

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA
EL CORREGISTRO AUTOMÁTICO DE IMÁGENES SATELITALES
MULTIMODALES**

JONATHAN BERNARDO LABRÍN SOLÍS

PROYECTO DE TÍTULO PRESENTADO A
LA FACULTAD DE INGENIERÍA
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO
DE INGENIERO CIVIL AGRÍCOLA

CHILLÁN-CHILE

2014

IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA EL CORREGISTRO AUTOMÁTICO DE IMÁGENES SATELITALES MULTIMODALES.

IMPLEMENTATION AND EVALUATION OF A METHODOLOGY FOR AUTOMATIC COREGISTRATION OF MULTIMODAL SATELLITAL IMAGERY.

Palabras índice adicionales: Corregistro, SIFT, SURF, Emparejamiento, Características, RANSAC.

1. RESUMEN

En este trabajo se presenta una metodología para el corregistro automático de imágenes satelitales tomadas desde distintos sensores y en distintas fechas (multimodal-multitemporal). Esta metodología consiste básicamente en la aplicación de 7 etapas, en la primera se realiza una igualación de resolución espacial entre la imagen de referencia y la imagen de entrada, posteriormente se igualan ambas imágenes desde el punto de vista de su distribución de niveles de intensidad, luego se ejecuta una etapa de pre-registro por medio de la extracción y emparejamiento de puntos de control mediante el detector SURF y la transformación de rotación escalado y traslación. La siguiente etapa consiste en la aplicación un corregistro más complejo mediante la utilización del algoritmo SIFT de extracción y emparejamiento de puntos de control, luego una eliminación de puntos espurios mediante el algoritmo RANSAC, para finalmente realizar una transformación de

deformación local llamada “piecewise linear” basada en la triangulación de Delaunay y la evaluación final del corregistro mediante la obtención del error RMSE.

Esta metodología es evaluada en imágenes de alta y baja resolución espacial (Pleiades y Landsat 7), obteniéndose errores entre uno y dos píxeles llegando a disminuir el desfase entre las imágenes hasta en un 73.8% para imágenes de alta resolución.

