

TÍTULO:

Evaluación de los cambios de uso de suelo en las Islas Galápagos: Un análisis multitemporal.

NOMBRE Y APELLIDO:

Stalin Cachimuel

EJE TEMÁTICO:

Geomática y Tecnologías de la información geográfica como herramienta de representación, análisis y modelación del territorio

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN

El uso de suelo en las Galápagos evidencia una explotación agrícola y siembra de productos alimenticios. En 1996, la Constitución trata a las Galápagos como régimen especial para asegurar la conservación. Actualmente hay acciones de restauración ecológica y agricultura sustentable.

OBJETIVOS

Investigar la dinámica territorial de los cambios de uso de suelo suscitados en las Islas Galápagos mediante un análisis multitemporal.

METODOLOGÍA

Zona estudio: islas Floreana, Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela a través

- 1) Recopilación información geoespacial: cartografía base y temática, e imágenes multiespectrales (Copernicus o Landsat), tres periodos (2000, 2010 y 2022)
- 2) Procesamiento imágenes: agrupación bandas espectrales, mosaico, normalización radiométrica, extracción nubes y sombra de nubes, etc.
- 3) Análisis, extracción información: muestras entrenamiento. segmentaciones de objetos, información secundaria, firmas espectrales, clasificación supervisada y validación resultados.
- 4) Empleo de SIG: homogenización y vectorización de productos, y elaboración de mapas temáticos.

RESULTADOS

La obtención de imágenes satelitales del área de estudio (Floreana, Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela) ha sido una tarea complicada debido a la alta presencia de nubes, sin embargo, para los años 2010 y 2022, mediante el empleo de máscaras y mosaico de imágenes se han podido obtener resultados óptimos previo al análisis y extracción de información. En cuanto a las imágenes del año 2000, debido a que no se pudo conseguir

imágenes limpias, se realizó un script en Google Earth Engine con la finalidad de obtener los mejores píxeles en un determinado rango de fechas. Toda esta información fue estandarizada bajo un mismo sistema de referencia UTM WGS84 Z15S.

CONCLUSIONES

La información obtenida a partir de sensores constituye una gran herramienta para detectar los cambios que el uso de suelo ha venido sufriendo.

El uso de diferentes plataformas ha permitido la obtención de imágenes con píxeles libres de nubes.

PALABRAS CLAVES:

ANÁLISIS MULTITEMPORAL, GALÁPAGOS, TELEDETECCIÓN, SEGMENTACIÓN, SIG, LANDSAT. CONSERVACIÓN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

* Laso, F.J.; F.L.; Rivas-Torres, G.; Sampedro, C.; Arce-Nazario, J. Land Cover Classification of Complex Agroecosystems in the Non-Protected Highlands of the Galapagos Islands. *Remote Sens.* 2020, 12, 65. <https://doi.org/10.3390/rs12010065>.

*Shao, Y., Wan, Rosenman, A., Laso, F.J., Kennedy, L.M. (2020). Evaluating Land Cover Change on the Island of Santa Cruz, Galapagos Archipelago of Ecuador Through Cloud-Gap Filling and Multi-sensor Analysis. In: Walsh, S.J., Riveros -Iregui, D., Arce-Nazario, J., Page, P.H. (eds) *land Cover and Land Use Change on Islands. Social and Ecological Interactions in the Galapagos Islands*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43973-6_7

*Rivas, G., Benitez, F., Rueda, D., Sevilla, C., Mena, C., A methodology for mapping native and invasive vegetation coverage in archipelagos: An example from the Galapagos Islands.