

Práctica 01 – Quarto HTML y PDF

Pedro Perilla

2026-02-15

Tabla de contenidos

1	Contexto General	3
2	Procesamiento Geoespacial	4
2.1	Reproyección	4
2.2	Limpieza Topológica	4
2.3	Visualización	4
3	Ejemplo en Python	5
4	Consideraciones Finales	6

1 Contexto General

La geomática combina Sistemas de Información Geográfica (SIG), programación y modelamiento territorial para el análisis espacial avanzado Longley et al. (2015).

En la actualidad, el uso de herramientas computacionales permite automatizar procesos, garantizar reproducibilidad y reducir errores en la gestión de información geoespacial.

Instituciones y software clave:

- [QGIS](#) QGIS Development Team (2024)
- [PROJ](#) PROJ Contributors (2024)



Tip

La automatización mediante Python permite replicar análisis espaciales sin depender exclusivamente de interfaces gráficas.

2 Procesamiento Geoespacial

El procesamiento geoespacial implica una serie de etapas fundamentales que garantizan la calidad y coherencia de los datos espaciales antes de su análisis final.

2.1 Reproyección

La reproyección transforma los datos a un sistema de referencia espacial común.

```
gdf = gdf.to_crs(epsg=9377)
```



Trabajar en diferentes sistemas de referencia puede generar errores en cálculos de distancia, área o superposición espacial.

2.2 Limpieza Topológica

La validación geométrica asegura que las entidades espaciales no contengan errores estructurales.

```
gdf = gdf[gdf.is_valid]
```



La limpieza topológica es esencial antes de realizar operaciones como intersecciones o buffers.

2.3 Visualización

La representación gráfica permite una inspección preliminar de los datos.

```
gdf.plot()
```



Visualizar los datos antes del análisis final ayuda a detectar inconsistencias espaciales.

3 Ejemplo en Python

A continuación se presenta un flujo básico para cargar y examinar datos espaciales utilizando GeoPandas.

```
import geopandas as gpd
import matplotlib.pyplot as plt
# Cargar datos espaciales
gdf = gpd.read_file("datos.gpkg")
# Mostrar las primeras filas
print(gdf.head())
```

Este procedimiento permite:

Verificar atributos

Confirmar el sistema de referencia

Analizar la estructura del dataset

i Nota

El archivo datos.gpkg debe encontrarse en el mismo directorio del archivo .qmd o especificar su ruta absoluta.

4 Consideraciones Finales

El uso combinado de SIG y programación fortalece la calidad técnica de los informes geoespaciales.

La integración de Quarto permite generar documentos reproducibles en múltiples formatos (HTML y PDF), facilitando la documentación académica y profesional.



Tip

Un informe técnico bien estructurado debe incluir: contexto, metodología, procesamiento, resultados y conclusiones.

Longley, Paul A., Michael F. Goodchild, David J. Maguire, y David W. Rhind. 2015. *Geographic Information Science and Systems*. Wiley.

PROJ Contributors. 2024. «PROJ Coordinate Transformation Software». <https://proj.org>.

QGIS Development Team. 2024. «QGIS Geographic Information System». <https://qgis.org>.