



Evaluación de la exactitud Temática

Una introducción

Juan Sebastian Vinasco Salinas

25 de septiembre de 2025

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Dirección de Investigación y Prospectiva, Bogotá, COLOMBIA

Outline

1. Introducción
2. Componentes de la incertidumbre de mapas derivados de observación de la tierra
3. Comparación entre métodos directos e indirectos
4. Ejemplo práctico

Introducción

Introducción

La derivación de mapas a partir de datos remotamente sensados requiere de un estudio critico de toda la cadena de procesamiento aplicada.

Sus componentes que se detallaran a continuación, consideran desde aspectos en el modo en que se adquiere la información, hasta la descripción matematica mediante indicadores de calidad sobre los resultados de un modelo usualmente de aprendizaje de maquína (RF).

Esta presentación se puede considerar una traducción del trabajo de Pierre Defourny [1]

Componentes de la incertidumbre de mapas derivados de observación de la tierra

Resolución Espacial del Mapa

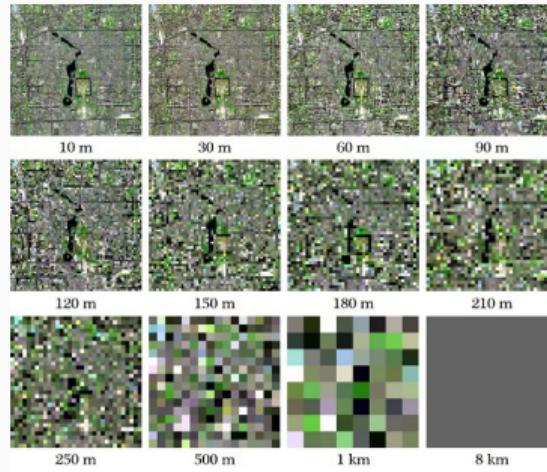


Figura 1: Ejemplo resultado de una clasificación

Resolución Espacial del Mapa

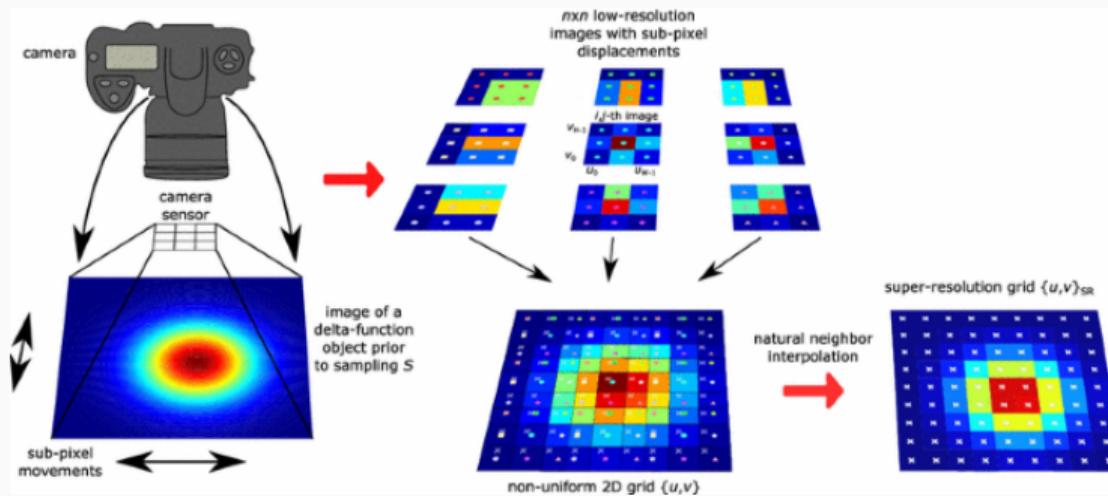


Figura 2: Ejemplo resultado de una clasificación

Tomado de:¹

Lapso de tiempo del mapa

El lapso de tiempo entre las muestras tomadas por ejemplo por fotointerpretación o por campañas de toma de datos *in situ*, pueden y generalmente son diferentes a las fechas de captura de los sensores remotos.

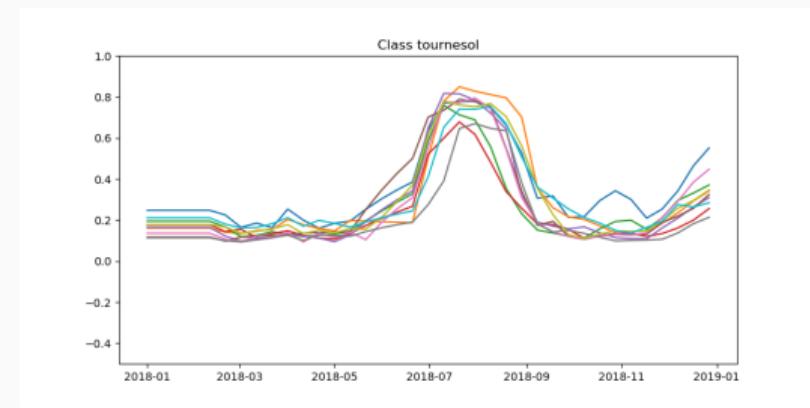


Figura 3: Información faltante en los datos de teledetección

Lapso de tiempo del mapa

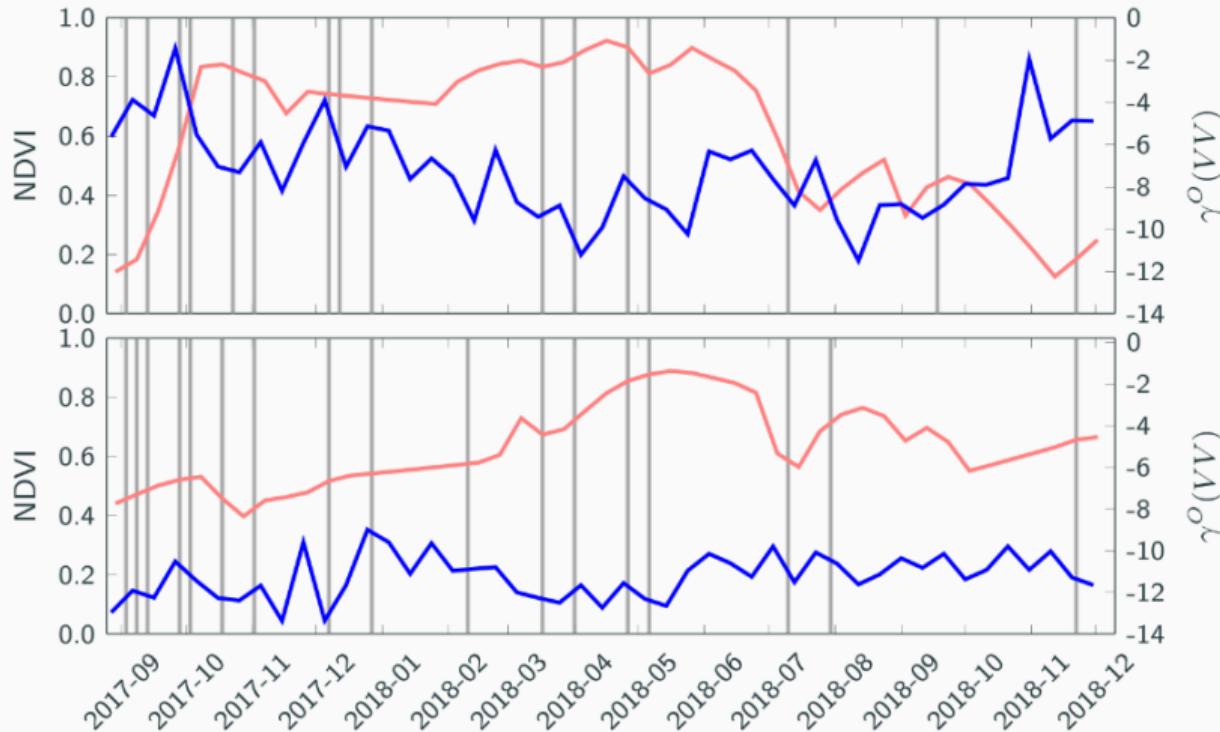


Figura 4: Heterogeneidad temporal NDV vs gamma nought

Brechas en la información

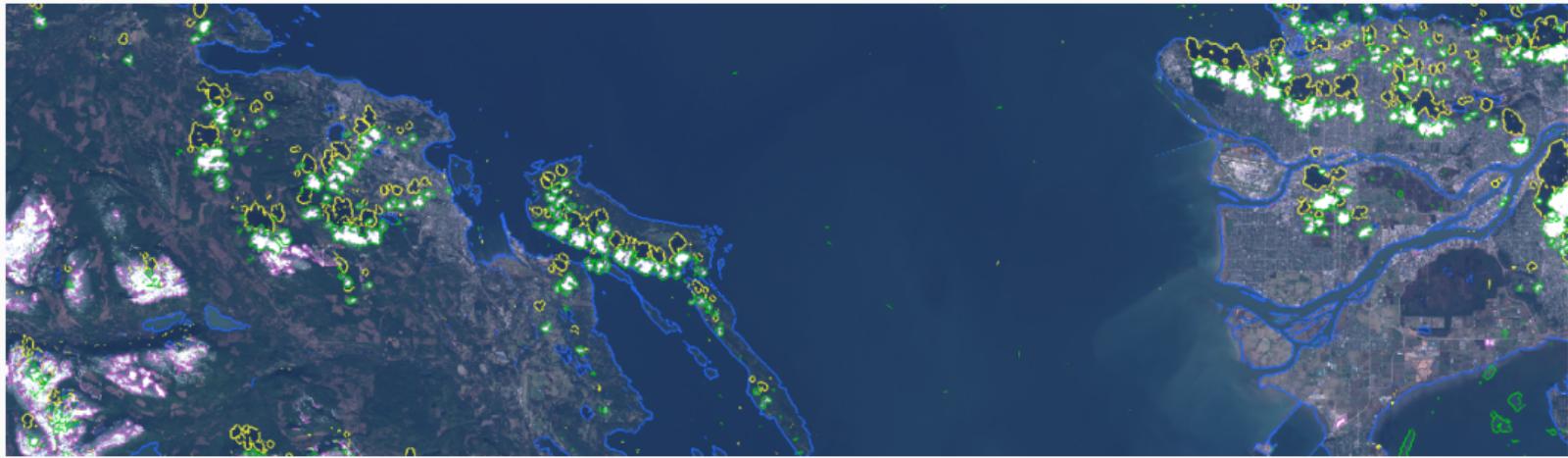


Figura 5: Información faltante en los datos de teledetección

Unidad Mínima de mapeo

Según Olaya [2]

	Resolución (m)	Escala cartográfica máxima	Área Mínima Cartografiable (ha)
World View 3	0,3	1:1.000	0,002
	1,24	1:3.000	0,02
Spot V	2,5	1:5.000	0,06
	5	1:10.000	0,25
	10	1:15.000	0,5
ASTER	15	1:30.000	2,25
	30	1:50.000	6,25
Sentinel 2	10	1:15.000	0,5
	20	1:25.000	1,5
	60	1:100.000	25
Landsat 8	15	1:30.000	2,25
	30	1:50.000	6,25

Figura 6: Unidades mínimas de mapeo por sensor

Area-minima-cartografiabile-imagenes-satelite-AMC.jpg

Comparación entre métodos directos e indirectos

Muestreo de datos de referencia

Todos los efectos anteriormente citados y descritos, nos recuerdan algo fundamental, los métodos de teledetección son métodos indirectos, y es necesario usar métodos directos para estimar la validez de los métodos usados.

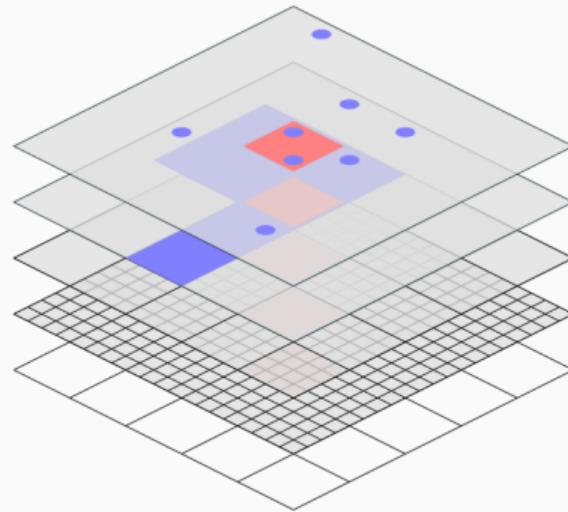


Figura 7: Comparación de métodos directos e indirectos

Muestreo por foto-interpretación



Figura 8: Unidades mínimas de mapeo por sensor

Muestreo de campo



Figura 9: Unidades mínimas de mapeo por sensor

Estrategias de muestreo

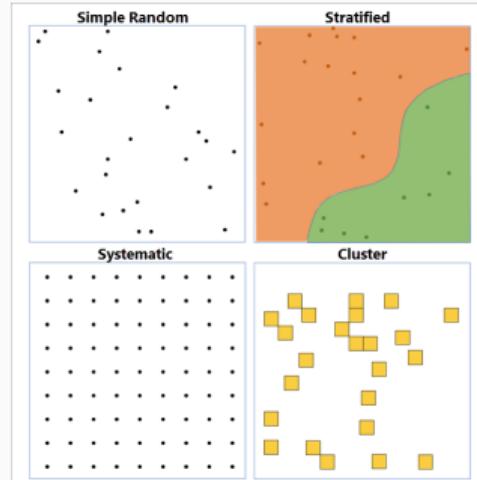


Figura 10: Tipos de muestreo de campo

Precisión en la definición de las variables categoricas



Figura 11: Unidades mínimas de mapeo por sensor

Ejemplo práctico

Ejemplo basado en la ejecución de la cadena de procesamiento Iota-2

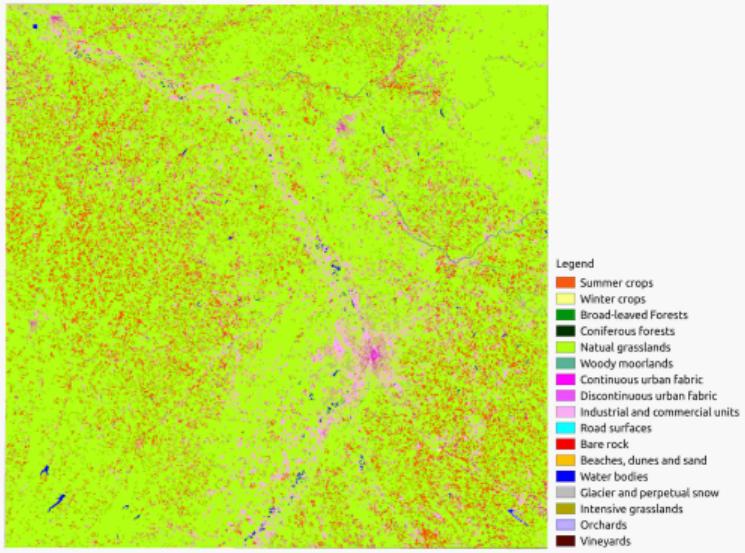


Figura 12: Ejemplo resultado de una clasificación

Ejemplo basado en la ejecución de la cadena de procesamiento Iota-2

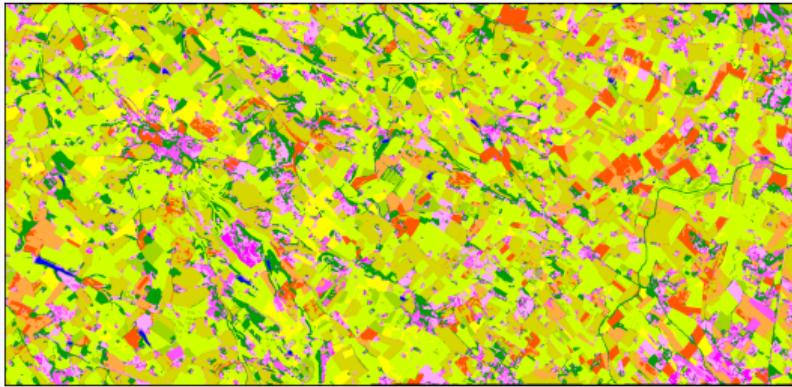


Figura 13: Ejemplo resultado de una clasificación

Ejemplo basado en la ejecución de la cadena de procesamiento Iota-2

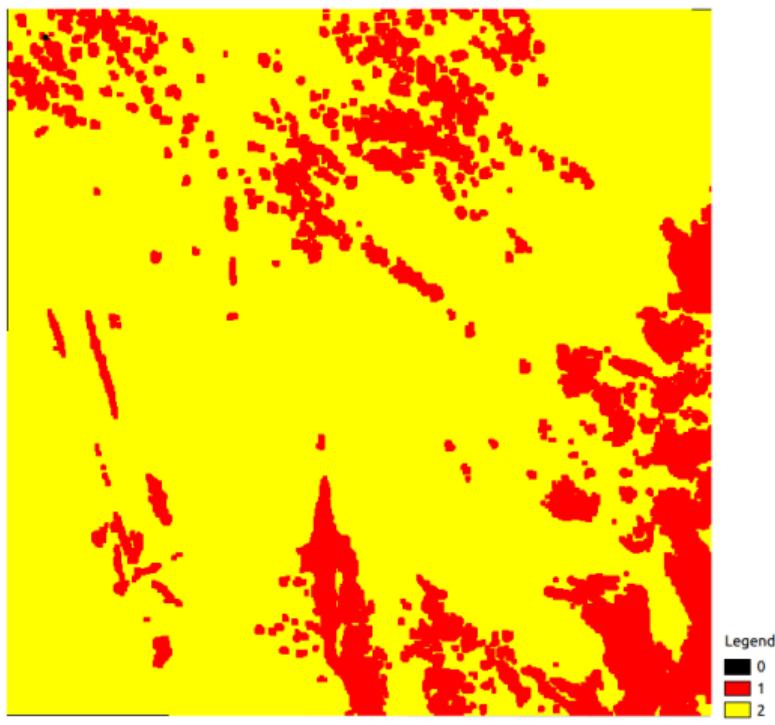


Figura 14: Validez de los pixeles utilizados en la clasificación

Ejemplo basado en la ejecución de la cadena de procesamiento Iota-2

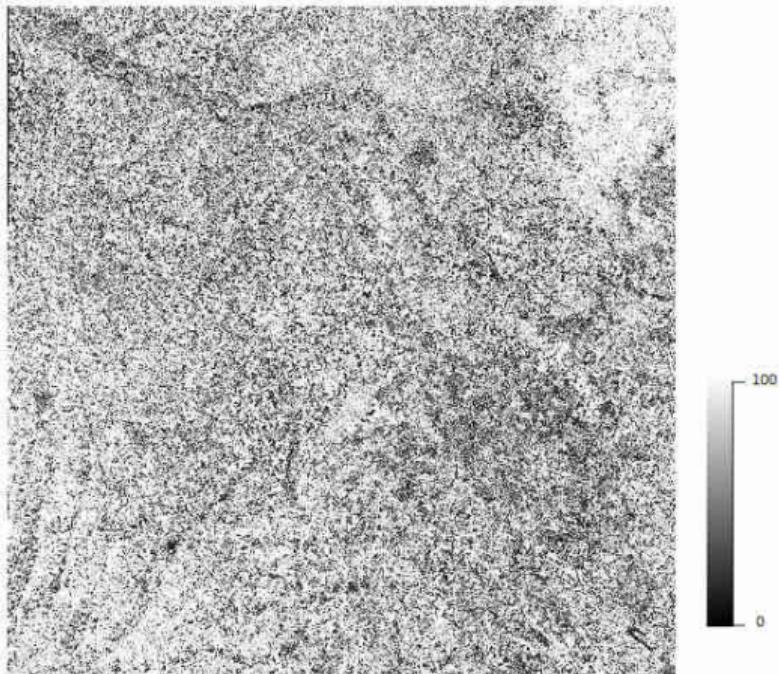


Figura 15: Confianza del modelo en los resultados

Ejemplo basado en la ejecución de la cadena de procesamiento Iota-2

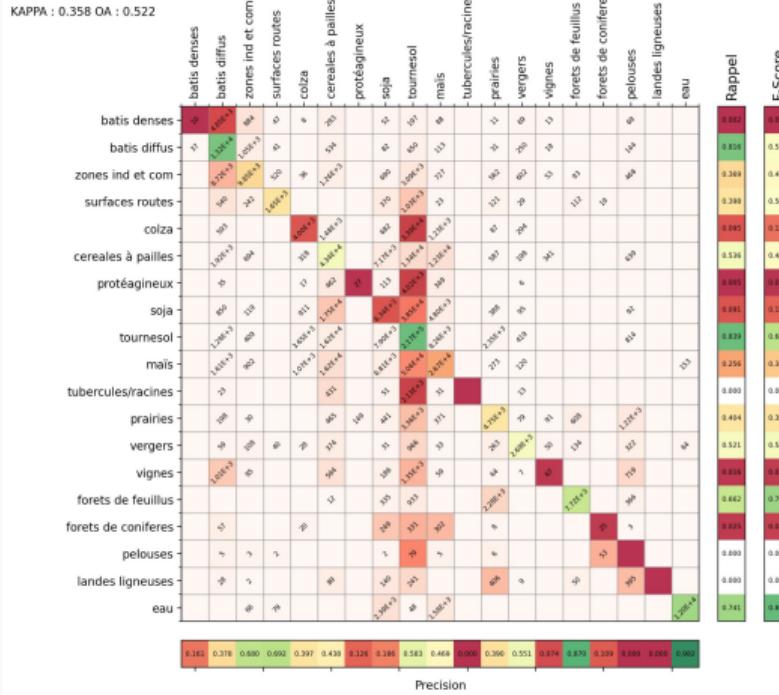


Figura 16: Vamos a practicar!!!

Referencias

Referencias

- [1] P. Defourny, “**9th ESA Advanced Training Course on Land Remote Sensing 2019 (focus on Agriculture):Accuracy assessment - Day 3.2,**” (), dirección:
<https://www.youtube.com/watch?v=vKrcNDUspws&list=PLvT7fd90iI9Xn08gGpjz-KXhNBL6jnVpv&index=12>.
- [2] V. Olaya, “**Sistemas de información geográfica,**” *Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano*, n.º 8, pág. 15, 2009.