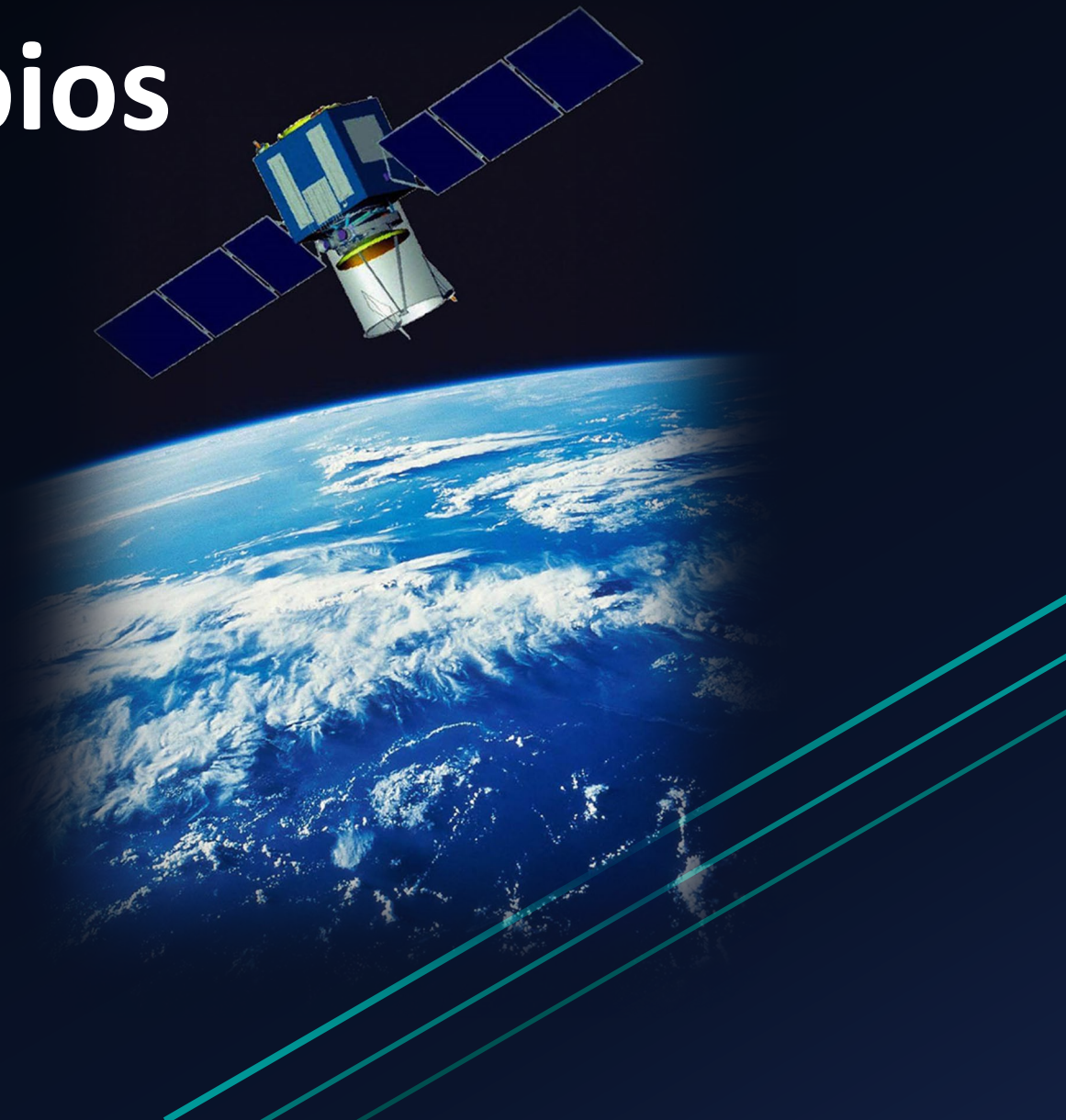


# Detección de cambios Teledetección

*WU RUOCHEN*

*INGENIERÍA GEOMÁTICA Y  
GEOINFORMACIÓN*



# Resumen del proyecto

- El proyecto apunta a estudiar los cambios regionales en el corto plazo del distrito de **Daxing**, **Beijing** y **región del Sur**. Identificar cambios detectando imágenes de teledetección.
- Por ejemplo, puede observar la construcción del Aeropuerto Internacional de Beijing Daxing a corto plazo.



*Fuente de la imagen: Google Earth*

# Descripción de los datos - Anterior

S2A\_MSIL1C\_20150913T030636\_N0204\_R032\_T50SMJ\_20150913T030632

**Fecha:**

2015-09-13T03:06:36.027Z

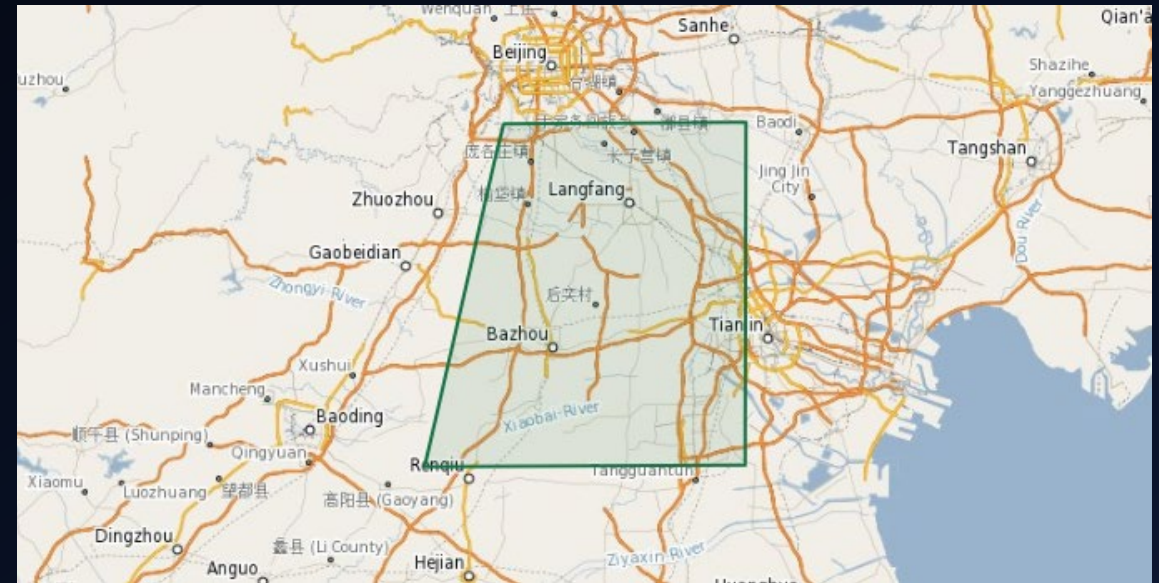
**Instrumento:**

Instrumento multi-spectral

**Plataforma:**

Nombre del satélite: Sentinel-2

Número de satélite: A



*Fuente: <https://scihub.copernicus.eu>*

# Descripción de los datos - Después

S2A\_MSIL2A\_20190415T025551\_N0211\_R032\_T50SMJ\_20190415T071122

**Fecha:**

2019-04-15T02:55:51.024Z

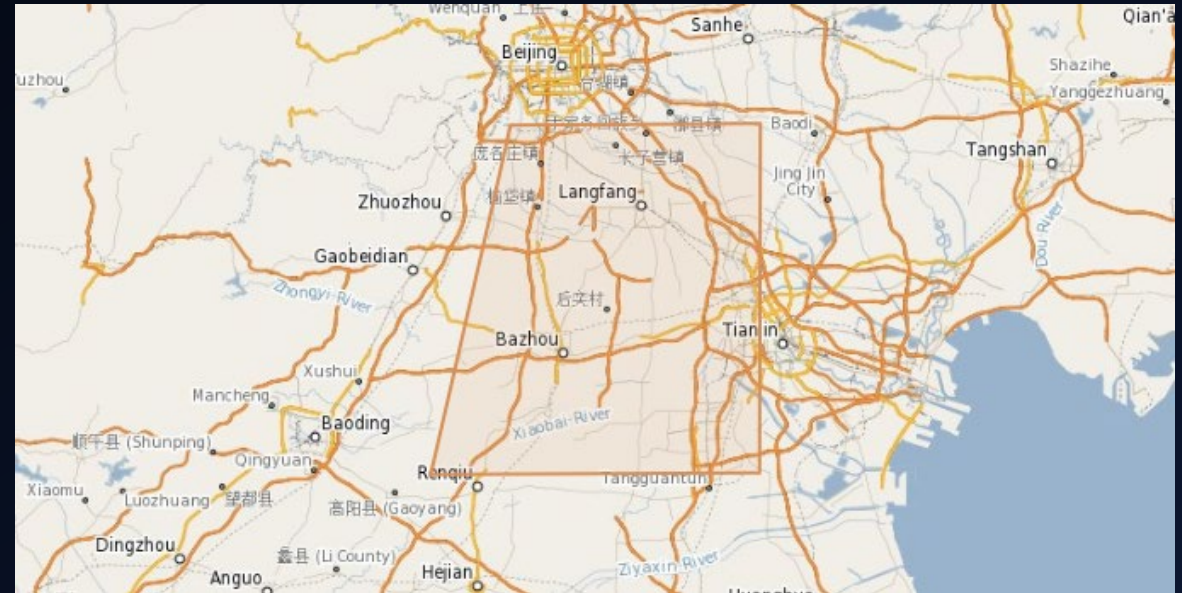
**Instrumento:**

Instrumento multi-spectral

**Plataforma:**

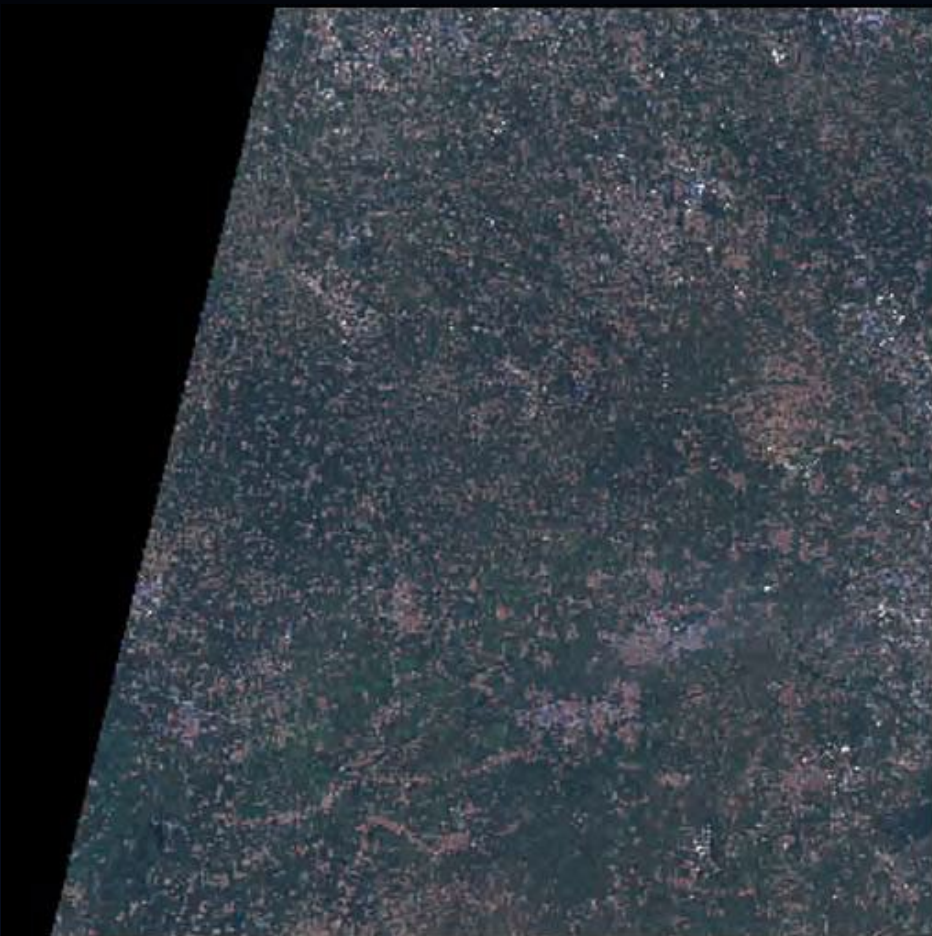
Nombre del satélite: Sentinel-2

Número de satélite: A



*Fuente: <https://scihub.copernicus.eu>*

# Comparación de imágenes de datos



*Anterior*



*Después*

# Tecnología de detección de cambios por teledetección

## Método de detección

- Comparación directa de imágenes

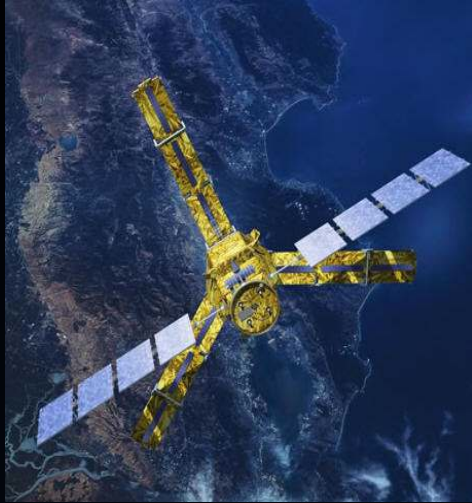
Método de diferencia de imagen, método de relación de imagen, método de análisis de componente principal, método de variación de características espectrales, método de síntesis de falso color, método de reemplazo de banda, método de análisis de vector de cambio, análisis de correlación cruzada de banda, método de detección híbrida, etc.

- Comparación de resultados post clasificación
- Clasificación directa

Análisis de componente principal multitemporal después de la clasificación

### *Bibliografía:*

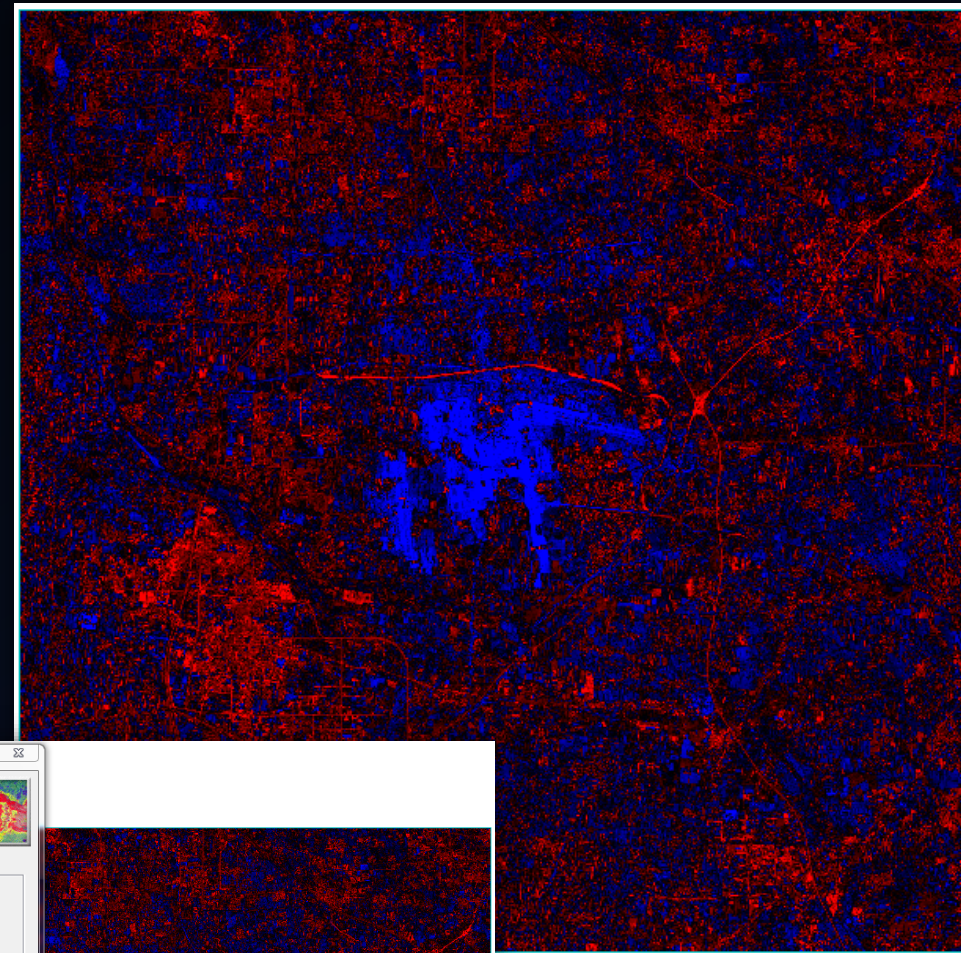
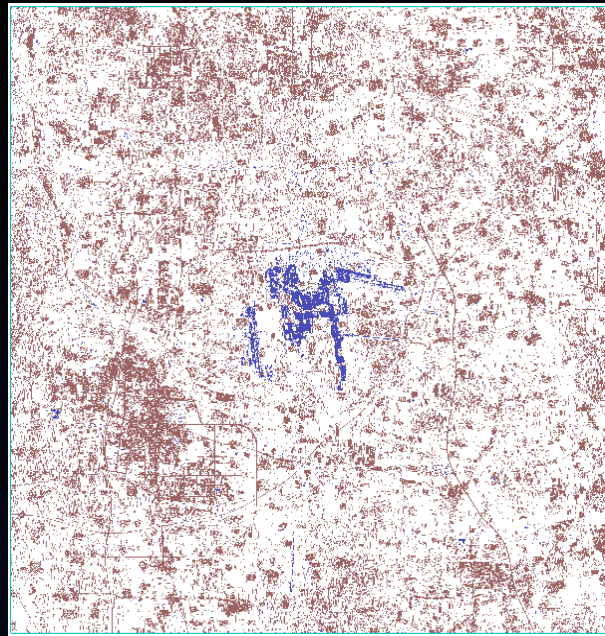
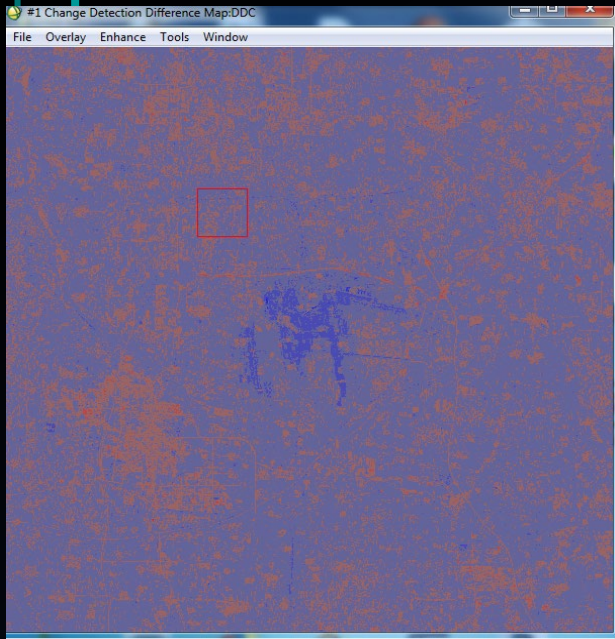
- [1] 武汉大学学报·信息科学版 (*Geomatics and Information Science of Wuhan University*)  
[2] 北京师范大学学报 (自然科学版) (*Journal of Beijing Normal University (Natural Science)*)



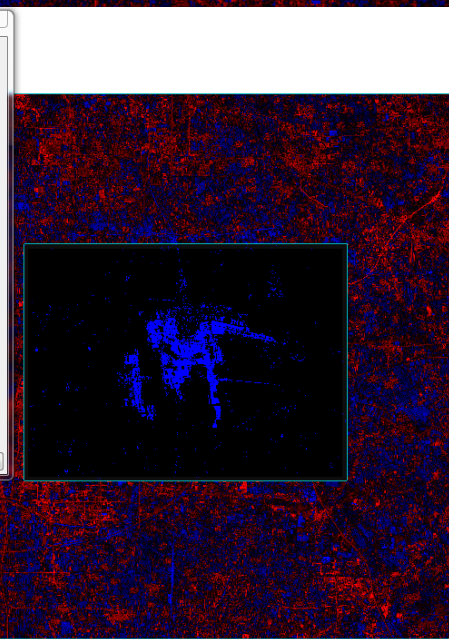
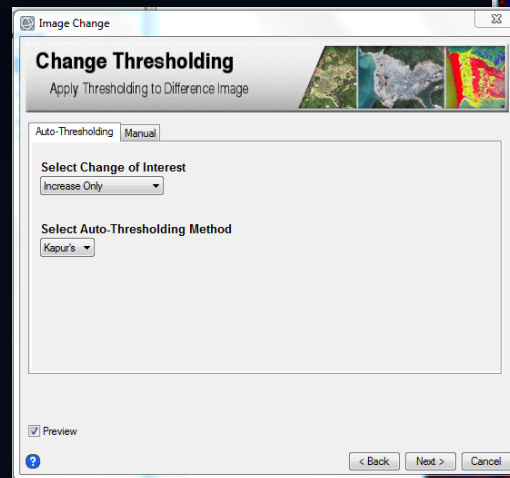
# MÉTODO PRESELECCIONADO

- **Método de diferencia de imagen**
- El método de diferencia de imagen es restar las imágenes de teledetección de dos períodos de tiempo diferentes.
- Principio: en la imagen, cuando el objeto de destino cambia, el valor de gris de la posición correspondiente tendrá una gran diferencia. Por lo tanto, el valor de gris de la región que cambia en la imagen de diferencia es significativamente diferente del valor de fondo. De este modo, la información modificada aparece en la imagen.

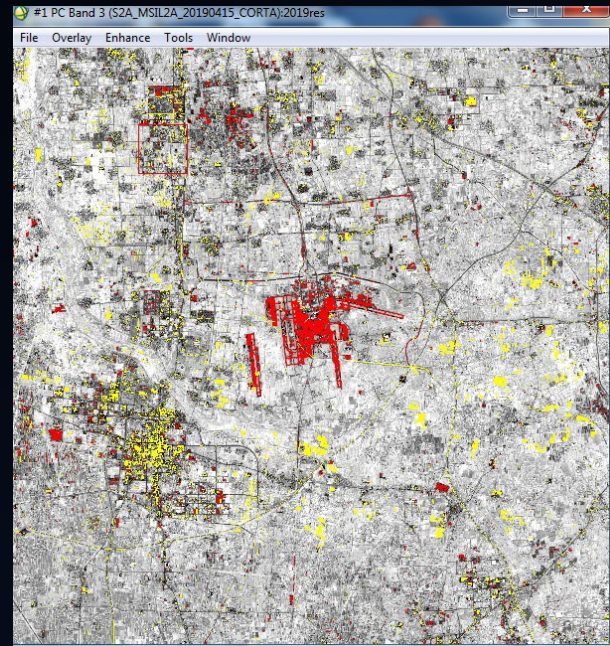
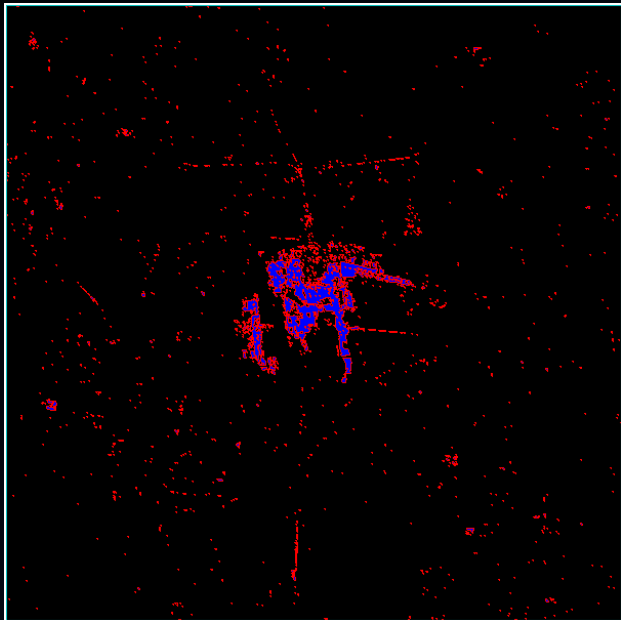




# RESULTADOS



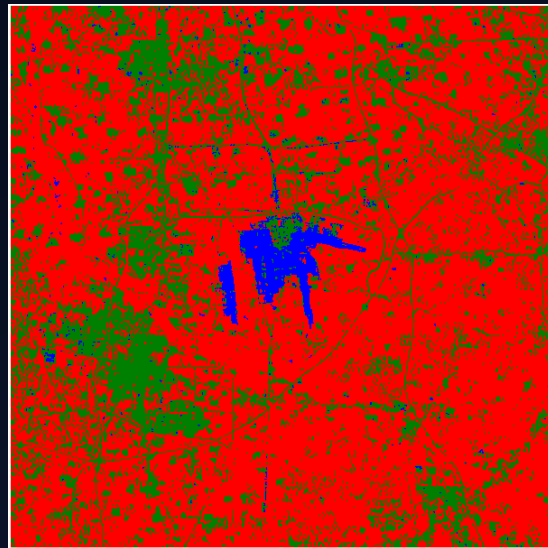
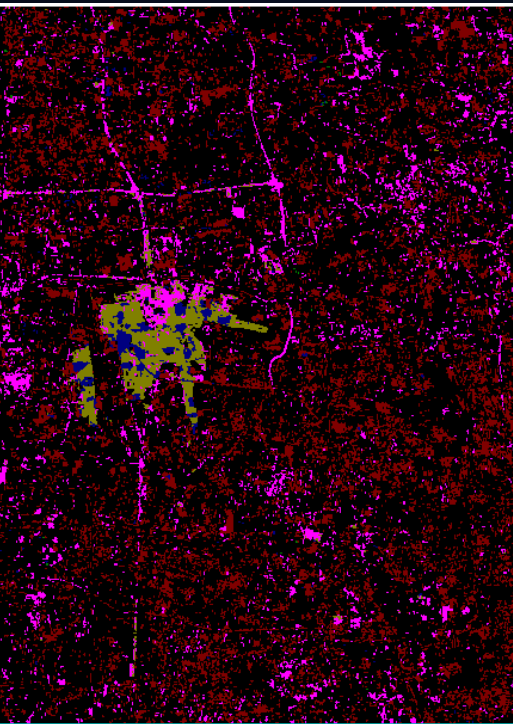




# RESULTADOS

clasificacion\_change.dat

- Band 1
- Classes
- 0: no change
- 1: from 'Unclassified' to 'Class 1'
- 2: from 'Unclassified' to 'Class 2'
- 3: from 'Unclassified' to 'Class 3'
- 4: from 'Class 1' to 'Unclassified'
- 5: none
- 6: from 'Class 1' to 'Class 2'
- 7: from 'Class 1' to 'Class 3'
- 8: from 'Class 2' to 'Unclassified'
- 9: from 'Class 2' to 'Class 1'
- 10: none
- 11: from 'Class 2' to 'Class 3'
- 12: from 'Class 3' to 'Unclassified'
- 13: from 'Class 3' to 'Class 1'
- 14: from 'Class 3' to 'Class 2'
- 15: none



Change Detection Statistics (Initial State: clasificacion.dat, Final State: clasificac...)

File Options Help

Pixel Count Percentage Area (Square Meters) Reference

		Initial State				
		Class 1	Class 2	Class 3	Row Total	Class Total
Final State	Unclassified	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Class 1	86.309	47.927	2.336	100.000	100.000
	Class 2	11.457	50.052	65.888	100.000	100.000
	Class 3	2.233	2.020	31.776	100.000	100.000
	Class Total	100.000	100.000	100.000		
	Class Changes	13.691	49.948	68.224		
Image Difference		12.969	-29.238	3558.411		

# EVALUACIÓN

## Cambiar resultado:

Evaluación subjetiva:

Los resultados del cambio pueden ser fácilmente interpretados e identificados.

La integridad de la información puede ser juzgada por comparación directa.

## Problemas posibles:

1. La configuración de umbral en la detección de cambio de imagen a menudo depende de la experiencia, lo que puede resultar en un resultado que no es ideal.
2. El método de detección de cambios utilizado rara vez proporciona información específica sobre el cambio del objetivo, lo que resulta en una menor precisión.

¡Muchas gracias!

感谢出席!

