

Programa de Doctorado de Ingeniería Geomática

Universidad Politécnica de Madrid

Líneas de Investigación

Fecha de actualización abril 2024

El programa de doctorado en Ingeniería Geomática consta de tres líneas principales de investigación: **1. Modelización y Geocomputación**, **2. Geodesia y Geofísica** y **3. Observación del territorio, cartografía y aplicaciones medioambientales**.

Este documento desarrolla estas líneas y especifica los investigadores del programa adscritos a cada una de ellas, de forma que un investigador puede estar asociado a varias líneas. Al final del documento se indican los datos de contacto de los investigadores.

1. Modelización y Geocomputación 884915

- **1.1 Fotogrametría de objeto cercano y escáner láser terrestre (topografía, modelado 3D, monitorización y control geométrico en ingeniería civil, industria, medicina y patrimonio)**

Julián Aguirre de Mata

Mercedes Farjas Abadía

Juan Francisco Prieto Morín

Izar Sinde González

- **1.2 Integración de la información multisensorial**

Julián Aguirre de Mata

Mercedes Farjas Abadía

José Fernández Torres

Juan Francisco Prieto Morín

Juan Gregorio Rejas Ayuga

- **1.3 LIDAR/láser escáner aerotransportado y plataformas aéreas**

Julián Aguirre de Mata

Mercedes Farjas Abadía

Juan Gregorio **Rejas Ayuga**

- **1.4 UAV/RPAS/UAS/drones para nuevas aplicaciones**

Julián **Aguirre de Mata**

Mercedes **Farjas Abadía**

Juan Gregorio **Rejas Ayuga**

Izar **Sinde González**

- **1.5 Bases de datos espaciales, infraestructuras de datos espaciales, producción cartográfica**

Ramon Pablo **Alcarria Garrido**

Miguel Ángel **Manso Callejo**

Alicia **Rivas Medina**

Izar **Sinde González**

Antonio **Vázquez Hoehne**

Sublínea 1.5.1 Comunicación, percepción, usabilidad y visualización de la Geoinformación y la cartografía

Ramon Pablo **Alcarria Garrido**

Mercedes **Farjas Abadía**

Miguel Ángel **Manso Callejo**

Alicia **Rivas Medina**

Francisco **Serradilla García**

Antonio **Vázquez Hoehne**

Sublínea 1.5.2 Calidad de datos geográficos

Carlos **López Vázquez**

Izar **Sinde González**

- **1.6 Modelos de datos cartográficos y directiva INSPIRE**

Mercedes **Farjas Abadía**

Miguel Ángel **Manso Callejo**

Sublínea: 1.6.1 Nomenclátors y Toponimia

Antonio **Vázquez Hoehne**

- **1.7 Sistemas de Información Geográfica en la Web (WebSIG) para aplicaciones múltiples**

Ramón Pablo **Alcarria Garrido**

José **Fernández Torres**

Miguel Ángel Manso Callejo

Francisco Serradilla García

Izar Sinde González

Sublínea: 1.7.1 Software para dispositivos móviles

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Miguel Ángel Manso Callejo

Francisco Serradilla García

Sublínea 1.7.2 Localización, posicionamiento y navegación mediante dispositivos móviles y
Calibración de sensores para dispositivos móviles

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Miguel Ángel Manso Callejo

Juan Francisco Prieto Morín

Francisco Serradilla García

- **1.8 GeoAI: extracción de información geoespacial de nubes de puntos e imágenes de alta resolución usando aprendizaje profundo**

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Calimanut Ionut Cira

Miguel Ángel Manso Callejo

Yolanda Torres Fernández

- **1.9 Nuevas arquitecturas de redes neuronales artificiales para el procesamiento de grandes volúmenes de datos geoespaciales**

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Calimanut Ionut Cira

Miguel Ángel Manso Callejo

- **1.10 Procesamiento de lenguaje natural para el análisis geo-social y la ciencia de datos geoespaciales**

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Calimanut Ionut Cira

Miguel Ángel Manso Callejo

2. Geodesia y Geofísica

- **2.1 Monitorización y determinación de deformaciones del terreno e infraestructuras**

Marta **Béjar Pizarro**

María Belén **Benito Oterino**

María **Charco Romero**

Mercedes **Farjas Abadía**

José **Fernández Torres**

José Luis **García Pallero**

Jorge Miguel **Gaspar Escribano**

Juan Francisco **Prieto Morín**

Juan Gregorio **Rejas Ayuga**

Alejandra **Staller Vázquez**

Sublínea: 2.1.1 Determinación de deformaciones de la corteza terrestre

Marta **Béjar Pizarro**

María Belén **Benito Oterino**

María **Charco Romero**

José **Fernández Torres**

José Luis **García Pallero**

Jorge Miguel **Gaspar Escribano**

Juan Francisco **Prieto Morín**

Alejandra **Staller Vázquez**

Sublínea: 2.1.2 Geodesia Volcánica

María **Charco Romero**

José Luis **García Pallero**

Juan Francisco **Prieto Morín**

Alejandra **Staller Vázquez**

- **2.2 Monitorización atmosférica con GNSS**

Sara **Martínez Delgado**

Juan Francisco **Prieto Morín**

Alejandra **Staller Vázquez**

- **2.3 Geofísica aplicada y Cartografía del subsuelo**

José Luis **García Pallero**

Sublínea 2.3.1 Cartografía edafológica

José Antonio Domínguez Gómez

- 2.4 Posicionamiento Puntual de Precisión (GNSS-PPP)

José Fernández Torres

José Luis García Pallero

Juan Francisco Prieto Morín

Alejandra Staller Vázquez

- 2.5 Caracterización sísmica de emplazamientos, amenaza y riesgo sísmico

María Belén Benito Oterino

Jorge Miguel Gaspar Escribano

Alicia Rivas Medina

Alejandra Staller Vázquez

Yolanda Torres Fernández

- 2.6 Modelización de errores y efectos sistemáticos en observaciones GNSS

José Luis García Pallero

Juan Francisco Prieto Morín

Alejandra Staller Vázquez

- 2.7 Radiometría

José Antonio Domínguez Gómez

- 2.8 Reflectometría GNSS

Juan Francisco Prieto Morín

- 2.9 Aplicaciones de los GNSS a la Geomática

Juan Francisco Prieto Morín

Izar Sinde González

3. Observación del territorio, cartografía y aplicaciones medioambientales

- 3.1 Actualización automática de bases de datos de ocupación del suelo: desarrollo de métodos de extracción de características y métodos de clasificación

Íñigo Molina Sánchez

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Izar Sinde González

- **3.2 Caracterización geomorfométrica automatizada del territorio mediante SIG y teledetección, especialmente dirigidas a las áreas naturales con elevado dinamismo como son las playas, las dunas y los cauces.**

Íñigo Molina Sánchez

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Antonio Vázquez Hoehne

- **3.4 Generalización automática y cartografía sobre nuevos soportes (aplicaciones cartográficas sobre móviles).**

Ramón Pablo Alcarria Garrido

Francisco Serradilla García

Sublínea: 3.4.1 Software libre de análisis geoespacial

Miguel Ángel Manso Callejo

Izar Sinde González

- **3.5 Extracción de parámetros agro-forestales mediante LIDAR e imágenes de alta y media resolución.**

Mercedes Farjas Abadía

Íñigo Molina Sánchez

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Izar Sinde González

- **3.6 Análisis geográfico, ordenación del territorio y gestión del patrimonio**

María Belén Benito Oterino

Mercedes Farjas Abadía

Jorge Miguel Gaspar Escribano

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Antonio Vázquez Hoehne

Sublínea: 3.6.1 Modelado de la dinámica del medio natural. Gestión de datos temporales en los SIG.

María Belén Benito Oterino

María Charco Romero

José Fernández Torres

Jorge Miguel Gaspar Escribano

Miguel Ángel Manso Callejo

Juan Francisco Prieto Morín

Alejandra **Staller Vázquez**

Antonio **Vázquez Hoehne**

Sublínea: 3.6.2 Ecosistemas acuáticos (modelos operativos, sistemas operacionales y sistemas predictivos)

José Antonio **Domínguez Gómez**

Sublínea: 3.6.3 Análisis espacial aplicado al desarrollo urbano sostenible

César **García Aranda**

Sandra **Martínez Cuevas**

Contacto con investigadores:

Julián **Aguirre de Mata**, julian.aguirre@upm.es

Ramon Pablo **Alcarria Garrido**, ramon.alcarria@upm.es

Marta **Béjar Pizarro**, m.bejar@igme.es

María Belén **Benito Oterino**, mariabelen.benito@upm.es

María **Charco Romero**, m.charco@csic.es

Calimanut Ionut **Cira**, ionut.cira@upm.es

José Antonio **Domínguez Gómez**, ja.dominguez.gomez@upm.es

Mercedes **Farjas Abadía**, m.farjas@upm.es

José **Fernández Torres**, jft@mat.ucm.es

José Luis **García Pallero**, jlg.pallero@upm.es

César **García Aranda**, cesar.garciaa@upm.es

Jorge Miguel **Gaspar Escribano**, jorge.gaspar@upm.es

Carlos **López Vázquez**, thedigitalmap@gmail.com

Miguel Ángel **Manso Callejo**, m.manso@upm.es

Sandra **Martínez Cuevas**, sandra.mcuevas@upm.es

Sara **Martínez Delgado**, s.martinezd@upm.es

Íñigo **Molina Sánchez**, inigo.molina@upm.es

Juan Francisco **Prieto Morín**, juanf.prieto@upm.es

Juan Gregorio **Rejas Ayuga**, juangregorio.rejas@upm.es

Francisco **Serradilla García**, fserra@eui.upm.es

Izar **Sinde González**, i.sinde@upm.es

Alejandra **Staller Vázquez**, a.staller@upm.es

Yolanda **Torres Fernández**, y.torres@upm.es

Antonio **Vázquez Hoehne**, antonio.vazquez.hoehne@upm.es