

Ciudad: Berlin

Año del evento: 2020

Publicación arbitrada

Palabras clave: Anomaly detection; Generative models

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Detección de anomalías en series multivariadas

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay

### **Real time anomaly detection in network traffic time series (2018)**

Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , José Acuña , Gabriel Gómez Sena , Sergio Martínez Tagliafico

Publicado

Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: ITISE 2018 (International conference on Time Series and Forecasting)  
Ciudad: Granada  
Año del evento: 2018  
Palabras clave: Anomaly detection time series  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /  
Medio de divulgación: Internet  
<http://itise.ugr.es/2018/index.php>

## Producción técnica

### PRODUCTOS

#### **SW - Entorno de software para la detección de anomalías en series temporales (2024)**

Prototipo, Software

ALVARO GÓMEZ , Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , I. RAMÍREZ , Emilio Martínez , Manuel Sánchez-Laguardia , Sol Peluffo

Para realizar una comparación objetiva entre distintos algoritmos de detección de anomalías en series temporales, se adoptó el framework TimeEval, el cual proporciona una infraestructura estandarizada para evaluar tanto la calidad de detección como el rendimiento computacional de los métodos. El uso de este framework permite evitar evaluaciones ad-hoc y asegura reproducibilidad y consistencia en los resultados. TimeEval define interfaces comunes para datos, algoritmos y métricas, y se configura mediante una API en Python. Los algoritmos a evaluar se integran preferentemente mediante contenedores Docker, lo que facilita el aislamiento de dependencias y la ejecución homogénea de métodos implementados en distintas bibliotecas. En este trabajo se desarrolló una imagen Docker genérica que permite ejecutar múltiples algoritmos de detección de anomalías a partir de una jerarquía de clases común. Los datos propios deben adaptarse al formato canónico de TimeEval, consistente en archivos CSV con marcas temporales, valores observados y etiquetas de anomalía. La evaluación se ejecuta a través de un script de Python donde se definen los algoritmos, las métricas de evaluación, la cantidad de repeticiones y los conjuntos de datos. Finalizada la ejecución, TimeEval genera un directorio de resultados estructurado, el cual puede ser analizado mediante herramientas provistas por el framework para la inspección de scores y métricas. Adicionalmente, se desarrollaron componentes de software que simplifican la preparación de los datos, la ejecución de los algoritmos y la visualización de resultados, los cuales quedaron disponibles en el repositorio institucional. El framework fue utilizado para evaluar distintos algoritmos sobre series temporales de demanda de estaciones, permitiendo comparar su desempeño mediante métricas de precisión y recall basadas en rangos.

País: Uruguay

Disponibilidad: Restringida

Institución financiadora: UTE

Palabras clave: Series temporales Detección de anomalías Framework

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

#### **SW- Detección anomalías integrando métodos clásicos y redes neuronales profundas generativas.**

**(2023)** Trabajo relevante

Producto, Software

Gastón García-González , ALICIA FERNÁNDEZ , GOMEZ, G., Sergio Martínez Tagliafico

En el marco de un proyecto de colaboración con la empresa Telefónica se desarrolló, transfirió y llevó a producción un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático para la detección de anomalías, fraudes, ataques o alteraciones en el funcionamiento de servicios. Este tipo de análisis se enmarca en el área que se conoce como Big Data Analytics y se trata de un tema con una importante actividad a nivel académico e interés del sector productivo. En esta etapa se integraron los algoritmos desarrollados, entrenados y validados en python en una plataforma Influx 2 propuesta por el equipo académico. El software desarrollado se encuentra operativo para la detección on-line de anomalías en un ciento de métricas. En esta etapa se integraron, entrenaron y evaluaron una batería de algoritmos de detección de anomalías. En particular se propusieron algoritmos basados en métodos generativos, VAEs aplicados a series temporales multivariadas.

País: Uruguay

Disponibilidad: Restringida

Producto con aplicación productiva o social: El contar con métodos que permitan la detección de anomalías, on line, en los servicios de telecomunicaciones tiene alto impacto en la calidad del servicio y también impacto económico en los casos de ataques o fraudes.

Institución financiadora: Telefónica

Palabras clave: Detección de anomalías Series temporales Aprendizaje automático

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

<https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/anomalias/>

Esta línea de investigación fue financiada por un proyecto FMV ANII, un proyecto CSIC I+D y la financiación de la empresa Telefónica. En el marco del proyecto se desarrolló una tesis de maestría, un proyecto de fin de carrera, un trabajo final de un diploma de telecomunicaciones y una tesis de doctorado en curso que contribuyeron al desarrollo de algoritmos y evaluación.

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS

#### COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

##### Comité Fondo María Viñas (2025)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica, Uruguay

Cantidad: Mas de 20



### EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

#### IEEE URUCON (2024)

Revisiones

Uruguay

IEEE Cono Sur Council and IEEE Uruguay Section

#### IEEE 15th Latin American Symposium on Circuits and Systems (2024)

Revisiones

IEEE CASS

#### NCIT 2022 : International Conference on Networks, Communication and Information Technology (2022)

Revisiones

China

### EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

#### Programa iniciación a la investigación (2025)

Comité evaluador

Cantidad: Mas de 20

Comisión Sectorial de Investigación Científica

Objetivos del programa: - Generar oportunidades para que docentes grado 1 y 2 de la Universidad de la República (Udelar) y estudiantes de posgrados académicos de la Udelar puedan desarrollar su primer proyecto de investigación. - Facilitar la vinculación de docentes y estudiantes de posgrado con grupos de investigación que trabajen temáticas de su interés. - Apoyar la realización de tesis en el marco de posgrados académicos (maestrías y doctorados) de la Udelar.

### JURADO DE TESIS

### **Ingeniería en Computación ( 2026 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Título: Análisis de la Calidad de Transmisión en Redes Ópticas mediante Técnicas de Big Data y Machine Learning Fecha de defensa: 25/03. Integrantes: Andrés Conti, Marcelo Godoy. Tutores: Alberto Castro, Claudina Rattaro. Participación: Tribunal.

### **Ingeniería en Computación ( 2025 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Título: Sistema de detección temprana del Picudo Rojo Fecha de defensa: 2025. Integrantes: Matías Forcelledo, Bruno Gandós y Guzmán Pieroni. Tutores: Ignacio Ramírez, Gonzalo Tejera. Participación: Tribunal.

### **Ingeniería Eléctrica ( 2025 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Título: Wearable Acquirer over BLE of Physiological Signals. Fecha de defensa: 2025. Integrantes: Pilar Suárez, Damián Gerona, Agustín Pérez. Tutores: Germán Fierro. Participación: Tribunal.

### **Ingeniería Eléctrica ( 2020 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Proyecto de fin de carrera de ingeniería eléctrica: Título: Seguimiento de espermatozoides en secuencias de imágenes de microscopía confocal. Fecha de defensa: 2020. Integrantes: Lucía Arboleya, Leonardo de los Santos, Mariano Fernández. Tutores: Federico Lecumberry. Participación: Tribunal.

## **Formación de RRHH**

### **TUTORÍAS CONCLUIDAS**

#### **GRADO**

#### **GraGOD : Graph based models for anomaly detection in multivariate time series. (2024 - 2025)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Sistemas de Comunicación  
Tipo de orientación: Cotutor ( Gastón García-González , LARROCA F. , MARCELO FIORI )  
Nombre del orientado: Federico Bello, Gonzalo Chiarlone  
País: Uruguay  
Palabras Clave: Graph Neural Networks (GNN) Anomaly Detection Time Series Time Series Anomaly Detection (TSAD) Machine Learning (ML) Deep Learning (DL) Signal processing Pattern recognition Artificial Intelligence (AI)

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aprendizaje automático

La Detección de Anomalías en Series Temporales (TSAD, por sus siglas en inglés) ha sido objeto de estudio durante el último siglo. Su importancia proviene de su amplia gama de aplicaciones, que incluyen la detección de fraudes, el monitoreo industrial, la ciberseguridad y la salud. En los últimos años, el auge del aprendizaje profundo (Deep Learning, DL) ha motivado numerosos esfuerzos para aplicarlo a la TSAD. Paralelamente, las Redes Neuronales de Grafos (Graph Neural Networks, GNNs), un subcampo del aprendizaje profundo enfocado en aplicar modelos de aprendizaje profundo a datos estructurados en grafos, han ganado una atención significativa. En este trabajo se explora la aplicación de GNNs a la TSAD, modelando sistemas de series temporales multivariadas como grafos enriquecidos con características. La motivación detrás de este enfoque es que las estructuras de grafos podrían representar las dependencias entre series temporales, mientras mitigan la influencia del ruido proveniente de series temporales no relacionadas. Se evalúa el impacto de las GNNs en dos conjuntos de datos : uno en el que la estructura subyacente del

sistema puede representarse de manera natural como un grafo, y otro en el que no es así. El análisis va más allá de simplemente evaluar el desempeño en la detección de anomalías; también incluye un examen detallado de cada etapa del proceso. Esto abarca la discusión de las características y limitaciones de cada conjunto de datos, ofreciendo perspectivas que pueden ayudar a identificar patrones similares en otros conjuntos de datos. Se evalúa el rendimiento de diferentes modelos, comparando el comportamiento de modelos basados en GNNs y no basados en GNNs, y se realizan experimentos específicos para mejorar el desempeño de los modelos, como la evaluación de diferentes topologías de grafos y métodos de selección de umbrales. Los resultados sugieren que los modelos basados en GNNs ofrecen resultados prometedores cuando existe una estructura de grafo subyacente; sin embargo, esto no es así en ausencia de dicha estructura. Para realizar este análisis, se presta especial atención a las métricas de evaluación comúnmente utilizadas en TSAD. Se demuestra que muchas de estas métricas, aunque ampliamente adoptadas, presentan fallas significativas. Por ejemplo, métricas como precisión, recall y F1-score pueden ser altamente sensibles a la estrategia de selección de umbrales y pueden no capturar la continuidad temporal o la severidad de las anomalías. Además, métricas agregadas como el Volumen Bajo la Superficie (VUS), aunque robustas en algunos contextos, a menudo dificultan la interpretabilidad del comportamiento del modelo. Este trabajo enfatiza la importancia de utilizar múltiples métricas bien comprendidas y respalda el desarrollo de estrategias de evaluación más informativas, mostrando que un análisis más gráfico, como los histogramas de puntuaciones anómalas, es clave para una evaluación exhaustiva e interpretable del rendimiento de los modelos. Finalmente, se presenta un repositorio de código abierto llamado GraGOD, diseñado para reproducir todos los aspectos de este trabajo. El repositorio está bien documentado y organizado para facilitar la investigación futura. Según nuestro conocimiento actual, no existe otro proyecto de código abierto que ofrezca un análisis tan completo de conjuntos de datos y predicciones de modelos en este contexto. GraGOD también fue validado utilizando un conjunto de datos adicional proporcionado por la compañía eléctrica estatal (UTE), demostrando su extensibilidad para futuros conjuntos de datos y experimentos. El informe completo sobre el conjunto de datos de UTE también está incluido, aunque dicho conjunto de datos aún no está disponible públicamente.

## TUTORÍAS EN MARCHA

### POSGRADO

#### Modelos fundacionales para series temporales (2025)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería Eléctrica

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Manuel Sánchez

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Inteligencia Artificial Series temporales Predicción y explicabilidad

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Aprendizaje automática

Esta propuesta de investigación se centra en el estudio y desarrollo de modelos fundacionales aplicados al análisis de series temporales, un tipo de datos que representa fenómenos que cambian a lo largo del tiempo, como el tráfico en redes, el comportamiento de sistemas industriales, o el uso de energía, por nombrar algunos. Estos modelos tienen un enorme potencial para modelar y predecir patrones complejos, ya que son entrenados con una amplia variedad de datos de diferentes dominios, pero aún presentan un desafío importante: su falta de explicabilidad. Es decir, aunque logran resultados precisos, no siempre es posible comprender cómo llegan a sus conclusiones. El objetivo general del proyecto es avanzar en el estudio y análisis de modelos de inteligencia artificial que no solo sean capaces de realizar predicciones precisas sobre series temporales, sino que también puedan explicar sus decisiones de forma clara. Esto es fundamental en áreas sensibles como la ciberseguridad, la gestión de infraestructuras críticas o los servicios en la nube, donde las decisiones automáticas deben ser comprensibles y justificables. La propuesta busca contribuir al desarrollo científico y tecnológico nacional, abordando problemas concretos del país con herramientas de última generación en inteligencia artificial. Al hacerlo, se espera fortalecer las capacidades locales en un área estratégica, promoviendo la creación de soluciones más eficientes, transparentes y adaptadas a nuestras necesidades. Además, se alinea con tendencias internacionales, pero con un enfoque particular en el contexto y los desafíos locales.

### GRADO

#### Colector de Eventos Cardíacos (2025)

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Eléctrica  
Tipo de orientación: Cotutor  
Nombre del orientado: Sol Peluffo, Santiago Castellano, Felipe Robaina  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: Dispositivo médico vestible Presión aórtica central  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Hardware y Arquitectura de Computadoras  
Este PFC se enmarca dentro de una serie de proyectos, incluyendo dos PFC y una tesis de doctorado que buscan diseñar un dispositivo médico vestible capaz de monitorear la presión aórtica central de forma continua y no invasiva.

## Indicadores de producción

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>13</b>
Proyectos Investigación Desarrollo	5
Docencia	3
Pasantía	5
<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>18</b>
Artículos publicados en revistas científicas	3
Completo	3
Trabajos en eventos	15
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>2</b>
Productos tecnológicos	2
<b>EVALUACIONES</b>	<b>9</b>
Evaluación de proyectos	1
Evaluación de eventos	3
Evaluación de convocatorias concursables	1
Jurado de tesis	4
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>3</b>
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	1
Tesis/Monografía de grado	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Tesis/Monografía de grado	1
Tesis de doctorado	1