

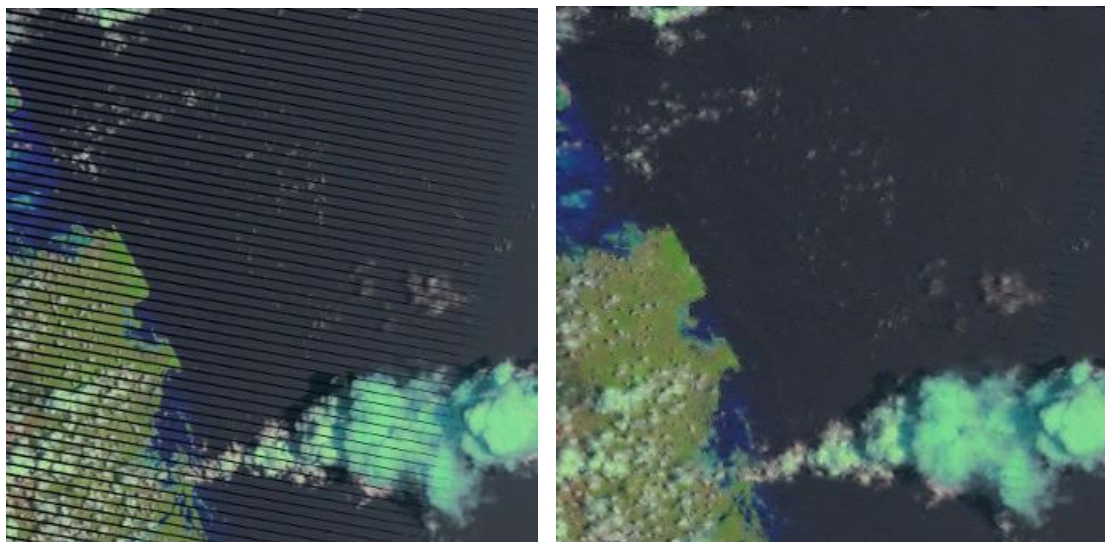
RESUMEN DE PROPUESTA DE TOG

**IMPLEMENTACIÓN Y COMPARACIÓN DE ALGORITMOS PARA
REPARACIÓN DE IMÁGENES SATELITALES LANDSAT 7 ETM**

Proponente: Guillermo Sánchez Díaz.
Universidad Autónoma de San Luis, gsanchezd@iteso.mx

1) Descripción general del proyecto propuesto

A partir del año 2002, el sensor del satélite Landsat7 ETM+ presentó una falla que ocasionó que se generaran imágenes llamadas SLC (Scan Line Corrector). Este tipo de imágenes se caracterizan por contener huecos en forma de líneas paralelas diagonales que cubren la anchura de la imagen. El grosor de cada línea va desde un pixel hasta más de una decena de pixeles, como se puede apreciar en la figura. La pérdida de información es de al menos un 20% de la totalidad de la imagen. Cabe considerar que el tamaño de cada imagen Landsat7 ETM a procesar es en promedio 57 MB por cada una de las 7 bandas que la componen, dando un total de 400 MB.



Como consecuencia de esta falla, a lo largo del tiempo se han propuesto diferentes algoritmos que reparan las imágenes rellenando estos huecos, o *gaps*, cada uno con sus propias limitaciones: tiempo de ejecución, memoria requerida, calidad en la restauración de la imagen, complejidad en su implementación, necesidad de una imagen de referencia, etc.

En este trabajo de obtención de grado se adaptarán dos algoritmos del estado del arte de restauración de imágenes a la tarea del rellenado de huecos de las imágenes satelitales LandSat-7, y se contrastarán en cuanto a desempeño y calidad en la restauración. Los algoritmos seleccionados no deberán utilizar una imagen de referencia ausente de fallas.

RESUMEN DE PROPUESTA DE TOG

2) Vinculación o Colaboración

Dr. Guillermo Sánchez Díaz, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, coasesor.

3) Asignaturas de la MSC relacionadas con el desarrollo del proyecto

Fundamentales: Matemáticas Avanzadas para Computación, Análisis y Diseño de Algoritmos.

Electivas: Programación de GPUs, Aprendizaje Automático, Estadística Aplicada.

4) Estudiante participante en la propuesta

La propuesta está dirigida para 1 estudiante.

Bibliografía relacionada

[1] Martín Enrique Romero-Sánchez, Raúl Ponce-Hernández, Steven E. Franklin, Carlos Arturo Aguirre-Salado. "Comparison of data gap-filling methods for Landsat ETM+ SLC-off imagery for monitoring forest degradation in a semi-deciduous tropical forest in Mexico". International Journal of Remote Sensing, Vol. 36, No. 11, pp. 2786–2799, 2015.

CV breve del proponente

El Dr. Guillermo Sánchez Díaz es profesor-investigador adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Sus líneas de investigación son reconocimiento de patrones, minería de datos y aplicaciones de la inteligencia artificial en la geoinformática. Es autor y coautor de diferentes artículos publicados en revistas internacionales indexadas, capítulos de libros y memorias de congresos. Ha sido árbitro revisor de distintas revistas y congresos nacionales e internacionales. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, nivel I.