

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera de Sistemas de Información

Asignatura:

Sistemas de Información Geográfica y Gerencial

Docente:

PhD. Juan Carlos Chancusig Chisag

Tema: QGIS

Curso:

Sétimo

“A”

Alumnos:

Farinango Richard

Jerez Luis

Lagla Daniela

Santana Gendres

Periodo:

2024 - 2025

Tema: QGIS, Ventajas, Aplicaciones, Casos de éxito y diferencias con Google Earth

Objetivos:

General

- Realizar una investigación sobre QGIS mediante la búsqueda de sus ventajas, aplicaciones, casos de éxito y diferencias frente a Google Earth para entender mejor de qué trata este software y cuán útil es

Específicos

- Buscar información sobre QGIS haciendo uso de Internet, en fuentes confiables para construir un concepto de los diferentes puntos a tratar
- Seleccionar la información más relevante de todo el conjunto obtenido mediante la lectura para garantizar información de calidad
- Comparar Google Earth con QGIS mediante un cuadro donde se enumeren las ventajas de cada uno frente a la otra para tener una visión más clara de las debilidades y fortalezas de cada uno de los softwares

Desarrollo:

1. ¿Qué es QGIS?

Según [1] QGIS (anteriormente Quantum GIS) es un Sistema de Información Geográfico (SIG) de código abierto, gratuito y multiplataforma. Permite visualizar, editar y analizar datos geoespaciales, y realizar mapas personalizados. Fue desarrollado

en el año 2002 y está con soporte por una comunidad global activa de desarrolladores y usuarios.

2. ¿Qué ventajas tiene QGIS?

Entre las principales ventajas que ofrece QGIS, según lo menciona [2] se encuentran:

- **Gratuito y de código abierto:** No tiene costos de licencia, y su código puede ser modificado según las necesidades.
- **Multiplataforma:** Funciona en Windows, macOS y Linux.
- **Compatible con múltiples formatos:** Soporta datos vectoriales, ráster y bases de datos SIG.
- **Actualizaciones frecuentes:** Su comunidad activa lanza versiones nuevas regularmente con mejoras.
- **Extensible:** Ofrece una amplia gama de plugins para ampliar su funcionalidad.
1 y 2. QuickMapServices y OpenLayers plugin(Google), Semi-Automatic Classification Plugin(Añadir imágenes de teledetección mapeo de altura), Quick OSM(El plugin Quick OSM permite la descarga datos de OpenStreetMap), mmqgis(edición por capas), Lat Lon Tools(Copy Latitude, Longitude, Show in External Map-google), Profile Tool(detalles elevación terreno, ver perfil topográfico), HCMGIS(Mapas base, Descargar Datos abiertos, Cálculo de campos), qgis2web(crea automáticamente los archivos HTML, Javascript y CSS), qgis2threejs(visualizar DEM y datos vectoriales en 3D en navegadores web.)
- **Documentación detallada:** Posee recursos educativos y manuales en línea.

3. ¿Para qué se usa QGIS?

QGIS se utiliza en diversos campos como lo plantea [3], como:

- **Cartografía y planificación urbana:** Creación de mapas detallados y análisis de patrones urbanos.
- **Gestión ambiental:** Monitoreo de recursos naturales y evaluación de impactos ambientales.
- **Agricultura:** Análisis de suelos y planificación de cultivos.
- **Transporte:** Optimización de rutas y análisis de tráfico.
- **Investigación académica:** Estudios geoespaciales en ciencias naturales y sociales.

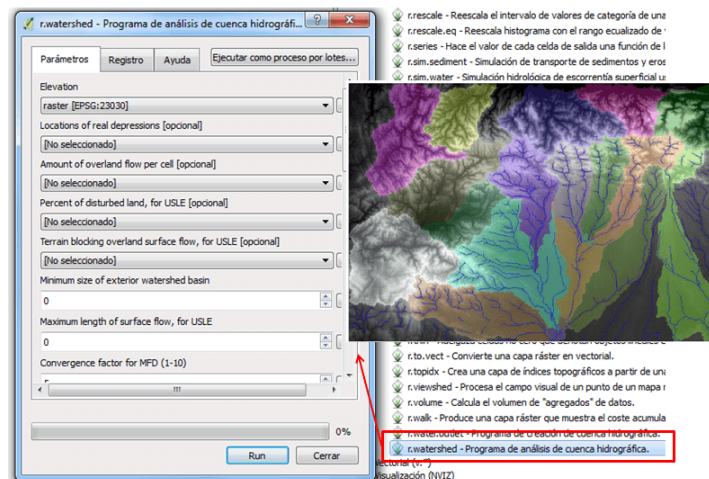
4. Características de QGIS

- **Herramientas de análisis geoespacial:** Incluye funciones como interpolación, análisis de redes y cálculo de densidad.
- **Soporte de proyecciones:** Maneja sistemas de coordenadas y proyecciones geográficas avanzadas.
- **Simbolización avanzada:** Permite personalizar la visualización de datos con estilos complejos.
- **Compatibilidad con bases de datos:** Se integra con PostgreSQL/PostGIS, Oracle, y más.
- **Automatización:** Usa Python para crear scripts y complementos personalizados.

GRASS GIS

El plugin de GRASS en QGIS proporciona acceso a las bases de datos y funcionalidades SIG de GRASS, esto incluye:

- Herramientas de geoproceso para datos vectoriales.
- Conversión de formatos (ráster a vectorial y vectorial a ráster).
- Herramientas de análisis y extracción para datos ráster.
- Procesado de imágenes de satélite.
- Herramientas de corrección topológica.
- Análisis de redes de transporte.
- Cálculo de cuencas hidrográficas.
- Transformación medidas de rumbo y distancia.
- Visualización de datos en 3D.



5. Empresas que usan QGIS

Entre los casos de éxito presentados en [4] se encuentran las siguientes clases:

- **ONGs:** Para estudios de impacto ambiental y proyectos de desarrollo.



- **Instituciones**
investigación

Amurum forest reserve habitat and

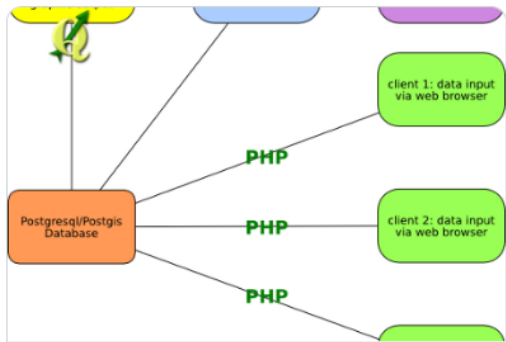
educativas: En
y enseñanza.

Attribute table - blocks :: 0 / 209 feature(s) selected

	POLYID	PERIMETER	HAB_X_MAN	AREA2	AREA_HA	DENS_POB	Densidad d
1	1	310.30222	40	3085	0.309	129.100-150	
2	2	318.262331	40	3709	0.371	108.100-150	
3	3	321.17129	36	3529	0.353	102.100-150	
4	4	127.112735	12	941	0.094	128.100-150	
5	5	308.06123	40	3304	0.33	121.100-150	
6	6	247.534387	24	2417	0.242	99.80-100	
7	7	208.262266	20	1951	0.199	101.100-150	
8	8	249.358456	28	2468	0.249	112.100-150	
9	9	365.937382	32	3172	0.317	39.30-60	
10	10	198.832674	10	1943	0.194	54.30-60	
11	11	305.464615	44	4538	0.454	97.80-100	
12	12	136.354175	8	922	0.092	87.80-100	
13	13	318.732518	44	6462	0.646	60.60-80	
14	14	362.254147	60	8762	0.876	68.60-80	
15	15	257.065587	40	4027	0.404	99.80-100	
16	16	246.878455	56	5704	0.571	98.80-100	
17	17	349.361123	72	6547	0.655	110.100-150	
18	18	365.651765	60	7316	0.732	82.80-100	

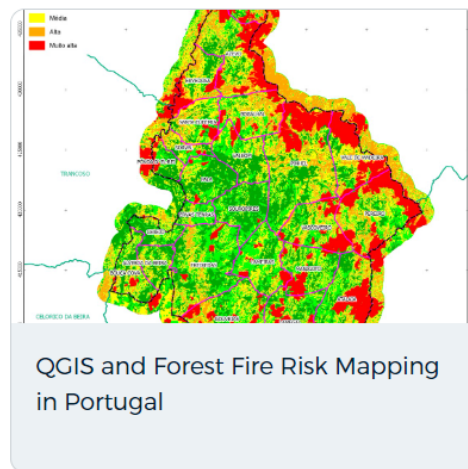
QGIS at high school — the urban green spaces in Rada Tilly coastal town, Chubut province, Argentina

- **Consultoras ambientales:** Para análisis de terrenos y recursos.



Using QGIS for urban planning in the municipality of Montecchio Maggiore, Vicenza, Italy

- **Gobiernos locales:** En planificación y gestión del territorio. Ejemplos incluyen Greenpeace, NASA (en proyectos de código abierto) y universidades.



6. Diferencias con

Google Earth

Aspecto	QGIS	Google Earth
Costo	Gratuito, de código abierto	Gratuito
Propósito	Análisis y creación de mapas avanzados	Visualización de mapas 3D
Formatos soportados	Amplia compatibilidad	Limitado a KML, KMZ
Edición de datos	Permite modificar datos geoespaciales	No es editable
Aplicaciones	Análisis SIG profesional	Exploración geográfica
Proyección	Soporte avanzado de sistemas de coordenadas	Proyección fija

Conclusiones:

- QGIS es una herramienta potente que se puede usar en diferentes aplicaciones, y tienen una gran ventaja al ser de código abierto ya que podemos personalizarla de acuerdo a nuestras necesidades y hacerla aún más potente.

- Al poder integrarse con python, QGIS es una buena opción para automatizar procesos dentro de una organización, haciéndola eficiente.

Recomendaciones:

- Para aprender a usar QGIS y poder aplicarlo en todo lo que se puede, debemos leer mucho para entender el funcionamiento de los diferentes componentes de QGIS.
- Para elegir bien un sistema SIG debemos tener en cuenta cuales son los requisitos o los recursos para poder implementarlo.

Referencias:

- [1] I. Mwanja, «Research Guides: An Introduction to Geospatial Mapping: QGIS». Accedido: 12 de diciembre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://guides.lib.vt.edu/c.php?g=1375762&p=10194090>
- [2] A. Morales, «¿Por qué todas las empresas de cartografía deberían usar QGIS?», MappingGIS. Accedido: 12 de diciembre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://mappinggis.com/2024/03/por-que-todas-las-empresas-de-cartografia-deberian-usar-qgis/>
- [3] F. A. Sarriá, «Sistemas de Información Geográfica».
- [4] «Case Studies · QGIS Web Site». Accedido: 12 de diciembre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.qgis.org/project/case-studies/>