



ANEXO I

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

1. Área de conocimiento: *Astronomía.*

Objetivo: realización de estudios radioastronómicos mediante observaciones con instrumentación propia y coparticipada, tanto de antena única como interferométricas. Centro de formación: Real Observatorio de Madrid.

2. Área de conocimiento: *Instrumentación astronómica y geoespacial.*

Objetivo: desarrollo de instrumentación y *software* para observaciones radioastronómicas con aplicaciones en el estudio del Universo y de la Tierra. Centro de formación: Observatorio de Yebes.

3. Área de conocimiento: *Geodesia.*

Objetivo 1: análisis de datos de geodesia espacial. Procesamiento y análisis de datos GNSS, VLBI, SLR para la obtención de productos geodésicos. Centro de formación: Sede central del IGN.

Objetivo 2: aplicaciones geodésicas para el estudio del cambio global. Estudio de técnicas geodésicas, análisis de productos y desarrollo de herramientas para la detección de cambio global. Centro de formación: Sede central del IGN.

4. Área de conocimiento: *Geofísica.*

Objetivo 1: análisis de datos de vigilancia volcánica en el ámbito de la Sismología, Geología, Geodesia y Geoquímica. Desarrollo de técnicas automáticas de análisis y pronóstico. Centro de formación: Centro Geofísico de Canarias.

Objetivo 2: análisis de la peligrosidad volcánica y generación de escenarios. Centro de formación: Real Observatorio de Madrid.

Objetivo 3: desarrollo de aplicaciones para la vigilancia sísmica en España. Aplicación de la Inteligencia Artificial para la detección de terremotos y tsunamis. Centro de formación: Sede central del IGN.

Objetivo 4: desarrollo de herramientas avanzadas de análisis de datos basadas en técnicas de ciencias de la computación para la detección, interpretación y modelización de señales geofísicas, con aplicación a la vigilancia volcánica. Centro de formación: Sede central del IGN.

5. Área de conocimiento: *Cartografía.*

Objetivo: producción, actualización, control de calidad, análisis y explotación institucional de información geográfica oficial a diversas escalas o resoluciones, en el marco de las competencias del Instituto Geográfico Nacional y del Sistema Cartográfico Nacional. Esta área comprende la participación en trabajos vinculados con la observación aeroespacial periódica del territorio, la generación y mantenimiento de series cartográficas nacionales, bases de datos geoespaciales de referencia, modelos del territorio y productos derivados de la fotogrametría, la teledetección y otras técnicas de observación.

Incluye el tratamiento, armonización y actualización de información geográfica oficial relativa a nombres geográficos, delimitaciones territoriales, redes de transporte, hidrografía, poblaciones, ocupación del suelo, altimetría, imágenes, ortofotografías y demás conjuntos de datos geográficos de referencia empleando tecnologías IA/ML. Se fomentará el uso de metodologías y tecnologías propias de la ingeniería geográfica, tales como la cartografía topográfica y temática, la fotogrametría, la teledetección, los sistemas de información geográfica, la edición cartográfica, la generalización, el diseño y simbolización cartográfica, la producción multiescala, el control de calidad de datos geográficos y la preparación de productos para su difusión impresa y digital. Centro de formación: Sede central del IGN.

6. Área de conocimiento: *Tecnología de la información geoespacial.*

Objetivo: aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones al diseño, desarrollo, integración, explotación y publicación de datos, servicios y aplicaciones geoespaciales. Esta área comprende el desarrollo de aplicaciones web y móviles, visores cartográficos, geoportales, servicios interoperables y geoservicios en la nube, así como la gestión, tratamiento, transformación, análisis, visualización y publicación de información geográfica digital.

Incluye también la participación en trabajos relacionados con infraestructuras de datos espaciales, datos geoespaciales abiertos, bases de datos espaciales, APIs, servicios web geográficos, automatización de procesos, gestión de grandes volúmenes de datos geoespaciales, Big Data, inteligencia artificial, aprendizaje automático y técnicas avanzadas de análisis espacial aplicadas a la producción, actualización, control de calidad y difusión de la información geográfica oficial. Se atenderá igualmente al diseño y gestión de proyectos software geoespaciales, la interoperabilidad, la reutilización de datos públicos y la aplicación de estándares nacionales e internacionales en materia de información geográfica. Centro de formación: Sede central del IGN.

7. Área de conocimiento: *Documentación geográfica, cartográfica y bibliográfica.*

Objetivo: gestión de los diversos fondos documentales, cartográficos y geográficos que forman parte del patrimonio histórico del IGN, incluyendo la colección de instrumentos técnicos y científicos antiguos, en todas sus fases: catalogación, digitalización, publicación en internet y difusión entre el público mediante otras actividades, como exposiciones físicas y virtuales. Centro de formación: Sede central del IGN.

Titulación requerida: estar en posesión, o en condiciones de obtener, el título universitario oficial de grado, licenciatura, ingeniería, arquitectura o ingeniería técnica, en este último caso solo si posteriormente se ha obtenido el título universitario oficial de máster. Las titulaciones exigidas se ajustarán a lo previsto en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

DISTRIBUCIÓN DE BECAS POR ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área de conocimiento	Número de becas	Centros de formación
Astronomía	1	Real Observatorio de Madrid C/Alfonso XII n.º 3-5. Madrid.
Instrumentación astronómica y geoespacial	1	Observatorio de Yebes 19141, Yebes. Guadalajara.
Geodesia	2	Sede central del IGN C/ General Ibáñez de Ibero, n.º 3. Madrid.
Geofísica	4	Centro Geofísico de Canarias C/ La Marina n.º 20, 2.º. Santa Cruz de Tenerife Real Observatorio de Madrid C/Alfonso XII n.º 3-5. Madrid. Sede central del IGN C/ General Ibáñez de Ibero, n.º 3. Madrid.
Cartografía	3	Sede central del IGN C/ General Ibáñez de Ibero, n.º 3. Madrid.
Tecnología de la información geoespacial	4	Sede central del IGN C/ General Ibáñez de Ibero, n.º 3. Madrid.
Documentación geográfica, cartográfica y bibliográfica	1	Sede central del IGN C/ General Ibáñez de Ibero, n.º 3. Madrid.