



CITIC

## Ofertas de Trabajo de Otras Entidades

### **Oferta de contrato predoctoral/postdoctoral en la UPV: IA aplicada a la gestión de recursos.**

**02/07/2026. Fecha límite: 18/07/2026**

En el grupo de investigación GAP del departamento DISCA en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) vamos a proceder a ofertar una plaza de IA orientada a la gestión de recursos de los centros de procesos de datos (CPD).

El grupo tiene una experiencia contrastada en el modelado de prestaciones y gestión de los principales recursos en CPD. Se han diseñado políticas para la gestión de la cache de último nivel, selección de parejas de aplicaciones en procesadores SMT, reparto de núcleos entre aplicaciones, etc., que se han publicado en las principales conferencias y revistas del área.

Muchas de estas políticas se basan en heurísticas o modelos matemáticos (regresión o optimal transport), pero desde hace algunos años el grupo ha incorporado modelos de IA (redes neurales, adversarial NN, ...) y machine learning clásicos como random forest y decision tree para el modelado de prestaciones y su uso en el desarrollo de políticas que se implementarán en sistemas reales.

Oferta:

- Se oferta una plaza predoctoral o postdoctoral, según los candidatos.
- Sueldo a convenir: entre 28.000 y 32.000 euros.

Perfil del candidato:

- Grado en Ingeniería Informática (se valorará rama relacionada con la IA), Ciencia de Datos, o Matemáticas.
- Máster relacionado con la IA.

Los interesados deberán enviar su Currículum Vitae junto con su expediente académico a las siguientes direcciones de correo electrónico:

- Salvador Petit Martí: [@email](mailto:spetit@citic.upv.edu)

Recepción de candidaturas: preferiblemente antes del 18 de julio.

## **Oferta de contrato predoctoral en la Universidad de Málaga de implementación de IA en FPGA.**

**24/06/2026. Fecha límite: 28/06/2026**

Desde el Departamento de Arquitectura de Computadores de la **Universidad de Málaga** estamos buscando candidatos a una plaza para realizar el doctorado en el marco del proyecto de investigación **REACT4GRAINS** (REconfigurable Arithmetic and Circuits for GReen AI Networks), integrado en el proyecto coordinado GRAINS de la última convocatoria nacional de proyectos de IA.

### **Descripción del Proyecto**

REACT4GRAINS tiene como objetivo principal reducir el consumo energético en el entrenamiento e inferencia de modelos de Inteligencia Artificial aplicados a la bioimagen. El enfoque del subproyecto es estrictamente a nivel de hardware, centrándose en el co-diseño de unidades aritméticas reconfigurables y arquitecturas orientadas al flujo de datos (dataflow) que minimicen el movimiento de información y soporten formatos de baja precisión.

### **Funciones y Objetivos del Doctorando**

La persona seleccionada se centrará en la capa de hardware del proyecto, asumiendo las siguientes responsabilidades técnicas:

- **Diseño de hardware reconfigurable:** desarrollo e implementación en FPGA de unidades aritméticas capaces de conmutar entre distintos formatos numéricos en tiempo de ejecución (runtime-reconfigurable) para adaptar la precisión a la demanda computacional.
- **Optimización de arquitecturas Dataflow:** Diseño de módulos de hardware basados en arquitecturas streaming y arrays sistólicos que optimicen la reutilización de datos y reduzcan el acceso a memoria externa.
- **Soporte nativo para Pruning:** Implementación de mecanismos de hardware que permitan omitir automáticamente cálculos innecesarios (multiplicaciones por cero) tanto en la fase de inferencia como de entrenamiento, aprovechando la dispersión (sparsity) de las redes.

### **Condiciones del Contrato**

- **Título:** Contrato predoctoral para la realización de tesis doctoral.

- **Retribución:** aproximadamente 28.000 € brutos anuales.
- **Duración:** 3 años.
- **Centro de trabajo:** Universidad de Málaga (presencial) con flexibilidad horaria.

### Perfil del Candidato

- Titulación universitaria en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones, Electrónica digital o campos afines.
- Máster finalizado (o finalizando este julio) en áreas relacionadas con la informática o la ingeniería.
- Conocimientos demostrables en diseño digital y FPGAs.

### Procedimiento de Solicitud

Los interesados deberán enviar su Currículum Vitae junto con su expediente académico a las siguientes direcciones de correo electrónico:

- **Francisco Javier Hormigo Aguilar:** @email
- **Francisco Manuel Castro Payán:** @email

**Fecha límite de recepción de candidaturas:** 28 de junio de 2026.

## **Postdoctoral Opportunities in Hardware-Accelerated Drug Discovery at HADILAB, McMaster University, Canada. 18/06/2026. Fecha límite: 30/06/2026**

**Postdoctoral Researcher Positions (×2): Drug Discovery and Delivery Through AI-Driven Hardware-Accelerated Molecular Dynamics Simulation and Neurotechnology**

**Location:** HADILAB, McMaster University (Hamilton, Ontario, Canada)

**Start date:** As soon as possible. Applications will be reviewed on a rolling basis until the position is filled; however, applications received by June 30, 2026, will receive full consideration.

**Funding:** New Frontiers in Research Fund - Exploration (NFRF-E), Government of Canada.

The Hardware Accelerated Design and Integration Laboratory (HADILAB) at McMaster

<http://citic.ugr.es/>

University invites applications for two Postdoctoral positions in custom and reconfigurable computing for accelerating AI-driven drug discovery and delivery. These positions are funded through the New Frontiers in Research Fund - Exploration (NFRF-E). The lab's research focuses on hardware acceleration, domain-specific architectures, and reconfigurable systems, with applications in machine learning, molecular dynamics simulations, and neurotechnology. Research activities include FPGA-based prototyping of end-to-end hardware-accelerated molecular dynamics simulation pipeline.

### **Responsibilities**

The successful candidates will conduct independent and collaborative research in custom and reconfigurable computing, design, implement, and evaluate end-to-end FPGA-based accelerators for molecular dynamics simulation, publish research findings in high-impact peer-reviewed journals and conference proceedings, present results at conferences and seminars, mentor graduate and undergraduate students, and contribute to collaborative research initiatives and grant-related activities.

### **Qualifications**

Applicants must hold a PhD in Computer Engineering, Computer Science, Electrical Engineering, or a closely related field, with the degree conferred no more than five years prior to the start date. The successful candidate should demonstrate strong expertise in computer architecture, digital hardware design, reconfigurable computing, and machine learning. A strong publication record and excellent communication skills are required. Expertise in biochemistry or brain-computer interfaces is considered an asset, given the drug discovery and neurotechnology applications of the research. Industry experience is also an asset.

### **How to Apply**

Applications should include a CV, transcripts (official or unofficial), representative examples of scholarly writing (publications, abstracts, drafts, or dissertations), and contact information for two or three referees. Please submit all materials by email to Dr. Ameer Abdelhadi, Lab Director, at [@email](mailto:@email), using the subject line: Postdoctoral Application - [Your Name].

**15 posiciones de Ingenieros/as Técnico/as o Graduados/as en Ingeniería en el Grupo Tragsa. REF 56358. 15/06/2026. Fecha límite: 23/06/2026**

### **Título Oferta**

Ingenieros/as Técnico/as o Graduados/as en Ingeniería - Asistencia técnica en trabajos de arquitectura, infraestructuras y seguimiento de obras (Varias Provincias)

### **Vacantes Previstas**

15

### **Empresa**

Tragsatec

### **Más información**

[https://www.tragsa.es/\\_layouts/15/GrupoTragsa/ficha-oferta-empleo.aspx?tipo=FTG&jobid=56358](https://www.tragsa.es/_layouts/15/GrupoTragsa/ficha-oferta-empleo.aspx?tipo=FTG&jobid=56358)

## **Convocatoria de Plazas de Profesor Ayudante Doctor en la Universidad Politécnica de Madrid. 14/05/2026. Fecha límite: 27/05/2026**

RESOLUCIÓN del Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid de 12 de mayo de 2026, por la que se convocan concursos para la provisión de plazas de personal docente e investigador contratado: Profesores Ayudantes Doctores

<https://www.upm.es/Personal/PDI/Concursos/ProfesoresContratados/AyudantesDoctores?id=CO>

## **Oferta Contrato de Formación de Personal Investigador. 24/04/2026. Fecha límite: 20/05/2026**

Desde el Centro de Investigación del Transporte (**TRANSyT**) de la **Universidad Politécnica de Madrid** (<https://transyt.upm.es/>), se ha abierto una oferta para cubrir una posición de **contrato predoctoral** en el ámbito de la **inteligencia artificial aplicada a la movilidad urbana**.

La posición se enmarca en el proyecto de investigación **URBAN-IA** (<https://sumlab.unican.es/proyectos/urbania/>), que reúne a varias universidades españolas, entre ellas la **Universidad de Granada**, para desarrollar soluciones innovadoras basadas en inteligencia artificial orientadas a una **movilidad más sostenible, inclusiva y eficiente**.

<http://citic.ugr.es/>

La investigación doctoral se centrará en el uso de **modelos basados en agentes** para analizar el impacto en términos de equidad de políticas de restricción de la movilidad urbana. Se trata de una gran oportunidad de formación e investigación con proyección internacional, que incluye colaboraciones con instituciones españolas y europeas.

Dado el perfil de esta convocatoria, creemos que puede ser de gran interés para los actuales y antiguos estudiantes de los diferentes **Másteres en Ciencias e Ingeniería** de la **Universidad de Granada**.

Puede consultar más información sobre las condiciones y procedimiento de aplicación a la oferta en el siguiente enlace:

<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/413423>

Para cualquier información adicional, puede contactar con Abid Al Akioui (@email), o con los Investigadores Principales del proyecto: la Profesora María Eugenia López Lambas (@email), y el Catedrático Julio A. Soria-Lara (@email).

## **15 posiciones de Ingenieros/as Técnico/as o Graduados/as en Ingeniería en el Grupo Tragsa. REF 53353. 23/04/2026. Fecha límite: 29/04/2026**

### **Título Oferta**

Ingenieros/as Técnico/as o Graduados/as en Ingeniería - Asistencia técnica en trabajos de arquitectura, infraestructuras y seguimiento de obras (Varias Provincias)

### **Vacantes Previstas**

15

### **Empresa**

Tragsatec

### **Proyecto/ Motivo contratación**

Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P., empresa filial del GRUPO TRAGSA, especializada en la realización de actividades de ingeniería, consultoría y asistencia técnica en materias agrícolas, ganadería, forestal y medioambiental, busca incorporar 15 Ingenieros/as Técnico/as o Graduados/as en Ingeniería para prestar apoyo en asistencia técnica en trabajos de arquitectura, infraestructuras y seguimiento de obras en A Coruña, Barcelona, Burgos, Ceuta, Granada, Las Palmas, Madrid, Melilla, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza.

Habiendo quedado pendientes de cubrir al menos 12 posiciones, se amplía el plazo

<http://citic.ugr.es/>

del 23/04/2026 hasta el 29/04/2026 a las 23:59 (hora peninsular).

### **Lugar de Trabajo**

- Barcelona  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Barcelona.
- Burgos  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Burgos.
- Ceuta  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Ceuta.
- Comunidad de Madrid  
2 puestos tendrán como lugar de trabajo Comunidad de Madrid.
- Granada  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Granada.
- A Coruña  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo A Coruña.
- Melilla  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Melilla.
- Sevilla  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Sevilla.
- Sta. Cruz de Tenerife  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Sta. Cruz de Tenerife.
- València/Valencia  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Valencia.
- Valladolid  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Valladolid.
- Zaragoza  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Zaragoza.
- Palma Mallorca  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Palma de Mallorca.
- Las Palmas  
1 puesto tendrá como lugar de trabajo Las Palmas.

### **Funciones y Tareas**

- Colaborar en la redacción pliegos relacionados con la protección y sostenibilidad ambiental que se determinen, así como participar en la elaboración de la documentación técnica precisa para los procesos de contratación de obras y servicios.
- Colaborar en la redacción de documentación técnica vinculada a proyectos de obra nueva, reforma, adecuación y mantenimiento
- Realización de estudios técnicos, informes e inspecciones en materia de edificación, urbanismo, instalaciones, eficiencia energética y sostenibilidad.

<http://citic.ugr.es/>

- Asistencia en la gestión técnica y administrativa de proyectos de infraestructura en el ámbito del Ejército de Tierra
- Apoyo en el seguimiento de actuaciones incluidas en programas financiados con fondos europeos y/o nacionales
- Control técnico del mantenimiento de las instalaciones asignadas

### **Requisitos Específicos**

El cumplimiento de los requisitos y/o méritos deberá justificarse mediante la realización de pruebas de valoración y/o adjuntando la documentación necesaria en el apartado “Anexos” del cuestionario de inscripción. El Grupo Tragsa se reserva la facultad de solicitar en cualquier momento del proceso los documentos acreditativos de los datos consignados en la solicitud, así como de requerir la ampliación de la información contenida en el curriculum vitae, siempre que esta sea necesaria para la acreditación de los requisitos y/o méritos detallados en la vacante ofertada.

### **Formación**

Titulación

- Poseer la titulación de Ingeniería Técnica o Grado en Ingeniería (nivel 2 MECES) (titulación homologada en España o certificado de equivalencia emitido por la Secretaría General de Universidades)

### **Experiencia Previa**

- Al menos 5 años de experiencia laboral como ingeniero/a técnico/a de instalaciones
- Al menos 1 año de experiencia laboral en desarrollo de instalaciones en proyectos de edificación y/o seguimiento técnico de obras de instalaciones en edificación

### **Otros Requisitos Imprescindibles**

- Carnet de conducir tipo B (en vigor y válido en España).
- Conocimientos informáticos a nivel básico o superior de Software CAD (se valorará en entrevista técnica)
- Conocimientos Informáticos a nivel básico o superior de Word (se valorará en entrevista técnica)
- Conocimientos Informáticos a nivel básico o superior de Excel (se valorará en entrevista técnica)

### **Méritos (Valorables)**

Otros Factores Meritorios

- Al menos 2 años de experiencia laboral en desarrollo de instalaciones en proyectos edificación
- Experiencia laboral en la elaboración de certificados de eficiencia energética
- Nivel avanzado o superior de Cype (se valorará en entrevista técnica)
- Al menos 1 año de experiencia laboral en redacción de pliegos de mantenimiento,

contratación de obras, proyectos o direcciones facultativas

- Al menos 2 años de experiencia laboral en seguimiento técnico de obras de instalaciones en edificación
- Manejo de metodología BIM (se valorará en entrevista técnica)

### **Observaciones**

- Se ofrece:
  - Contrato de duración determinada estimada de 6 meses con posibilidad de prórroga hasta un máximo de 9 meses en total, si procede
  - Jornada de 7,5 horas en horario de 8:00 a 15:30

Habiendo quedado pendientes de cubrir al menos 12 posiciones, se amplía el plazo del 23/04/2026 hasta el 29/04/2026 a las 23:59 (hora peninsular).

Atendiendo a las necesidades del servicio, el periodo de contratación se determinará en función de la fecha de incorporación final y a la duración prevista del proyecto.

Dichas plazas se ofertarán en base a la puntuación global del proceso, siguiendo los criterios establecidos en estas bases: cumplimiento de requisitos, valoración de méritos y fase de pruebas, así como según la posibilidad de formalizar un contrato temporal hasta la finalización del proyecto, desde la propuesta de contratación.

Para el ofrecimiento del puesto, se realizará un listado ordenando las candidaturas según la puntuación total obtenida en el proceso (suma de méritos y fase de pruebas). En caso de empate, a igualdad de puntuación, con el objeto de dar cumplimiento de la Norma RRH.09 para el Fomento de la incorporación de personas con discapacidad en el Grupo Tragsa, a igualdad de condiciones, se priorizarán las candidaturas de aquellas personas que cuenten con una discapacidad reconocida y acreditada igual o superior al 33%, siempre y cuando la discapacidad sea compatible con el adecuado desempeño del puesto formalizándose, cuando sea posible, una tipología de contrato acorde con dicha situación. En caso de coincidencia o no acreditar discapacidad, a igualdad de puntuación, habiendo realizado un sorteo previo para determinar el orden de prelación, será la letra "P" la letra del abecedario por la que comenzará el listado que marcará el orden de prelación, según el "Primer Apellido" de los aspirantes. En caso de coincidencia en primer apellido se resolverá el desempate atendiendo al "Segundo Apellido".

Con las personas que superen todas las fases del proceso se conformará una Lista ordenada en base a la puntuación total obtenida. El ofrecimiento de los puestos se hará atendiendo a dicho orden de prelación global, ofertando la totalidad de los puestos pendientes por cubrir, no siendo determinante para el llamamiento la disponibilidad de ubicación indicada durante la inscripción.

En el caso de no obtener candidaturas suficientes para la cobertura de los puestos ofertados en la convocatoria, las personas candidatas inscritas a través de la/s republicación/es se valorarán garantizando la igualdad en el proceso y optarán únicamente a los puestos pendientes de cubrir detallados en la/s republicación/es. Para el ofrecimiento de los puestos pendientes se establecerá un orden de prelación en función del plazo de recepción de candidaturas definido para cada periodo de inscripción.

No se admitirá ninguna solicitud que no llegue en el tiempo y forma explicitados en la convocatoria. En caso de dudas o problemas con la inscripción puede contactarnos a través del buzón de correo electrónico [seleccion@tragsa.es](mailto:seleccion@tragsa.es), antes de las 23.59hs (hora peninsular) del penúltimo día laborable del plazo de recepción de candidaturas detallado en la oferta.

Los aspectos generales para la selección de personal eventual, de acuerdo al procedimiento ordinario en Grupo Tragsa, están publicados y accesibles en la web externa corporativa: <https://www.tragsa.es/es/equipo-humano/unete-a-nuestro-equipo/ofertas-empleo-temporal/Documents/bases-generales-ofertas-empleo-temporal.pdf>

## **Fully funded PhD position at the SeRCAS lab of Coventry University - UK. 06/04/2026. Fecha límite: 01/05/2026**

A fully funded PhD position is available within the [SeRCAS Lab - Secure and Resilient Connected Autonomous Systems](#) under the Coventry-GITAM Cotutelle PhD Studentship programme.

### **PhD Project Title:**

[Drone-assisted Connected and Autonomous Vehicles for Enhanced Road Safety and Traffic Efficiency](#)

### **Project Overview:**

Recent research in cooperative perception and control for Connected and Autonomous Vehicles (CAVs) has moved rapidly into AI-driven frameworks. For perception, transformer-based models such as V2VFormer enhance vehicle-to-vehicle

<http://citic.ugr.es/>

(V2V) cooperative sensing by dynamically weighting spatial and channel features across agents. On the decision-making and control side, multi-agent reinforcement learning (MARL) methods are being applied to CAVs to address safety, efficiency and coordination under mixed motives and shared information. At the same time, leveraging the advantages of drones in speed, flexibility, and wide field of view, recent studies recognized that aerial support through drones has significant potential in improving road safety and traffic efficiency, paving the way for drones and CAVs cooperation and large-scale deployment of drone-assisted CAV systems. Therefore, this PhD project advances CAV research by introducing a novel drone-assisted cooperative intelligence framework. Unlike existing V2V or V2X approaches, which rely on ground-based perception, this project leverages aerial sensing and AI-driven heterogeneous data fusion to improve environmental awareness and decision-making. From an industry standpoint, the proposed framework will enable new business models for stakeholders in the drone community, and further advance the development, deployment, and widespread adoption of CAV technologies.

**Research Question:**

This PhD project aims to answer the following research question:

"How can cooperative AI systems efficiently integrate heterogeneous aerial and ground sensor data, multi-agent learning, and realistic drone-CAVs interactions to optimize traffic environments at scale?"

**Supervisory Team:**

[Soufiene Djahel](#), [Shanti Chilukuri](#), [Hui Zhou](#), and [Vasile Palade](#)

**Requirements**

We are looking for highly skilled applicants, from any nationality, who have demonstrated outstanding academic performance in Computer Science or closely related disciplines at both undergraduate and Master's levels (a distinction is essential). In particular, the successful applicants must possess a strong foundation in programming, mathematics, and the core principles of AI, together with a solid understanding of advanced topics such as Federated Learning (FL) and Multi-Agent Deep Reinforcement Learning (MADRL). Applicants must be able to rapidly master new simulation environments, analytical evaluation techniques, and experimental frameworks.

**Mobility Requirement:**

Year 2 of the PhD will be spent at [GITAM Deemed University](#) in India.

**Application Deadline:**

1 May 2026

**Application Link:**

<http://citic.ugr.es/>

**Apply here**

**Start Date:**

September 2026

**Eligibility:**

UK/International (including EU) graduates who meet the required entry requirements.

**Duration:**

Full-time - between three and three and a half years fixed.

## **Postdoctoral Research Positions in HPC or Compilers. 06/04/2026**

**Job Description**

The GMAP research group (Website: <https://gmap.pucrs.br/gmap>, GitHub: <https://github.com/GMAP>) at the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (in the southern part of Brazil) invites applications for postdoctoral positions to investigate high-performance computing techniques in distributed heterogeneous computing systems. We seek highly motivated and independent individuals eager to contribute to our research, which spans GPU programming, fault-tolerance, malleability/elasticity, compiler techniques, benchmarking, and parallel application design.

**About Our Research:**

Our group is a high-performance computing (HPC) research group whose core philosophy is that performance is a fundamental characteristic of computer systems. We work with applied research aiming to solve real-world problems both in academia and industry.

Ongoing research and projects include:

- Parallel application development
- Parallelization with compilers
- GPU Programming
- Stream processing systems
- Fault-tolerance
- Elasticity and Malleability
- HPC Benchmarking

As a postdoctoral researcher, you will conduct research and collaborate with master's and doctoral students in one or more of these fields. We provide mentorship on experimental design and scientific communication, supporting the development of a publication-ready body of work at the frontiers of HPC research.

**Qualifications:**

<http://citic.ugr.es/>

- Ph.D. or M.D./Ph.D. in computer science or a related field;
- Experience in one or more of the research areas of the research group;
- Proven experience in publishing scientific research at peer-reviewed conferences and journals;
- Excellent communication skills and the ability to work effectively in a team.

**Desired Qualifications (not expected to have all of them):**

- System languages such as C/C++ and Rust
- Scripting languages
- HPC MPI frameworks such as OpenMPI
- CUDA, OpenCL, or other GPU programming frameworks
- Clang/LLVM compiler frameworks

**Scientific Environment:**

The GMAP research group is situated at the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul campus. The group is closely affiliated with the CIACD (Research Center in Artificial Intelligence and Data Science) and maintains active collaborations with foreign universities. Furthermore, GMAP has or has had projects/collaborations with industry partners, including HPE (Hewlett Packard Enterprise), SAP, and Petrobras. This location offers a rich, interdisciplinary ecosystem to help build your career.

**Compensation and Duration:**

- The salary starts from R\$10.000,00 Brazilian reais free of taxes. It depends on the qualifications of the candidate.
- The scholarship contract can be extended for up to 3 years. We seek candidates who want to make significant progress in research so that we can offer a permanent position.

**How to Apply:**

<https://forms.gle/AMabD3BZ4wsTXXCx5>

**More Information:**

Informal inquiries are welcome by email Dr. Dalvan Griebler at [@email](#) entitled "Application for Postdoctoral Research Position in HPC".

## **PhD position in Distributed Machine Learning and IoT. 16/03/2026. Fecha límite: 06/04/2026**

Driving distributed machines learning by the network in IoT

– Ph.D proposal in Computer Science –

Director: Benoît HILT

<http://citic.ugr.es/>

Supervisors: Ismaïl BENNIS, Sébastien BINDEL  
Laboratory: IRIMAS (UR 7499)  
Research team: Network and Telecommunications  
Place: 34 rue du Grillenbreit, Colmar (FR)  
Duration: 3 years (starting on September 2026)  
Funding: French government grant  
Contacts: benoit.hilt@uha.fr, ismail.bennis@uha.fr, sebastien.bindel@uha.fr

### Context

One research topic developed by the Network and Telecommunication team concerns the Internet of Things (IoT) in which each device connected to the Internet has its own computing power and energy capacity. In order to meet the QoS requirements of applications, devices can use different communication technologies with different features, such as the LoRa for long range transmissions and the NB-IoT/LTE-M for low latency communications. In the context of Machine Learning Algorithms (ML), communications between devices play a critical impact on the algorithms performances, including both data sharing and the decision-making. However, their characteristics are not sufficiently taken into account. Because it affects the performance of machine learning algorithms, this issue is particularly important in wireless networks, due to variable throughput, packet loss, and power consumption constraints. Depending on the communication technology, particularly with LoRa, factors such as duty cycle must also be taken into account. To meet the requirements of machine learning (ML) algorithms in wireless networks, the use of distributed ML can fill this gap.

### Research project

The proposed topic of this PhD thesis is the driving of distributed ML thanks to the network. Could be considered as a resource allocation problem in a distributed environment, four issues have been identified. The first one is the optimisation of data transmission, through the transmission parameters selection problem with the possibility to slice or aggregate data. The second one concerns the transmission scheduling problem under multiple communication technologies and related to the learning model update. The aim is perform a communication technology selection according to the constraints, such as the energy consumption for a transmission or the desired latency to transmit data for contributing to a global model. The third one is related to the concurrent scheduling, such a medium access technique. The last one is on the convergence and the fairness of asynchronous model. The use graph labelling technique will be used to model and guarantee to compute a solution either fair or egalitarian. The mobility of nodes could also considered under a test scenario related to industrial or vehicular networks.

All algorithms will be tested and validated with a simulator. The implementation of

the protocol in a demonstrator will reinforce research results got previously. It will be a starting point for the development of innovative solutions for driving distributed ML thanks to the network.

#### Qualifications and requirements for candidates

This position requires:

1. A Master's degree in Electrical or Computer Engineering, Computer Science, or a related discipline,
2. Excellent writing, communication and presentation skills in English,
3. Good knowledge in:
  - a) Good coding skills in Python and C, and excellent analytical capabilities,
  - b) LoRa technology, cellular communication and Networking,
  - c) Machine learning.

#### How to apply

For all applicants:

1. Send per Email to the three supervisors the pieces listed below:
  - a) Your CV,
  - b) Your cover letter highlighting your knowledge and skills related to the topic of this PhD work. If you have recommendation letter.s or referral.s join them to your cover letter,
  - c) A copy of your diplomas and transcripts of records indicating your exam results since your Bachelor's degree (diplomas and TOR will be merged in a .zip file).The Email subject MUST BE: DDML PhD Application from "First-name" "FAMILY NAME" (this last written in UPPERCASE). As numbered here over, your application email must contain three files.

The application deadline April 6th, 2026.