

Extracción de conocimiento mediante la aplicación de *Inteligencia Artificial* a la información espacial

Jose Julio Rodrigo

JIIIDE 2017

VIII Jornadas Ibéricas de

Infraestructuras de Datos Espaciales

Lisboa | 15 - 17 noviembre 2017



GRAFCAN

Qué es GRAFCAN?



- **Una empresa pública instrumental del Gobierno de Canarias centrada en la Información Geográfica (IG). Actividades:**

- *Mantenimiento y Producción de IG*
- *Garantizar la calidad y homogeneidad.*
- ***Difusión => Infraestructura de Datos Espaciales***
- *Generación de Informes y análisis territoriales*
- *Soporte a los usuarios*



La pregunta...



Why?

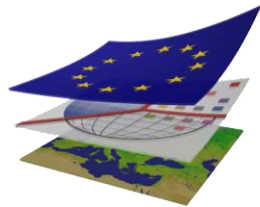




Un paso más...



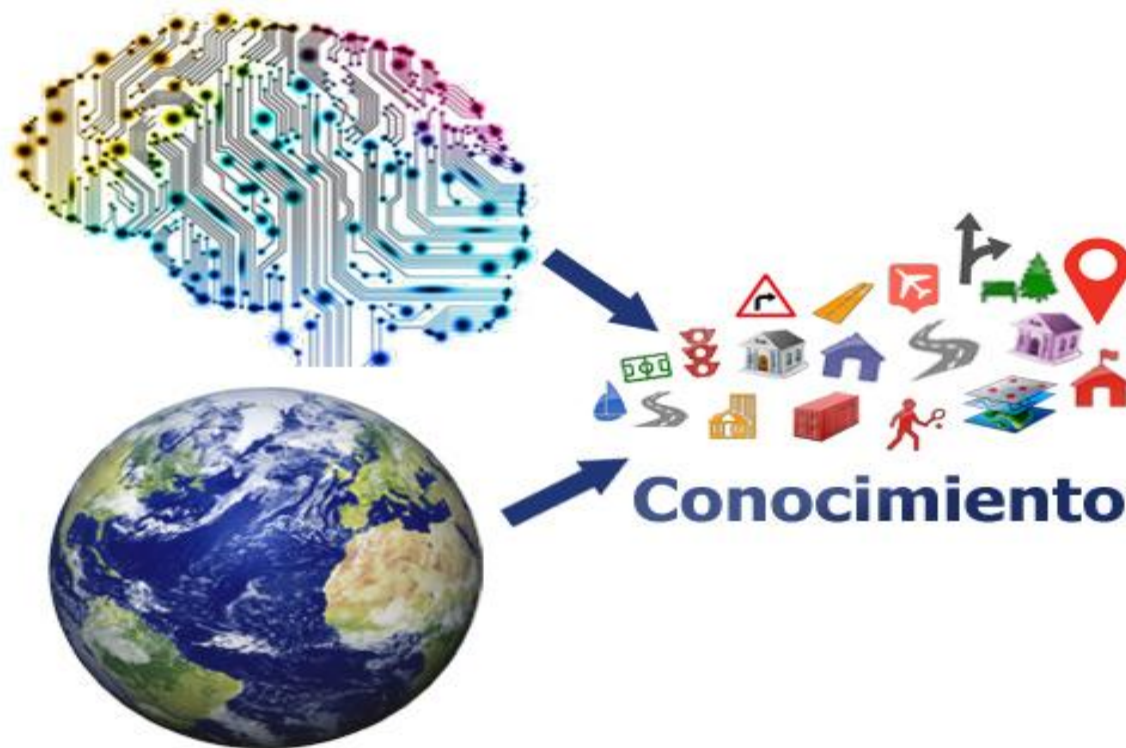
Infraestructura de Datos Espaciales



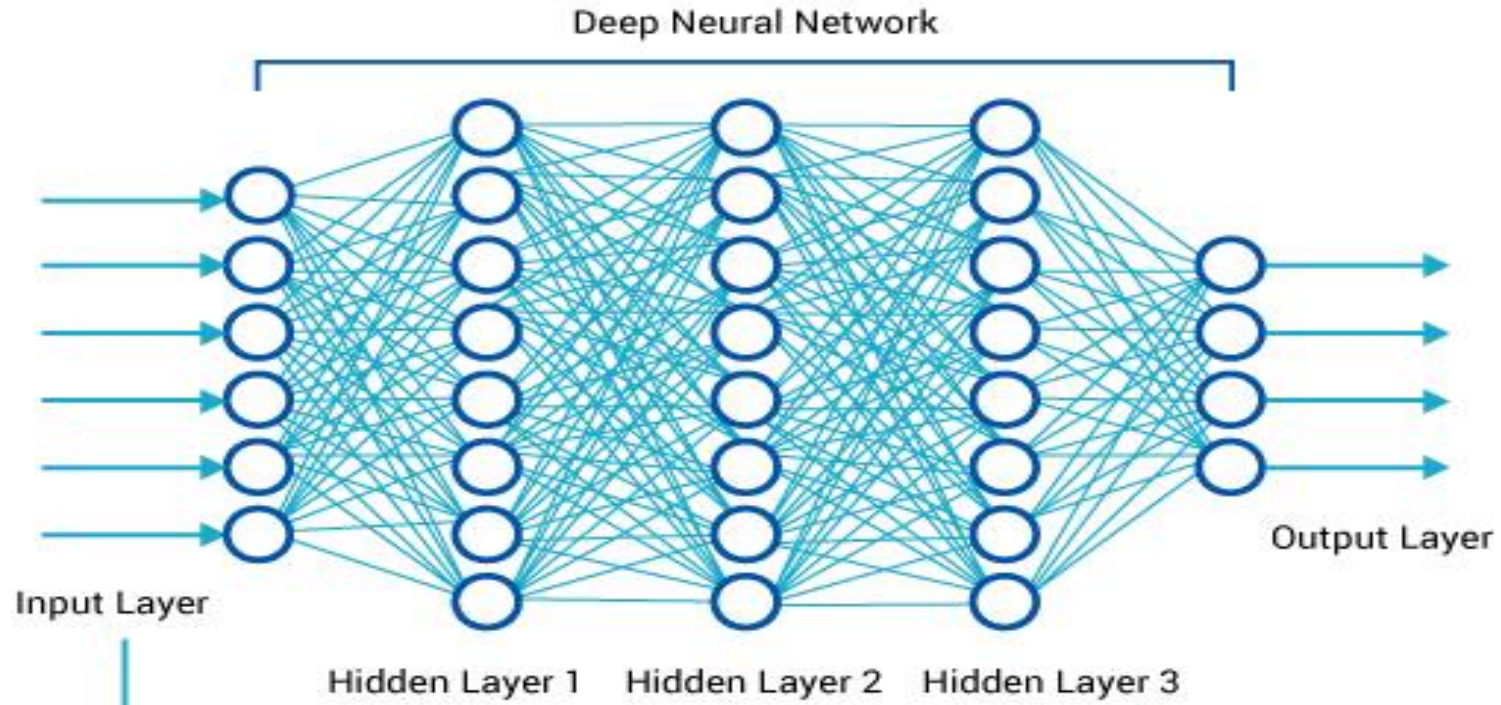
Gobierno
de Canarias



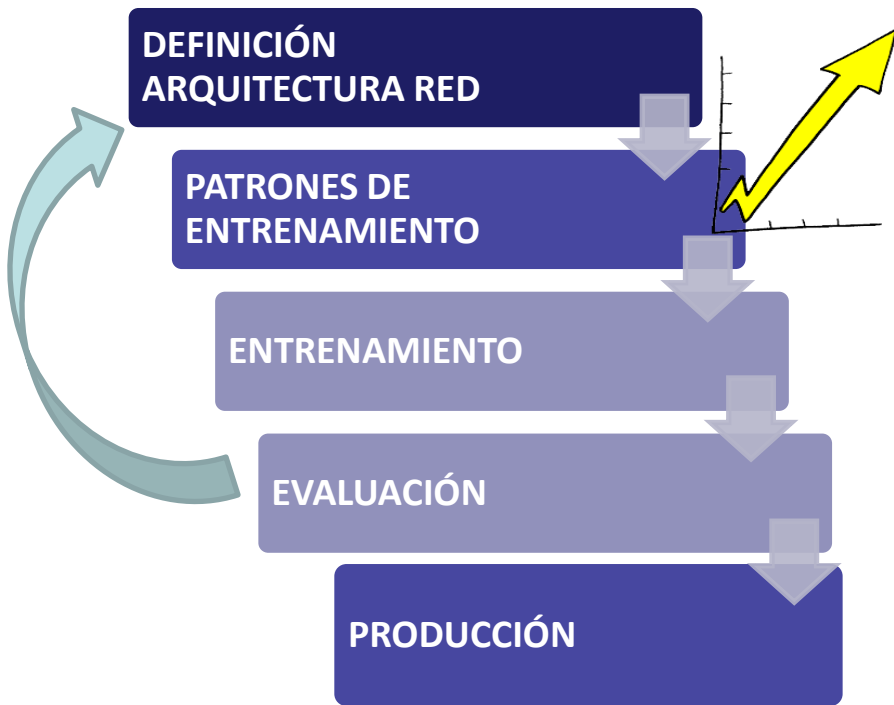
Información => AI => Conocimiento



Redes Neuronales...



Flujo trabajo



ADN



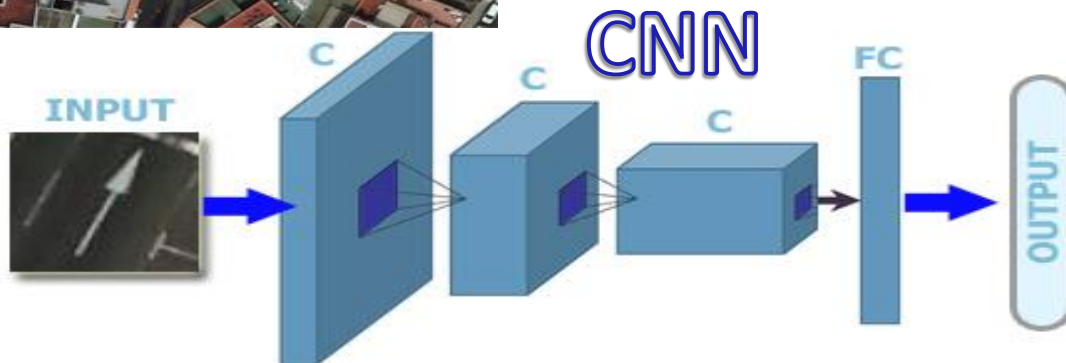
APRENDIZAJE



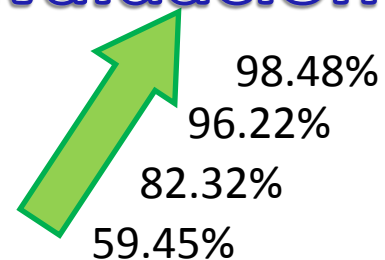
Primer proyecto



Entrenamiento



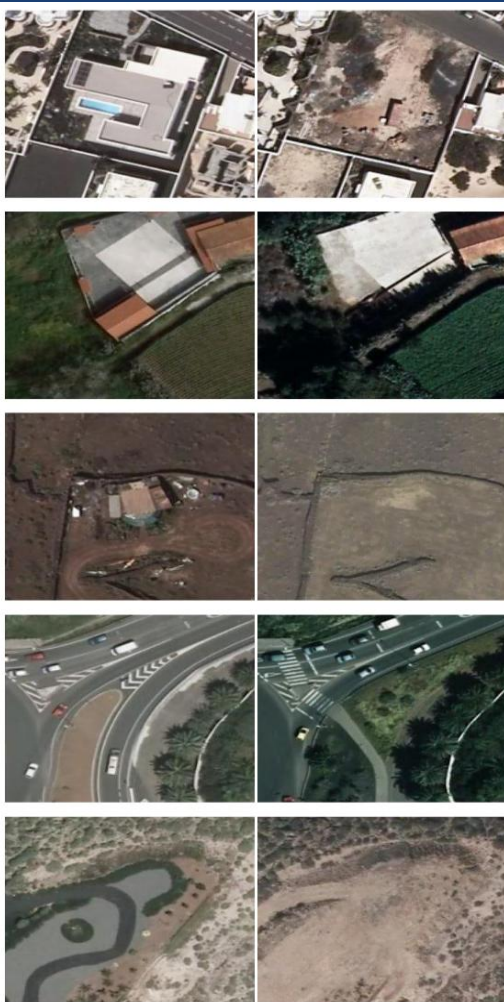
Evaluación





- **Problema muy complejo!**
 - *Variabilidad en la imágenes => Época año/iluminación...*
 - *Sombras, elementos cambiantes=>cultivos*
 - *Necesidad Fotointerpretación => operadores*
- **Intentos anteriores automatización**
 - *Técnicas de visión por computador*
 - *Complejos ajustes iniciales (radiometría, colores...)*

Ejemplos Cambios



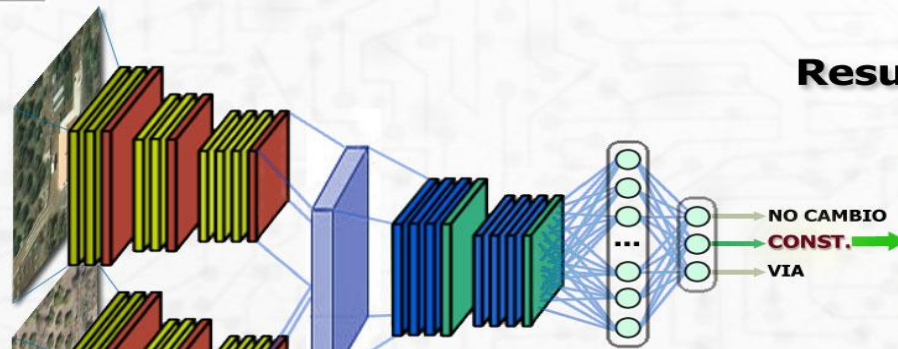
Ejemplos NO Cambio



Detección de cambios



Control de cambios I.A.

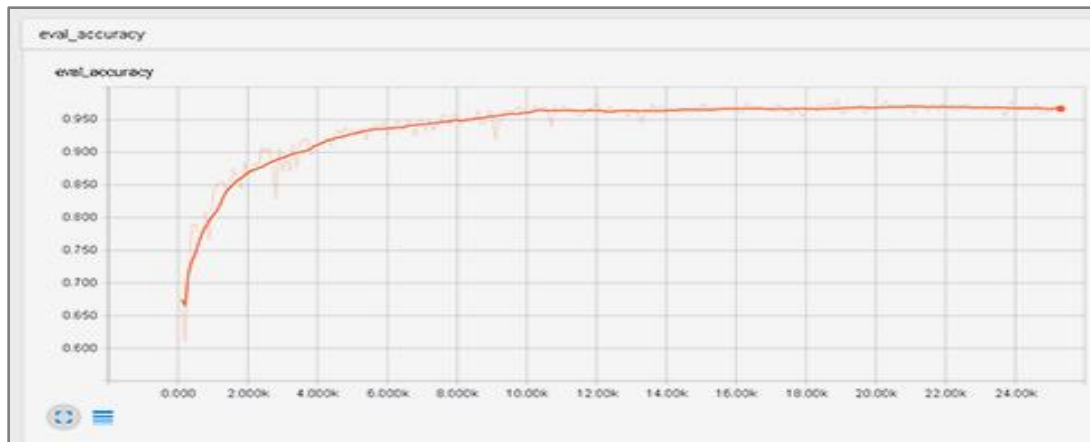


Resultados



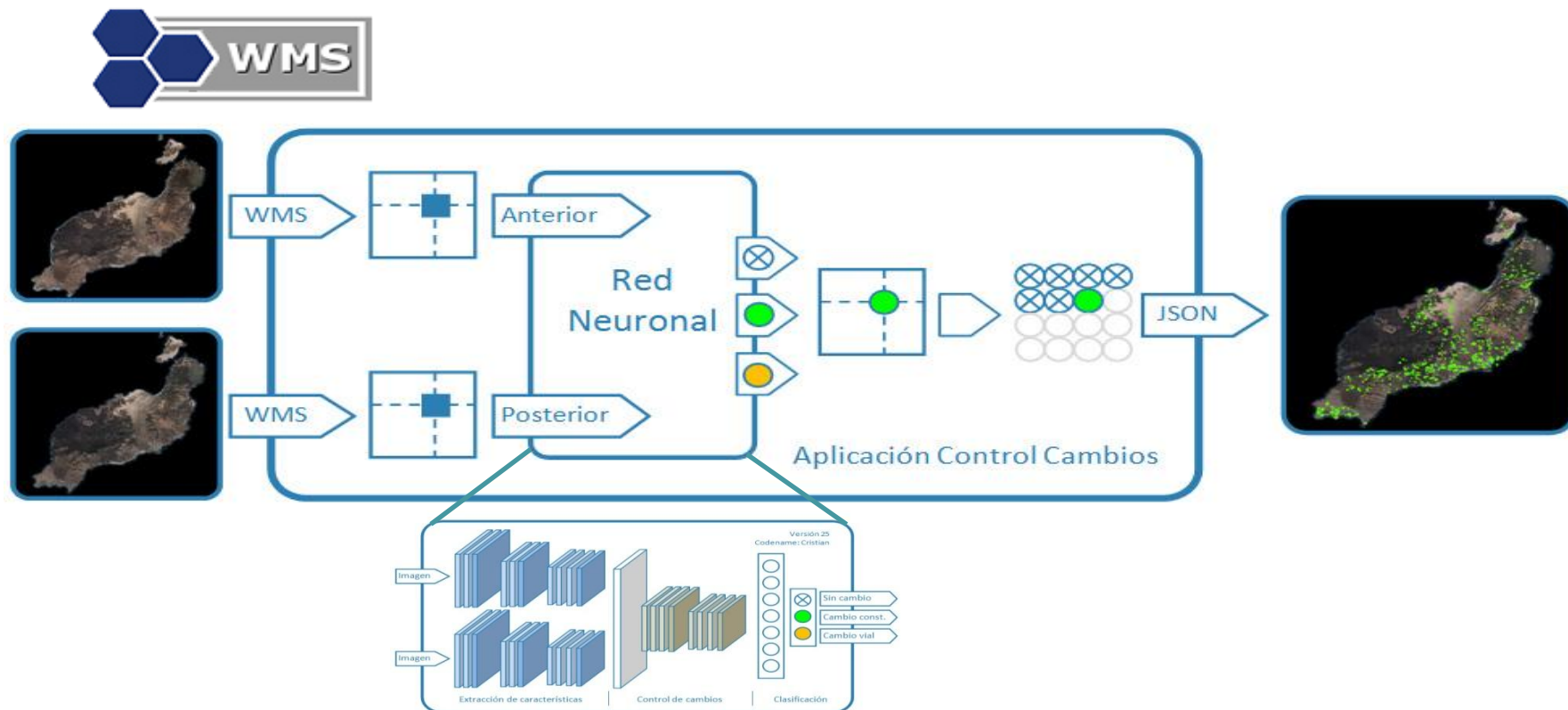
GRAFCAN v 2.5
codename: cristian

Detección de cambios

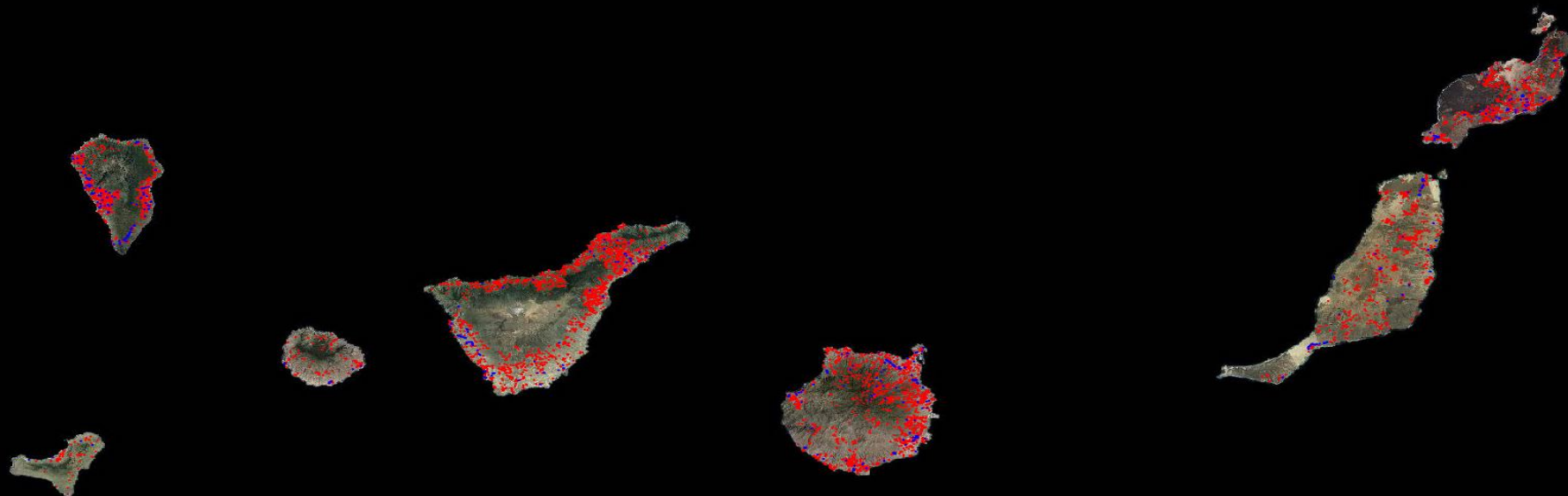


97.6%

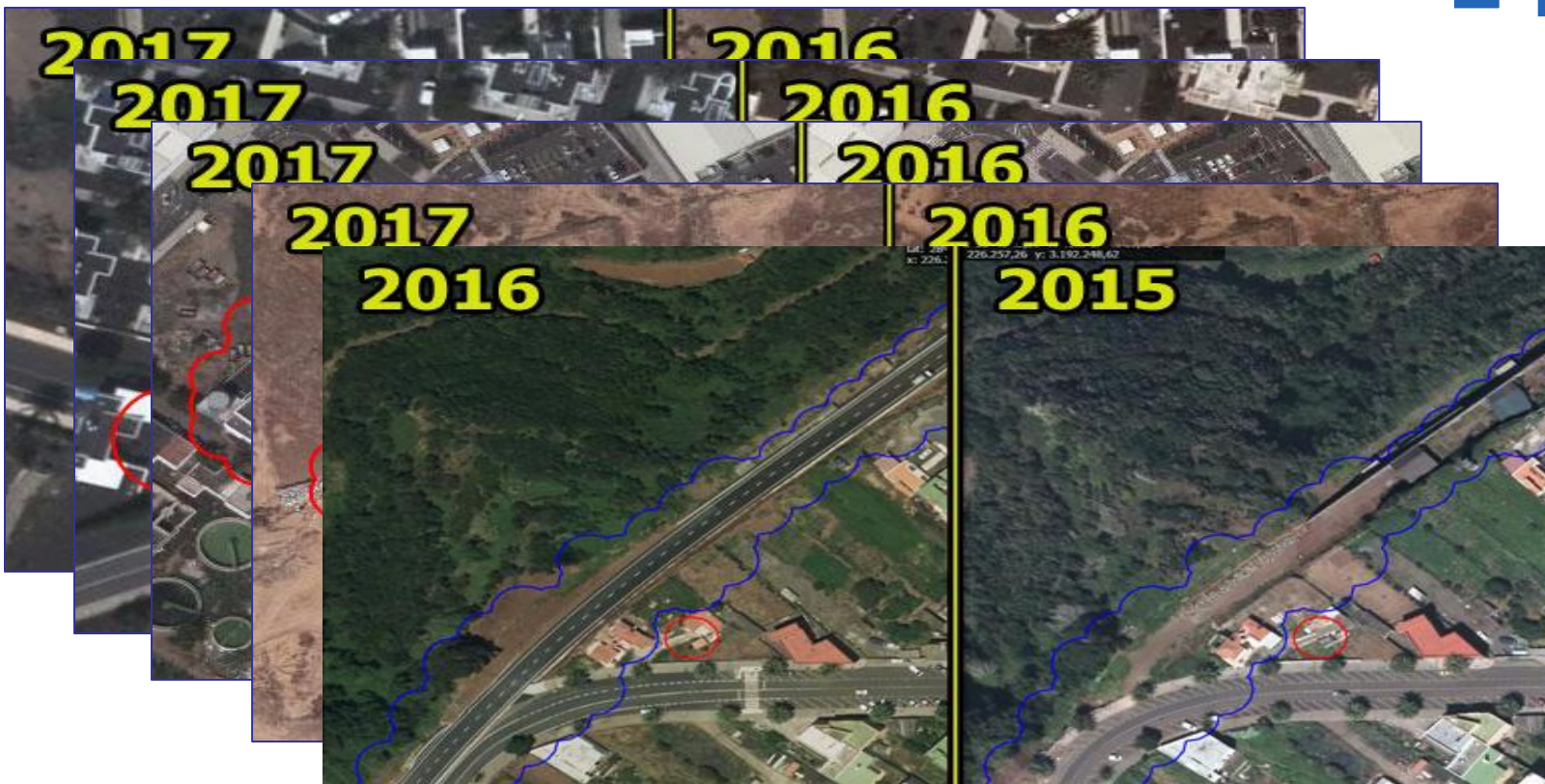
Detección de cambios. Desarrollo



Resultados



Resultados



Siguientes pasos...



Líneas de trabajo...



Classification



CAT

**Classification
+ Localization**



CAT

**Instance
Segmentation**

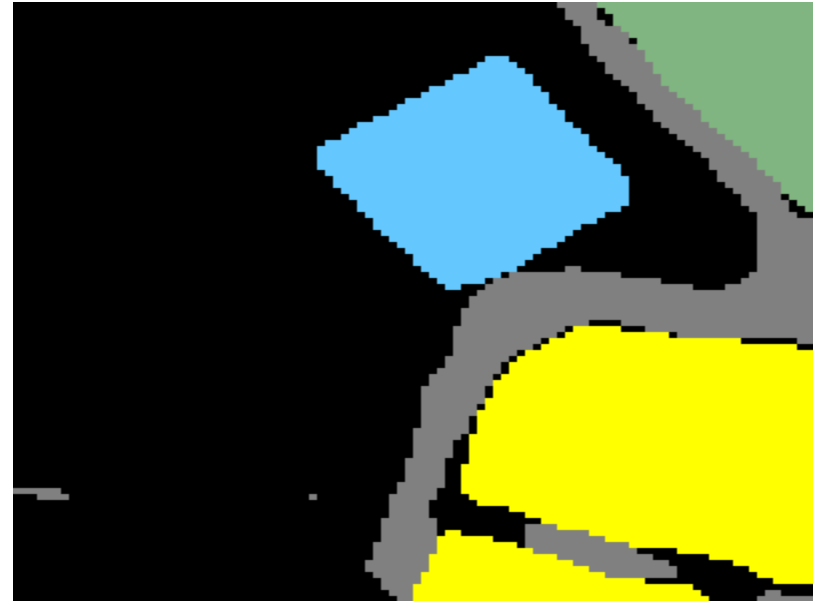


CAT, DOG, DUCK

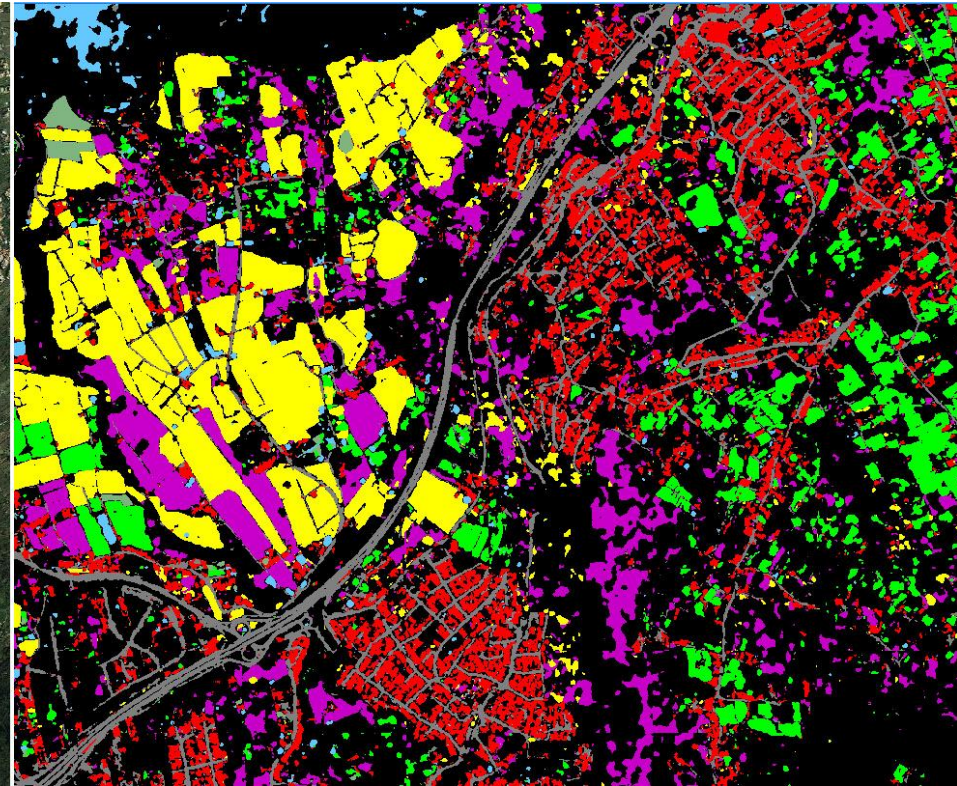
Líneas de trabajo...



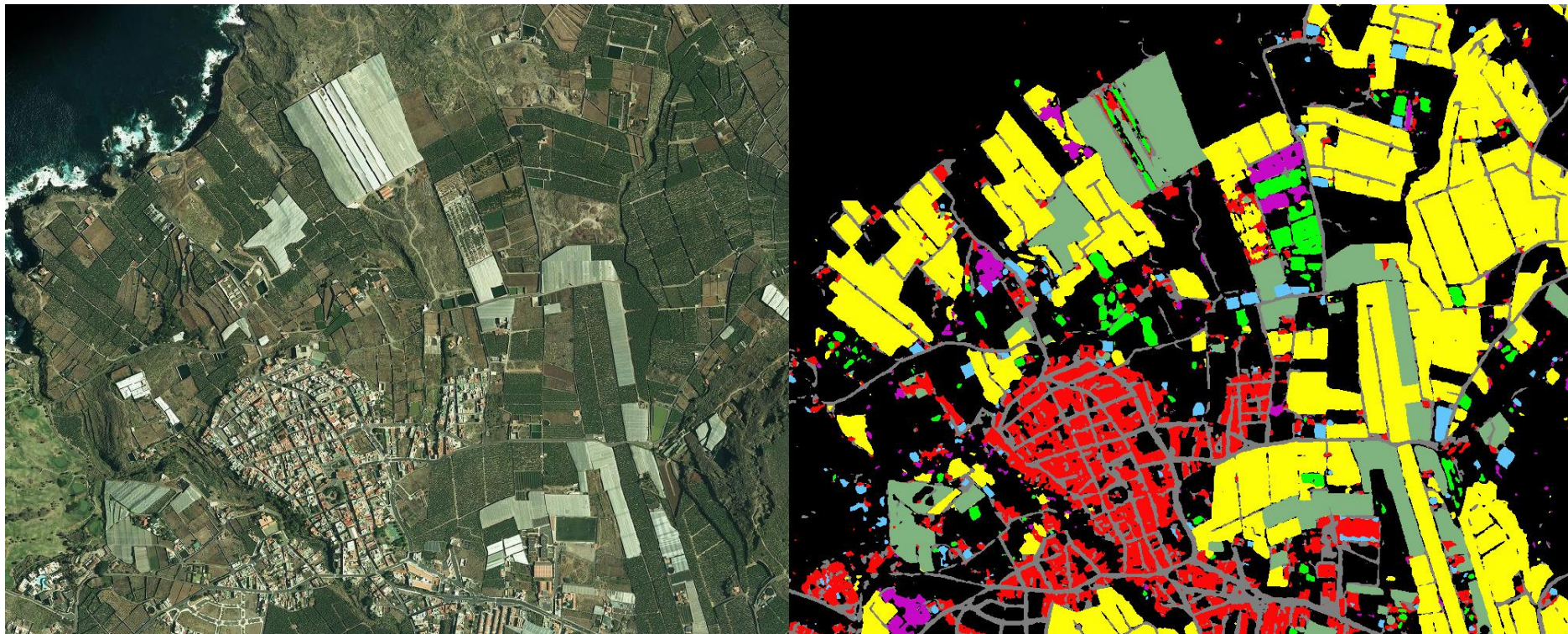
Proceso de aprendizaje Red de Segmentación...



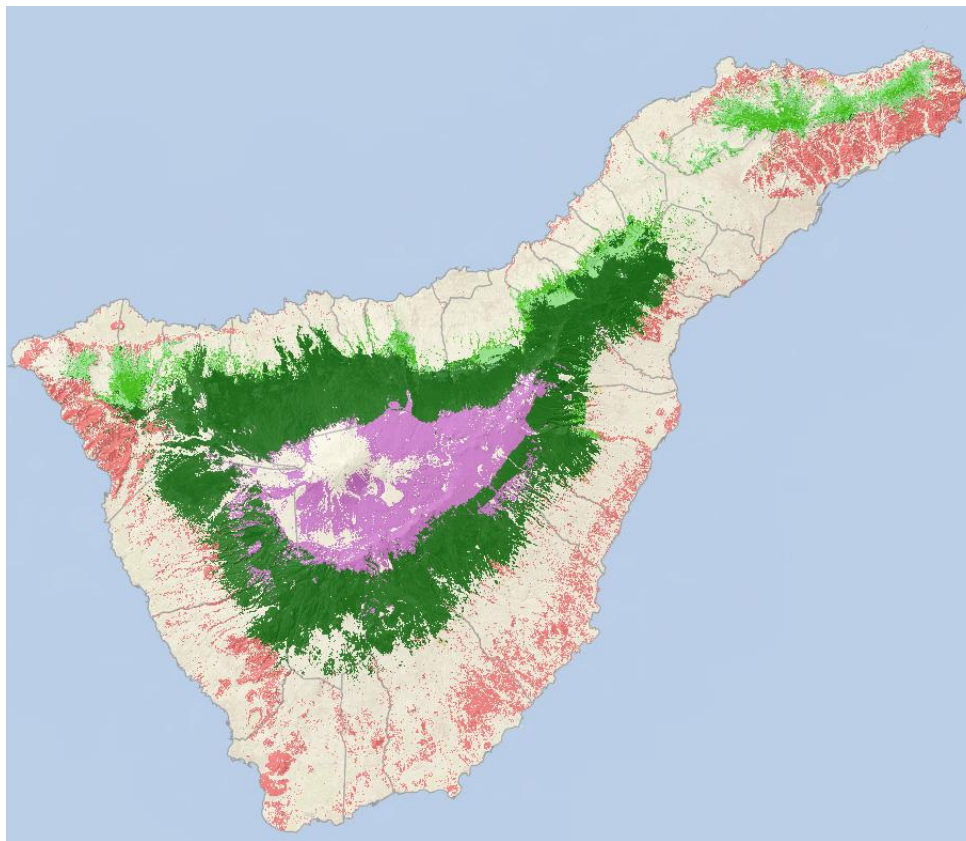
Líneas de trabajo...



Líneas de trabajo...



Líneas de trabajo...



Líneas de trabajo...



Mapas de Canarias

Cartográfica de Canarias S.A. (GRAFCAN)

Mi cuenta Cerrar sesión

[Inicio](#) [Productos](#) [Empresa](#) [Desarrolladores](#) [Perfil del Contratante](#) [Noticias](#) [Transparencia](#) [Contacto](#) [English](#) [Español](#)

REPCAN



Información y estado actual de las antenas

CALENDARIO

« Noviembre »

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

TWEETS

Tweets por @GRAFCAN

Ver Editar

Inteligencia Artificial aplicada al incremento de resolución de imágenes SENTINEL2

Publicado el Vie, 10/11/2017 - 10:19

IDECanarias cuenta con un nuevo servicio de imágenes satélite que hemos denominado **SENTINEL2 Super Resolution**. Las nuevas imágenes satélite publicadas se han generado partiendo de imágenes capturadas por el satélite Sentinel2 (perteneciente al proyecto europeo Copernicus) sobre las que se aplica un algoritmo basado en **inteligencia artificial** que mejora notablemente su resolución y por tanto su calidad visual.

En el **visor** de IDECanarias podemos comparar la imagen del año 2016 del Sentinel2 que no tiene ningún tratamiento y que es de 10 metros/píxel, con la nueva imagen generada del año 2017 empleando la técnica de **Super-Resolution** cuya resolución obtenida es de 5 metros/píxel. Podemos emplear la herramienta de doble ventana para realizar una comparativa entre ambas (pinchar [aquí](#)).

En el siguiente ejemplo se puede observar la mejora que experimentan las imágenes cuando aplicamos esta técnica, permitiendo obtener detalles de la imagen que no eran visibles en la original y permitiendo a nuestros usuarios utilizar más "zoom" para acercarse a las imágenes.



SIGUEENOS EN ...



SERVICIOS



- Consulta de fototeca
- PDF con firma digital
- Validación firma digital

GOOGLE ANALYTICS SUMMARY

Noticias

- Actualización de las vistas de SIGPAC en MAPA (noviembre 2017)

Líneas de trabajo...



The end...

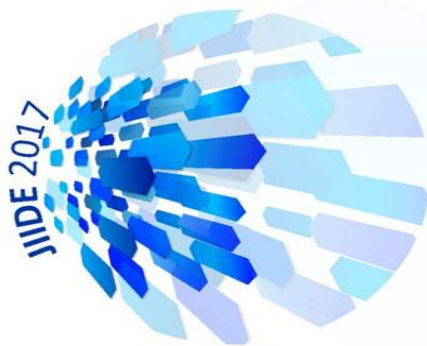




Gracias por su atención

Obrigado

Jose Julio Rodrigo - jrodrigo@grafcan.com



GRAFCAN

Web: www.grafcan.es

IDECanarias: www.idecanarias.es

Blog: www.grafcan.es/blog

Twitter: <http://twitter.com/grafcan>

Facebook: <http://facebook.com/grafcan>

Youtube: <http://www.youtube.com/idecanarias>

Flickr: <http://www.flickr.com/photos/idecanarias>