

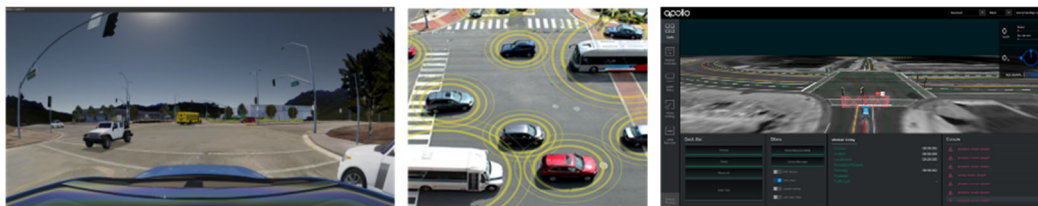
Ofertas de empleo: Ingenieros/as de I+D+i para creación de gemelos digitales de vehículo autónomo conectado y redes 5G para entornos industriales

La presente oferta es para la contratación de 2 ingenieros/as para trabajar en el marco del proyecto “DIGITALIZACIÓN DE SISTEMAS DE MOVILIDAD Y FABRICACIÓN AUTÓNOMOS” de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH) financiado por la Conselleria de Innovación, Universidades, Investigación y Sociedad Digital de la Comunitat Valenciana.

Proyecto 1: Gemelo digital de conducción autónoma y conectada mediante percepción cooperativa:

Los vehículos autónomos (AV) utilizan diferentes tecnologías digitales para generar representaciones digitales y mapas de su entorno que se utilizan para la planificación, el control y la toma de decisiones de movilidad. Para ello, los AV utilizan una variedad de sensores de percepción como cámaras, lidars o radares. Aunque estos sensores han mejorado significativamente su rango de percepción y precisión de detección, sus capacidades se ven deterioradas ante la presencia de obstáculos o condiciones climáticas adversas. La conectividad o comunicaciones V2X puede ayudar a superar las limitaciones de los sensores al facilitar el intercambio de datos sobre los objetos detectados entre vehículos (y entre vehículos y sensores de infraestructura). Este proceso, denominado percepción cooperativa o colectiva, puede ampliar el rango de percepción de un vehículo, ya que los vehículos también percibirán digitalmente lo que perciben otros vehículos. La percepción cooperativa puede proporcionar a los vehículos autónomos conectados (CAV) modelos digitales más precisos y de mayor alcance del entorno de conducción. Este es el objetivo de este proyecto centrado en la creación de gemelos digitales (Digital Twins, DT) del entorno de conducción autónoma utilizando procesos de percepción cooperativa y comunicaciones V2X. Para ello, la persona contratada implementará una plataforma de código abierto que combine las comunicaciones V2X con funciones de detección y conducción autónoma en un entorno de simulación 3D de alta fidelidad. Las tareas a realizar por la persona contratada incluyen:

- Implementación de entorno de simulación vehicular virtual en 3D sobre simulador CARLA
- Modelado de las comunicaciones vehiculares V2X en el simulador para la interconexión de vehículos
- Implementación de módulo software de percepción cooperativa sobre stack de control de vehículo autónomo
- Integración de stack de vehículo autónomo y CARLA para estudios de percepción cooperativa



Proyecto 2: Gemelo digital de red 5G para entornos industriales:

La transformación digital de las fábricas y procesos industriales es un objetivo clave a nivel europeo para desarrollar fábricas inteligentes y digitalizadas que explotan los datos y la conectividad para generar sistemas de producción cognitivos sin defectos, más eficientes, sostenibles y resistentes. Una herramienta fundamental para ello es la creación de Digital Twins (DT) que proporcionan una representación digital de la fábrica, y están conectados a los sistemas de producción físicos para que los DT puedan emular en tiempo real el funcionamiento de la fábrica. Los DTs permiten optimizar en el dominio digital los procesos de producción y luego retroalimentar dicha optimización a los procesos físicos de la fábrica. Las redes 5G (and beyond) son también fundamentales para la transformación digital de las fábricas pues se requieren redes de comunicación avanzadas que puedan interconectar robots, vehículos y personas en el mundo físico, y también interconectar el mundo físico y digital con baja latencia, alta resiliencia y creciente demanda de ancho de banda. Optimizar los procesos industriales mediante DTs requiere también modelos digitales de las redes 5G pues éstas serán un componente clave de dichos procesos. En este contexto, la persona contratada desarrollará modelos digitales (o AAS) de las redes 5G integradas en fábricas, interfaces (por ejemplo, con protocolos como OPC-UA) para conectar redes 5G y máquinas, y procesos para el modelado y dimensionado conjunto de DTs de procesos industriales y redes 5G. Las tareas a realizar por la persona contratada incluyen:

- Diseño e implementación de gemelos digitales de red 5G (con especial interés en redes privadas).
- Preparación/adaptación de modelos digitales de plantas industriales (y datasets) partiendo de los modelos existentes y/o adaptando los proporcionados por empresas colaboradoras.
- Implementación de interfaces para conectar gemelos digitales de red 5G y de procesos industriales.
- Creación de procesos de planificación y dimensionado conjunto de redes 5G y procesos industriales mediante DTs.



Quienes somos:

Las personas contratadas se incorporarán al **laboratorio UWICORE** (*Ubiquitous Wireless Communications Research Laboratory*) perteneciente al Departamento de Ingeniería de Comunicaciones e Instituto de Investigación I3E de la **Universidad Miguel Hernández de Elche**. El laboratorio es uno de los principales laboratorios europeos de I+D+i en materia de comunicaciones V2X para vehículo conectado y autónomo, y comunicaciones inalámbricas para la Industria 4.0. UWICORE trabaja estrechamente en estos campos con **multinacionales extranjeras (p.ej. Japón/USA, Alemania, Korea/Alemania) y nacionales**, y participa activamente en consorcios europeos del programa **Horizon Europe** (y anteriormente H2020). El laboratorio participa también muy activamente en grupos de **estandarización europeos en ETSI** para vehículo conectado y autónomo.

Qué ofrecemos:

- Retribución: 24.969 € brutos anuales (fijada por la convocatoria del “Programa Investigo”). La convocatoria ofrece acceso a una ayuda extra de 1.000 € al año para personas con residencia en una provincia diferente a la de Alicante (la ayuda está limitada al 50% de contratado/as).
- Duración del contrato: 2 años.
- Dedicación a tiempo completo con opciones de flexibilidad.
- Acceso a instalaciones deportivas y académicas de la UMH como cualquier otro miembro de la universidad.
- Fecha de incorporación: 15 de octubre de 2022 (fijada por el Programa Investigo)

Requisitos obligatorios impuestos por la convocatoria del “Programa Investigo”:

Los contratos son financiados por el “Programa Investigo” de la Generalitat Valenciana para la contratación de personas jóvenes demandantes de empleo, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Esta convocatoria tiene los siguientes requisitos obligatorios que han de cumplirse en el momento de realizar la solicitud oficial, y mantenerse hasta la fecha de inicio de contrato (15 de octubre de 2022):

- No haber cumplido los 30 años.
- Estar desempleado e inscrito como demandante de empleo en el servicio público de empleo de la Comunidad Valenciana. Esta condición debe acreditarse con el DARDE (Documento de Alta y Renovación de la Demanda de Empleo) del *Labora-Servei Valencià d’ Ocupació i Formació* (<https://labora.gva.es/es/inscripcion>)
- Residir en la Comunitat Valenciana.
- Tener al menos la titulación de Grado.

Requisitos técnicos deseados (no es necesario cumplirlos todos):

- Titulación universitaria en telecomunicaciones o informática.
- Programación en C++, C, Python, ROS, MQTT, Java y/o Matlab.
- Conocimientos de control de versiones en software: Git, Subversion...
- Conocimientos de manejo y administración de sistemas Linux.
- Conocimiento sobre plataformas de modelado 3D para conducción autónoma como CARLA y LGSVL.
- Conocimiento sobre plataformas software de vehículo autónomo como Autoware.AI o Apollo.
- Conocimientos sobre tecnologías y redes de comunicaciones.
- Conocimiento sobre redes 5G y protocolos industriales (por ejemplo, OPC-UA).
- Buen nivel de inglés con un nivel alto de comprensión escrita.
- Buena capacidad de resolución de problemas y de trabajo en equipo
- Buena capacidad de aprendizaje de nuevas tecnologías, y de encontrar y contrastar información.
- Buena capacidad de expresión oral y escrita.
- Interés y motivación por la I+D+i.

Presentación de solicitudes:

Las personas interesadas deberán presentar su solicitud por correo electrónico, enviando su Curriculum Vitae y su Certificado Académico de notas en el que se identifique la nota media a Miguel Sepulcre (msepulcre@umh.es) y Javier Gozalvez (j.gozalvez@umh.es) indicando como asunto del correo electrónico “Oferta INVESTIGO - Nombre Apellidos”. El límite para la recepción de candidaturas es el 1 de Septiembre de 2022 aunque se recomienda hacerlo a la menor brevedad posible.