

Geoportales y Servicios Web en Colombia

Gabriela Caro Leon

6. Geoportales y Servicios Web

6.1 Introducción a los Datos Abiertos

En la geomática moderna, el consumo de servicios web permite trabajar con información oficial y actualizada sin necesidad de almacenar grandes volúmenes de datos localmente. Este enfoque favorece la interoperabilidad y la reproducibilidad, alineándose con los principios de ciencia abierta.

Durante la práctica se trabajó con servicios oficiales publicados por entidades colombianas, lo que permitió comprender el funcionamiento básico de los estándares OGC y su integración en QGIS.

6.2 Formatos de Datos Utilizados

Formatos Vectoriales

Se trabajó con:

- WFS del DANE.
- Shapefile descargado para uso local.

Los datos vectoriales permiten:

- Acceder a tabla de atributos.
 - Editar geometrías (según permisos).
 - Realizar análisis espacial.
 - Modificar simbología desde el software cliente.
-

Formatos Raster

Se abordó el formato GeoTIFF como estándar raster para modelos digitales de elevación.

Características:

- Representa información mediante celdas.
 - Cada píxel contiene un valor numérico.
 - No posee tabla de atributos como los datos vectoriales.
 - Permite análisis continuo del territorio.
-

6.3 Estándares OGC

WMS

Servicio utilizado: Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Características:

- Transmite mapas como imágenes.
 - No permite edición.
 - No permite acceder a la tabla de atributos.
 - Se utiliza principalmente para visualización.
-

WFS

Servicio utilizado: DANE.

Características:

- Entrega geometrías vectoriales reales.
 - Permite abrir la tabla de atributos.
 - Permite modificar simbología.
 - Puede permitir edición si el servidor lo habilita.
-

WCS

Se intentó establecer conexión con servicios WCS nacionales; sin embargo, en los geoportales consultados únicamente estaban disponibles servicios WMS y WFS. No fue posible encontrar un servicio WCS activo públicamente.

6.4 Sistemas de Coordenadas

Se trabajó con:

- WGS84 (EPSG:4326).
 - WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG:3857).
 - MAGNA-SIRGAS Origen Nacional (EPSG:9377).
-

6.5 Tabla de Fuentes

Tipo	Fuente	URL	Sistema de Coordenadas
WMS	Parques Nacionales Naturales de Colombia	https://mapas.parques-nacionales.gov.co/servicios/pnn/wms	EPSG:3857
WFS	DANE	URL usada en QGIS	EPSG:3857
Shapefile	DANE	.shp descargado	Según propiedades
GeoTIFF	Intento de descarga institucional	No fue posible descargar	-
WCS	No disponible públicamente	-	-

Cuestionario de Análisis

¿Qué archivos/servicios permiten la edición de geometrías directamente?

Permiten edición:

- WFS (si está habilitado).
- Shapefile.
- GeoPackage.

No permiten edición:

- WMS.
 - GeoTIFF.
 - WCS.
-

¿Cuáles permiten acceso a la tabla de atributos? Describa tres campos.

Permiten acceso a tabla:

- WFS.
- Shapefile.

Ejemplo del WFS del DANE:

- COD_DANE: Código oficial del municipio.
 - NOM_MPIO: Nombre del municipio.
 - AREA: Área territorial.
-

¿En qué casos fue posible cambiar la simbología?

Fue posible cambiar simbología en:

- WFS.
- Shapefile.

No fue posible cambiar simbología real en:

- WMS, ya que es una imagen renderizada en el servidor.

¿Por qué es preferible usar un WFS sobre un Shapefile descargado?

El WFS es preferible porque:

- Trabaja con información actualizada.
 - Evita duplicación de archivos.
 - Reduce el riesgo de desactualización.
 - Favorece la interoperabilidad.
 - Permite mayor reproducibilidad.
-

Reflexiones Finales

Durante el desarrollo del ejercicio se logró comprender conceptualmente la diferencia entre servicios WMS, WFS y WCS, así como la distinción entre formatos vectoriales y raster. Sin embargo, surgieron dificultades técnicas al intentar descargar un GeoTIFF institucional o conectarse a un servicio WCS colombiano.

Al explorar alternativas, se evidenció que su uso requiere conocimientos adicionales en programación y manejo de librerías en entornos como JavaScript o Python. No fue claro si era necesario instalar estos entornos ni cómo gestionar adecuadamente las librerías geoespaciales para realizar la descarga del raster.

El aprendizaje obtenido fue principalmente más operativo. Se logró visualizar servicios, interpretar formatos y comprender los estándares OGC, pero quedó en evidencia que para ejecutar estos procesos con mayor autonomía se requiere una base técnica más sólida en servicios web geográficos y manejo de librerías especializadas.