

Líneas Temáticas AET Cáceres 2026

01. Instrumentación, Procesado de Datos y Sistemas de Datos en Geociencias

Desarrollo y optimización de sensores ópticos, térmicos, SAR y LiDAR; diseño de algoritmos de procesamiento digital de imágenes; correcciones atmosféricas, radiométricas y geométricas; integración y fusión de imágenes multiespectrales, pancromáticas e hiperespectrales; generación de modelos 3D de alta resolución; gestión y análisis de nubes de datos geoespaciales; implementación de sistemas de información espacial para almacenamiento, interoperabilidad y explotación de grandes volúmenes de datos.

02. Impactos del clima y la meteorología

Aplicación de la teledetección en el estudio del cambio climático, emisiones de carbono, calibración y validación de modelos de predicción climática, resiliencia climática, variables biofísicas, monitoreo de temperaturas, seguimiento de islas de calor urbanas, evaluación de anomalías térmicas en océanos y continentes, análisis de la cobertura nubosa, eventos extremos, estimación de precipitaciones, detección y seguimiento en tiempo real de sistemas meteorológicos severos.

03. Big GeoDATA

Procesamiento masivo de imágenes satelitales, almacenamiento, indexación y recuperación eficiente de datos satelitales, automatización del análisis de series temporales de imágenes, uso de plataformas en la nube, aplicación de inteligencia artificial y aprendizaje automático, análisis predictivo y modelado geoespacial, desarrollo de algoritmos para extracción de información, automatización de flujos de trabajo, análisis espacial multiescala, gestión de datos geoespaciales heterogéneos, Integración de datos vectoriales, ráster, LiDAR, hiperespectrales y de sensores IoT, uso de estándares OGC y metadatos para interoperabilidad.

04. Geología, Mineralogía, Petrología y Geomorfología

Aplicación de la teledetección en la identificación de unidades litológicas y estructuras geológicas, mineralogía espectral, análisis de la erosión y dinámica del paisaje, detección de tectónica activa, geomorfología digital, evaluación de recursos geológicos.

05. Cartografía, Geodesia y fotogrametría

Aplicación de la teledetección en la elaboración de cartografía temática y topográfica, georreferenciación y posicionamiento, generación de ortofotos y modelos tridimensionales, monitoreo de cambios en el uso del suelo, detección de deforestación, desertificación y expansión urbana.

06. Riesgos Naturales

Aplicación de la teledetección en la alerta temprana en la gestión de eventos extremos, detección de zonas inundadas y evaluación de la extensión y duración de eventos de crecida, monitoreo de sequías, detección de focos de incendios activos y monitoreo de propagación, análisis de áreas quemadas y regeneración post-incendio), deslizamientos de tierra y movimientos del terreno, monitoreo de acumulación de nieve y evaluación de riesgo de avalancha.

07. Energía, Recursos y Medio Ambiente

Aplicación de la teledetección en la evaluación de potencial solar, eólico e hidroeléctrico, medición de la huella ambiental, exploración de hidrocarburos y prospección minera, identificación de zonas con actividad geotérmica superficial, identificación de áreas con potencial para cultivos energéticos, planificación de infraestructuras energéticas.

08. Ciencias Hidrológicas, Ingeniería Hidráulica y Recursos Hídricos

Aplicación de la teledetección en la gestión integrada del agua, modelado hidrológico e hidráulico de aguas superficiales, humedad del suelo, interacción aguas superficiales-subterráneas, monitoreo de la calidad de las aguas, monitoreo remoto de niveles freáticos, sostenibilidad hídrica.

09. Sistemas Agroforestales

Aplicación de la teledetección en la ecología y biodiversidad forestal, gestión forestal, gestión de la fauna silvestre, conservación de la diversidad genética, planes de recuperación de especies amenazadas, espacios protegidos, bosques maduros, análisis de fragmentación y conectividad, ecología del paisaje, sanidad forestal (plagas y enfermedades) y otros riesgos bióticos (especies invasoras, predación, etc.).

10. Agricultura Sostenible y Resiliente

Aplicación de la teledetección en la agricultura de precisión, monitoreo del estado de los cultivos, productividad agrícola, fenología de cultivos, evaluación de estrés hídrico y térmico en cultivos, detección de deficiencias nutricionales, monitoreo de plagas y enfermedades, adaptación de cultivos a escenarios climáticos futuros, integración con sensores de campo y maquinaria inteligente.

11. Oceanografía y Zonas Costeras

Aplicación de la teledetección en el estudio y monitoreo de los océanos, mares y zonas costeras; observación de la temperatura superficial del mar, color del océano y concentración de clorofila; seguimiento de corrientes, mareas, frentes y surgencias; detección de proliferaciones algales nocivas, vertidos contaminantes y variaciones batimétricas en aguas someras mediante sensores ópticos y radar; monitoreo de la turbidez, sedimentos en suspensión y erosión costera; evaluación de riesgos asociados a tormentas, inundaciones y ascenso del nivel del mar; análisis de la interacción océano-atmósfera y su relación con el cambio climático; integración de datos satelitales, *in situ* y de modelos numéricos para la gestión sostenible de los ecosistemas marinos y litorales.

12. Teledetección de proximidad

Aplicación de sensores ópticos, térmicos y LiDAR operados en terreno y a bordo de drones para la adquisición de datos de alta resolución; calibración y validación de productos y modelos de teledetección; evaluación de la calidad radiométrica de imágenes aéreas y satelitales; desarrollo y adaptación de instrumentación; diseño de protocolos y buenas prácticas en adquisición y procesamiento; aplicaciones en ambientes terrestres, acuáticos continentales y marinos; integración multiescalar como complemento a estudios basados en imágenes satelitales.

13. Arqueología

Aplicación de la teledetección en la detección de estructuras arqueológicas enterradas, SIG en arqueología, fotogrametría arqueológica, elaboración de cartografía arqueológica, análisis de patrones del paisaje, monitoreo y conservación del patrimonio, prospección arqueológica no invasiva: georadar (GPR), magnetometría y resistividad eléctrica.

14. Ciudades Inteligentes y Desarrollo Urbano

Aplicación de la teledetección en urbanización, crecimiento urbano, planificación territorial, expansión urbana, calor urbano, movilidad, cartografía urbana.

15. Ingeniería Civil e Industrial

Aplicación de la teledetección en la planificación y diseño de infraestructuras, monitoreo de obras lineales, realización de estudios de impacto ambiental y análisis de riesgos geotécnicos, monitoreo e identificación de deformaciones en grandes estructuras, integración de datos de teledetección en modelos BIM, detección de anomalías estructurales o térmicas mediante imágenes satelitales o drones, evaluación de eficiencia energética en techos, calderas o sistemas de refrigeración, optimización de rutas de transporte, evaluación de emisiones, vertidos o impactos sobre el entorno natural.