

RESUMEN

El presente trabajo tuvo por finalidad analizar e interpretar imágenes satelitales de sensores activos para la determinación de zonas de inundación. El área de estudio seleccionada fue el Golfo de Guayaquil, puntualmente las inmediaciones de la Isla Santay, provincia de Guayas. Para este proyecto se utilizaron imágenes de sensores activos y de sensores pasivos, siendo estas: Imágenes Radar e Imágenes RapidEye. Las Imágenes Radar fueron descargadas del servidor web desarrollado por la Agencia Espacial Europea. Las imágenes utilizadas fueron del sensor Sentinel-1, que trabaja en la banda C del Radar con una polaridad Simple (VV) y Dual (VV-VH). Además, se decidió usar el software SNAP Desktop, el mismo que cumple con todos los requerimientos técnicos para el procesamiento de Imágenes Radar, particularmente en la etapa de pre-procesamiento de datos. Por otro lado, se emplearon Imágenes RapidEye coincidentes con la zona de estudio debido a que uno de los propósitos del proyecto fue realizar una comparación entre los datos obtenidos tanto de Imágenes Radar e Imágenes RapidEye. La comparación antes mencionada precisó de la implementación de matrices de confusión, es decir, que a partir de dichas matrices se derivaron datos estadísticos de concordancia, que posibilitaron la comparación entre imágenes provenientes de sensores activos e imágenes provenientes de sensores pasivos. En la etapa final del proyecto, se aplicó un análisis multitemporal para la detección de zonas amenazadas por inundaciones, usando Imágenes Radar pertenecientes a dos épocas estacionales: época seca y época lluviosa.

PALABRAS CLAVE:

- **IMÁGENES RADAR**
- **SENTINEL-1**
- **ZONAS DE INUNDACIONES**
- **PLATAFORMAS WEB**
- **ANÁLISIS MULTITEMPORAL**

ABSTRACT

This investigation analyzed and interpreted images of active sensors in order to determine flood zones. The chosen study area was the Gulf of Guayaquil, specifically around of Santay Island, province of Guayas. This academic document used images of active sensors and passive sensors, these being: Radar Images and RapidEye Images. The Radar Images were downloaded from the web server developed by the European Space Agency. These images were Sentinel-1 which works in the C-band of the Radar with a Simple (VV) and Dual (VV-VH) polarity. The research uses SNAP Desktop software because it meets all the technical requirements to process radar images, particularly in the pre-processing data stage. On the other hand, this document used RapidEye Images coinciding with the study area because one of the purposes of the project was to make a comparison between the data obtained from Radar Images and RapidEye Images. The comparison required the implementation of confusion matrix, because this matrix generated the statistical data; in other words, they allowed to compare images of active sensors and passive ones. In the final stage of the project, a multi-temporal analysis was applied to detect areas threatened by floods, using radar images from two periods: dry season and rainy season. This procedure was complemented with the determination of vulnerability inside the study area, making possible the subsequent obtaining of flood risk.

KEY WORDS:

- **RADAR IMAGES**
- **SENTINEL-1**
- **FLOOD ZONES**
- **WEB PLATFORMS**
- **MULTITEMPORAL ANALYSIS**