

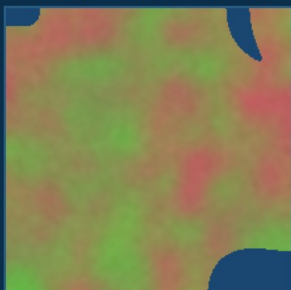
CURSO ESPECIALIZADO NIVEL EXPERTO • 40 HORAS LECTIVAS

TELEDETECCIÓN **AVANZADA**

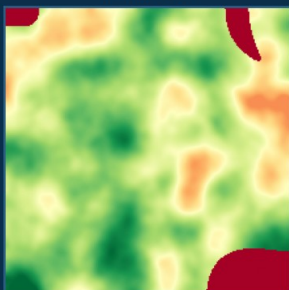
Mediante el plugin GeoRemote Tools para QGIS

Especialízate con herramientas avanzadas de análisis satelital y procesamiento geoespacial: conversión radiométrica, índices espectrales, clasificación con Machine Learning y reportes automatizados.

Reflectancia superficial (RGB)



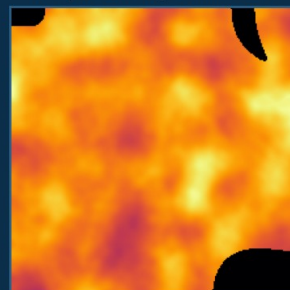
Índice NDVI



Clasificación supervisada



Temperatura superficial (LST)

*Esquema ilustrativo con datos sintéticos.*

QGIS

GeoRemote Tools

Landsat

Sentinel-2

MODIS

Machine Learning

40 horas lectivas

8 módulos • 50 temas

Certificado de especialización

Acceso de por vida

Precio promocional USD 65 • 67.50% de descuentowww.geomatica.peinfo@geomatica.pe[\(+51\) 995664488](tel:+51995664488)

Introducción

Procesamiento de imágenes satelitales

La teledetección aplicada permite extraer información cuantitativa del territorio a partir de imágenes captadas por satélites. Es la fuente de datos más poderosa para ingeniería ambiental, minería, agricultura y gestión de recursos naturales.

El plugin GeoRemote Tools automatiza el flujo completo de preprocesamiento y análisis de imágenes multiespectrales directamente en QGIS, sin depender de software propietario.

Cubre desde la conversión DN→SR hasta clasificación con Machine Learning, ACP, Firmas Espectrales, Tasseled Cap, 17 Índices Espectrales, Pansharpening y Reportes automatizados.

Lo que aprenderás

01 Fundamentos de teledetección y sensores remotos.	02 Descarga y gestión de imágenes satelitales.
03 Procesamiento digital de imágenes satelitales.	04 Corrección radiométrica y atmosférica.
05 Recorte, mosaico y preparación de imágenes ráster.	06 Generación de índices espectrales.
07 Clasificación supervisada y no supervisada.	08 Automatización de procesos con el plugin GeoRemote Tools.

Software y sensores

QGIS 3.40+ GeoRemote Tools Landsat Sentinel-2 MODIS CBERS-04A ASTER Python

RUTA DE APRENDIZAJE

1 Fundamentos y entorno	2 Conversión y factores de escala	3 Fusión, realce y transformación	4 Índices y firma espectral
5 Machine Learning	6 Geoprocesamiento y estadística zonal	7 Análisis vectorial	8 MDE y proyecto integrador

Detalles del curso e inversión

Datos generales y precios

DENOMINACIÓN DEL CURSO

“Teledetección Avanzada mediante el Plugin GeoRemote Tools para QGIS”

NIVEL

Experto

DURACIÓN

40 horas lectivas

MODALIDAD

Virtual • estudia a tu ritmo

CERTIFICADO

Digital de especialización

ACCESO

De por vida

DIRIGIDO A

Estudiantes, profesionales y público interesado

AULA VIRTUAL

Accede al contenido virtual de inmediato • www.geomatica.pe/aulavirtual

Inversión

PRECIO NORMAL

~~USD 200~~

Precio regular del curso

PRECIO PROMOCIONAL

USD 65

67.50% de descuento

40 horas lectivas • Acceso de por vida • Certificado de especialización

Precios expresados en dólares estadounidenses (USD).

Ponente, metodología y beneficios

Equipo docente, certificación y lo que obtienes



PONENTE

Ing. Nino Bravo Morales

Especialista en Geomática

- ✓ Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, mención Forestal.
- ✓ Egresado de Maestría en Ciencias en Agroecología, mención Gestión Ambiental (UNAS).
- ✓ Más de 15 años de experiencia en el manejo, procesamiento y análisis de imágenes satelitales ópticas.
- ✓ Diplomado en Sistemas de Información Geográfica.
- ✓ Software: R, ArcGIS, QGIS, ERDAS.
- ✓ Especialista SIG y Teledetección: consultorías y capacitaciones.

Certificado

Se otorgará el certificado a los participantes que hayan aprobado con una nota mínima de 70 en el curso, incluyendo sus horas lectivas, y será publicado en la página web: <https://www.geomatica.pe/certificados>

Metodología

Exposiciones

Herramientas teóricas con material de soporte que contribuya a la visualización y asimilación de los conocimientos.

Prácticas

Ejercicios prácticos y conceptuales, en interacción permanente con el docente y compañeros.

Discusión participativa

Retroalimentación de lo aprendido: los miembros exponen sus dudas, inquietudes y conclusiones mediante un foro.

Lo que obtienes

✓ Certificado digital

Certificación de Geomatica Ambiental con validación en línea.

✓ Acceso de por vida

Material, grabaciones y actualizaciones disponibles permanentemente.

✓ Clases 100% prácticas

Cada módulo con ejercicios sobre imágenes satelitales reales.

✓ Material descargable

Scripts, imágenes de práctica, templates Excel y fichas técnicas.

✓ Soporte académico

Canal de soporte con el equipo docente para dudas técnicas.

✓ Plugin incluido

GeoRemote Tools v1.8 con todas las actualizaciones.

Temario del curso

8 módulos • 50 temas

M01 Fundamentos de Teledetección y Entorno

- 1.1 Radiancia, reflectancia, albedo y temperatura de brillo
- 1.2 Resolución espacial, espectral, temporal y radiométrica
- 1.3 Plataformas: Landsat MSS/TM/ETM+/OLI, Sentinel-2, MODIS, CBERS-04A
- 1.4 Instalación QGIS 3.40+ y dependencias Python (scikit-learn, pandas, openpyxl)
- 1.5 Estructura del plugin: Conversión • Procesamiento • PostProces. • Geoprocesamiento • Vector • MDE
- 1.6 Descarga de imágenes: USGS EarthExplorer, Copernicus Hub, NASA Earthdata

M02 Conversión y Factores de Escala

- 2.1 RS LandSat C2 L1 (SR + LST + PAN)
- 2.2 Factor escala Landsat C2 L2
- 2.3 Factor escala Sentinel-2 L1A
- 2.4 Factor escala Sentinel-2 L2A
- 2.5 MODIS 09 — Reflectancia superficial (MOD09/MYD09)
- 2.6 MODIS 11 — Temperatura superficial LST (°C)
- 2.7 MODIS 12 — Cobertura del suelo MCD12
- 2.8 MODIS 13 — NDVI/EVI temporales (MOD13)

M03 Fusión, Realce y Transformación

- 3.1 Landsat Pansharpening 30m → 15m (Weighted Brovey)
- 3.2 CBERS-04A Pansharpening 2m (Brovey)
- 3.3 ACP Multispectral — cualquier satélite
- 3.4 Tasseled Cap — Brightness • Greenness • Wetness
- 3.5 Extraer bandas de imágenes multispectrales
- 3.6 Combinar bandas con nombres (Red, NIR, SWIR1...)
- 3.7 Recortar rasters por zona de estudio (cutline/bbox)
- 3.8 Mosaico de imágenes
- 3.9 Definir celdas nulas (NoData)

M04 Índices Espectrales y Firma Espectral

- 4.1 Índices de vegetación — NDVI • SAVI • MSAVI • EVI • EVI2 • GNDVI • GCI • NDREI
- 4.2 Índices de agua y humedad — NDWI • MNDWI • NDMI
- 4.3 Índices de fuego y suelo — NBR • NBR2 • BSI • NGRDI • VARI
- 4.4 Índice de nieve — NDSI — detección de cobertura nival
- 4.5 Firma Espectral — Landsat 5/7/8/9 • Sentinel-2 • ASTER L1T • media/min/max por clase
- 4.6 Exportación de firma espectral
- 4.7 Aplicaciones prácticas — Salud vegetal • estrés hídrico • áreas quemadas • suelo desnudo

M05 Clasificación con Machine Learning

- 5.1 Clasificación No Supervisada
- 5.2 Clasificación Supervisada
- 5.3 Entrenamiento y validación
- 5.4 Métricas de validación
- 5.5 Reporte de Clasificación
- 5.6 Clasificar raster por rangos
- 5.7 Reclasificar raster

M06 Geoprocesamiento y Estadística Zonal

- 6.1 Crear polígonos desde tabla (CSV/XLSX/TXT)
- 6.2 Estadística zonal raster
- 6.3 Extraer valores puntuales de múltiples rasters
- 6.4 Aplicaciones de campo

M07 Análisis Vectorial y Geometría

- 7.1 Calcular ángulo de polígono
- 7.2 Polígono superpuesto propio
- 7.3 Secciones transversales
- 7.4 Casos de uso — Catastro rural • parcelamiento

M08 MDE y Proyecto Integrador

- 8.1 Descargar MDE — SRTM / ALOS / Copernicus DEM
- 8.2 Generar elevaciones puntuales — Cotas Z desde DEM
- 8.3 Extraer curvas de nivel intermedias
- 8.4 Proyecto integrador
- 8.5 Monitoreo multitemporal

Herramientas de GeoRemote Tools

Herramientas del plugin organizadas por grupo (versión 1.8)

Herramienta	Grupo	Descripción
RS LandSat C2 L1 (SR + LST + PAN)	Conversión	DN→SR+ST · Autodetecta MSS/TM/ETM+/OLI · DOS1 · LST °C
Factor escala Landsat C2 L2	Conversión	Aplica factor oficial USGS a productos SR y ST preprocesados
Factor escala Sentinel-2 L1A	Conversión	DN→Reflectancia TOA · bandas 10m/20m/60m
Factor escala Sentinel-2 L2A	Conversión	DN→Reflectancia BOA · corrección atmosférica sen2cor
Factor escala MODIS 09 (Reflectancia)	Conversión	Factor 0.0001 · MOD09/MYD09 · reflectancia superficial
Factor escala MODIS 11 (LST °C)	Conversión	Kelvin→°C · temperatura superficial diurna/nocturna
Factor escala MODIS 12 (Cobertura)	Conversión	Esquemas IGBP/LAI/BGC/Annual · MCD12
Factor escala MODIS 13 (NDVI/EVI)	Conversión	Factor 0.0001 · MOD13 · series temporales de vegetación
Landsat Pansharpening 30m→15m	Procesamiento	Weighted Brovey · OLI multispectral+PAN · salida VRT
CBERS-04A Pansharpening 2m	Procesamiento	Brovey · sensor WFI/MUX 8m + banda PAN5
ACP Multispectral	Procesamiento	PCA scikit-learn · varianza explicada · composición de componentes
Tasseled Cap (Brightness-Greenness-Wetness)	Procesamiento	Kauth-Thomas · Landsat 5/7/8/9 y Sentinel-2
Índices Espectrales (×17)	Procesamiento	NDVI-SAVI-MSAVI-EVI-EVI2-GNDVI-GCI-NDREI-NDWI-MNDWI-NDMI-NBR-NBR2-NDSI-BSI-VARI-NGRDI
Firma Espectral	Procesamiento	Extracción por clase · media/min/max · Landsat/Sentinel-2/ASTER · PNG+Excel
Extraer bandas multispectrales	Procesamiento	Separación de bandas a GeoTIFF individuales
Combinar bandas con nombres	Procesamiento	Stack semántico Red/NIR/SWIR1/SWIR2/REDEGE
Recortar rasters por zona (cutline/bbox)	Procesamiento	Clipping por polígono o bounding box · proceso por lotes
Clasificación No Supervisada	Procesamiento	K-Means · MiniBatchKMeans · ISODATA · GMM · Birch
Clasificación Supervisada y Validación	Procesamiento	DT · RF · MLP · KNN · NaiveBayes · Kappa · Confusion Matrix
Mosaico de imágenes	Procesamiento	Unión de escenas adyacentes · por fecha · mismo SRC
Definir celdas nulas (NoData)	Procesamiento	Por umbral, valor exacto o máscara vectorial
Clasificar raster por rangos	PostProcesamiento	Rangos min/max o valor · generación de categorías temáticas
Reclasificar raster	PostProcesamiento	Remapeo de valores · edición de clasificaciones previas
Reporte de Clasificación	PostProcesamiento	Área (ha/km²) · porcentaje · estadísticas · gráficos Excel
Crear polígonos desde tabla (CSV/XLSX/TXT)	Geoprocesamiento	Vectorización de coordenadas tabulares · pandas+openpyxl
Estadística zonal raster	Geoprocesamiento	Media · desv. std. · min · max · suma por zona · Excel/CSV
Extraer valores puntuales	Geoprocesamiento	Muestreo de N rasters en puntos · exportación Excel
Calcular ángulo de polígono	Vector	Orientación azimutal del eje principal · parcelas, frentes
Polígono superpuesto propio	Vector	Detección de self-intersections · validación topológica
Secciones transversales	Vector	Transectos perpendiculares en ejes lineales
Descargar MDE	MDE	SRTM/ALOS/Copernicus DEM · descarga por zona de estudio
Generar elevaciones puntuales	MDE	Cotas Z desde DEM en puntos de campo · geodesia
Extraer curvas de nivel intermedias	MDE	Equidistancia personalizada · cartografía base

Inscripción y formas de pago

Matricúlate en tres simples pasos

1

Seleccione su curso en la página web www.geomatica.pe, poner comprar ahora y después transferencia bancaria, se generará su número de pedido.

2

Envíe el voucher o captura de la transferencia a nuestra página, con su número de pedido: <https://www.geomatica.pe/pagos/deposito>

3

Reciba el correo de bienvenida con su acceso al curso en el aula virtual: <https://www.geomatica.pe/aulavirtual/>

Lista de cuentas Internacional



Nombre: NINO FRANK BRAVO MORALES
N° Identificación: 44203320
Teléfono: +51 - 995664488
Dirección: Lima - Perú
Email: nino@geomatica.pe



<https://www.paypal.me/geomaticape>

Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL

Pagando con PayPal tiene opción de pagar con su tarjeta de crédito.

WEB

www.geomatica.pe

EMAIL

info@geomatica.pe

CELULAR

(+51) 995664488

AULA VIRTUAL

www.geomatica.pe/aulavirtual



Página del curso
Escanea y visita



WhatsApp
(+51) 995664488

Forma de pago

Depósito o transferencia • cuentas nacionales

Depósito o transferencia • Lista de cuentas nacionales Perú



Banco de la Nación

N° Cuenta de Ahorro: **04-519-149473**

CCI: **018-519-004519149473-96**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



BBVA Continental

N° Cuenta de Ahorro: **0011-0318-0200580124**

CCI: **011-318-000200580124-32**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



Banco de la Nación

N° Cuenta de Ahorro: **00-490-023631**

CCI: **018-490-000490023631-38**

Titular: **GEOMATICA AMBIENTAL SRL**



BBVA Continental

N° Cuenta de Ahorro: **0011-0876-00-0200179963**

CCI: **011-876-000200179963-00**

Titular: **GEOMATICA AMBIENTAL SRL**



Banco de Crédito

N° Cuenta de Ahorro: **193-95796895-0-37**

CCI: **002-19319579689503718**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



N° Cuenta de Ahorro: **324-170060830**

CCI: **04332432417006083037**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



...Tu mejor opción financiera!

N° Cuenta de Ahorro: **107020211001541282**

CCI: **80802021100154128223**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



Interbank

N° Cuenta de Ahorro: **3523125020306**

CCI: **003-352-013125020306-27**

Titular: **NINO FRANK BRAVO MORALES**



Celular: **995664488**