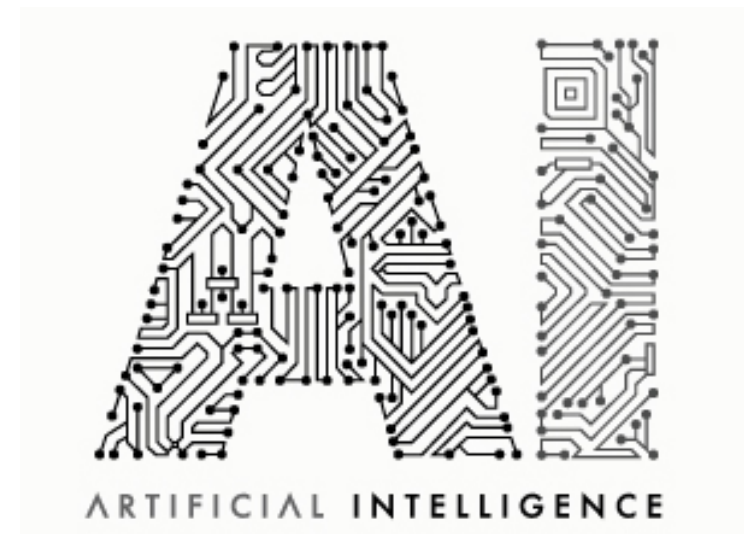
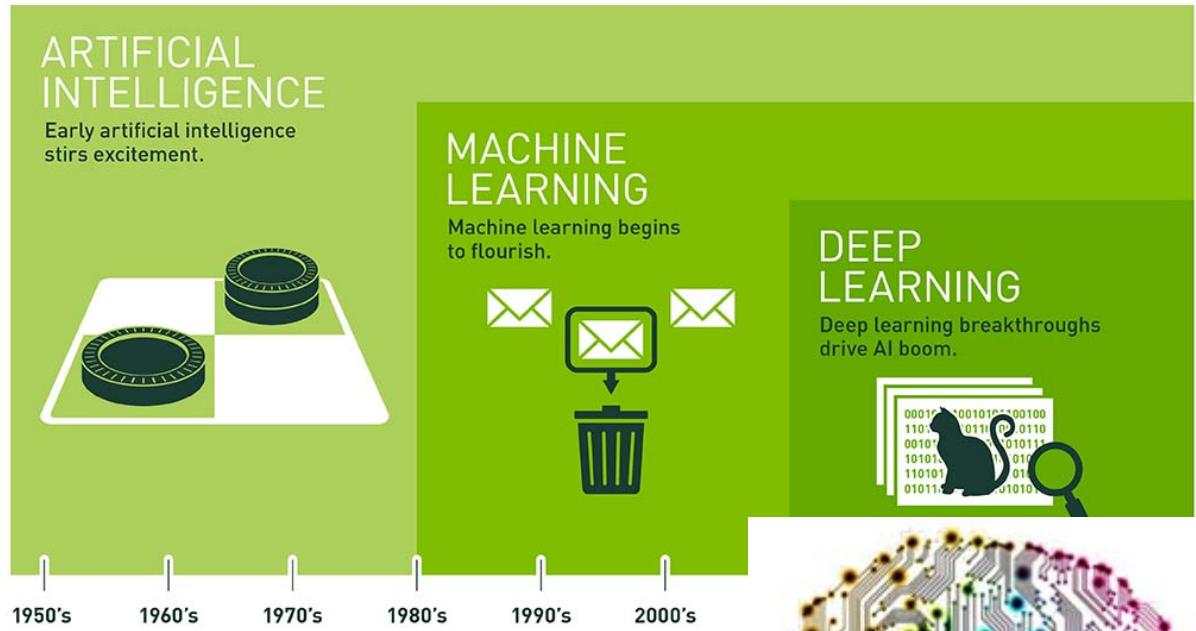


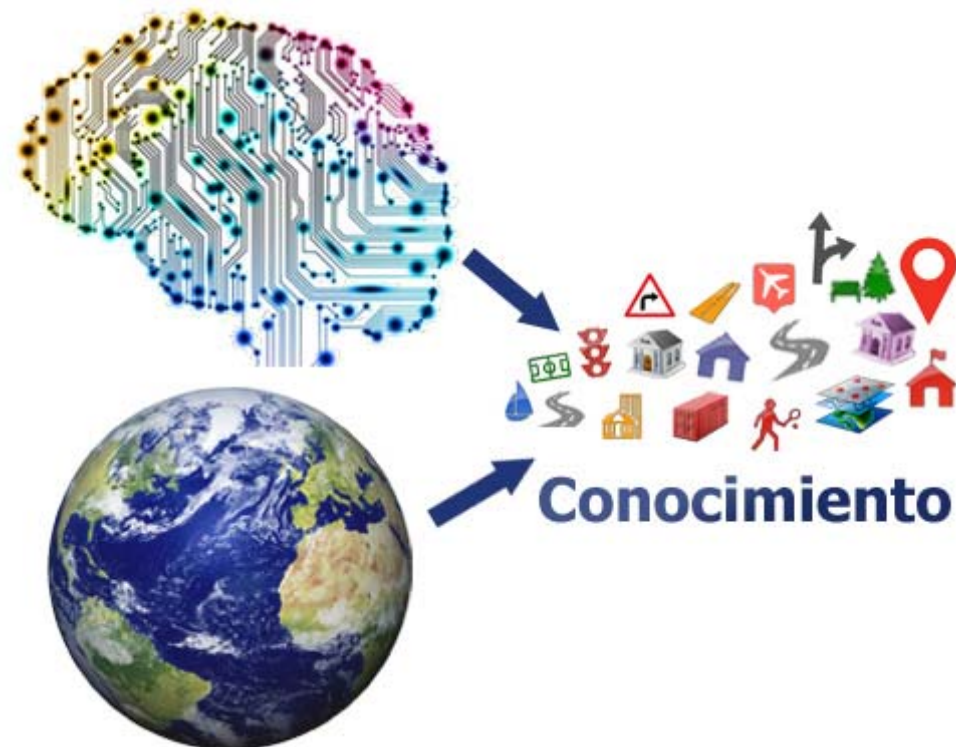
Detección de cambios a partir de ortofotografías con Inteligencia Artificial





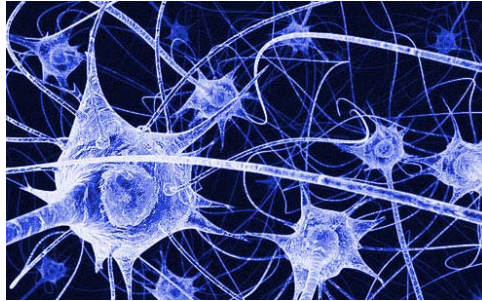
Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence, machine learning, and deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.

IT+D+i

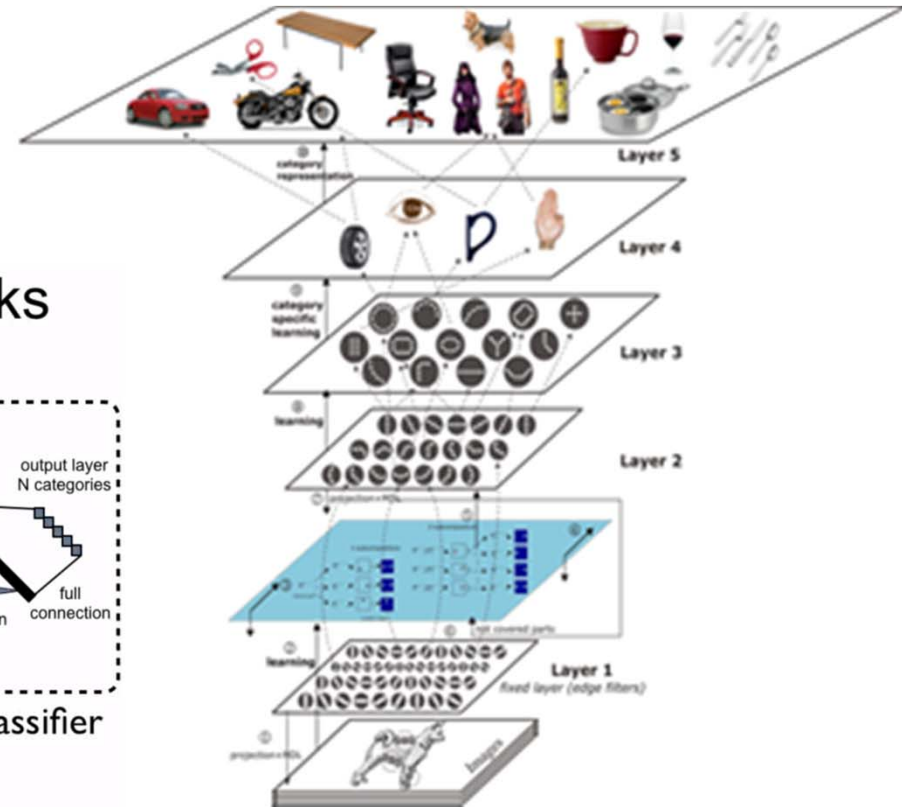
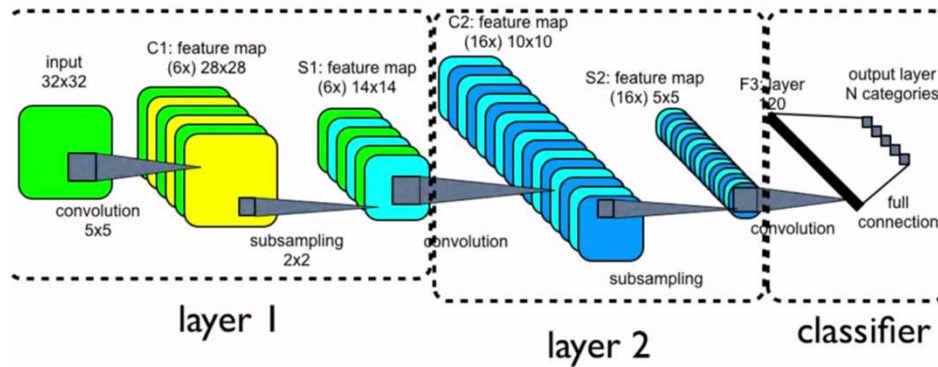




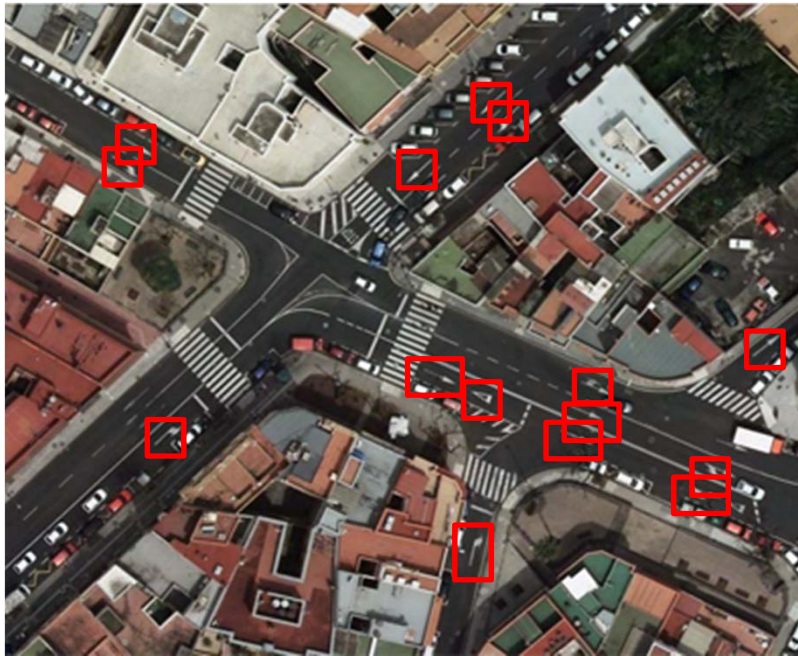
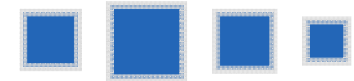
Deep learning...



Convolutional Neural Networks



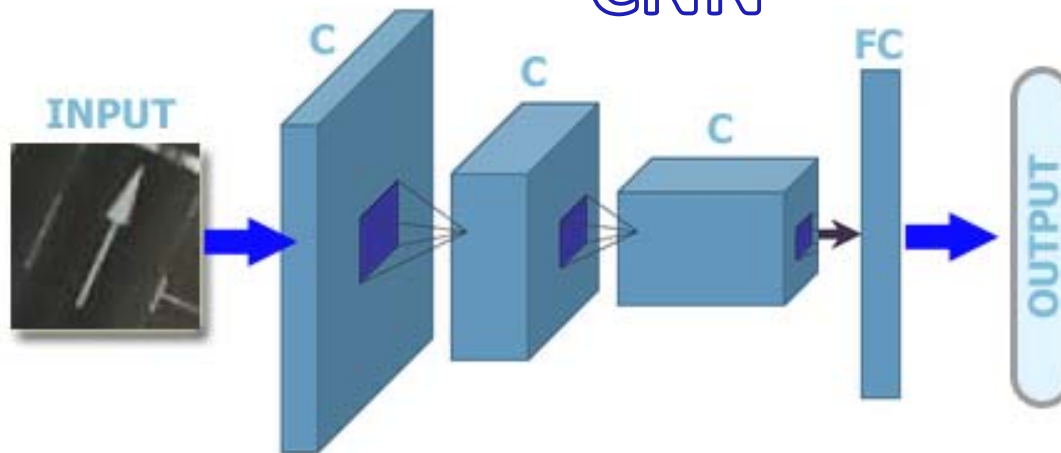
Primer proyecto...



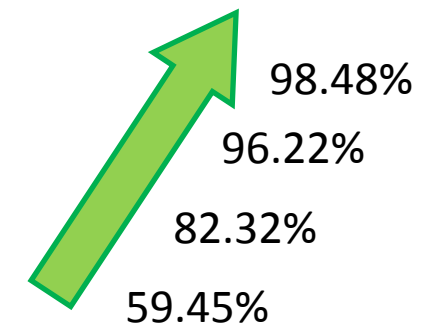
Entrenamiento



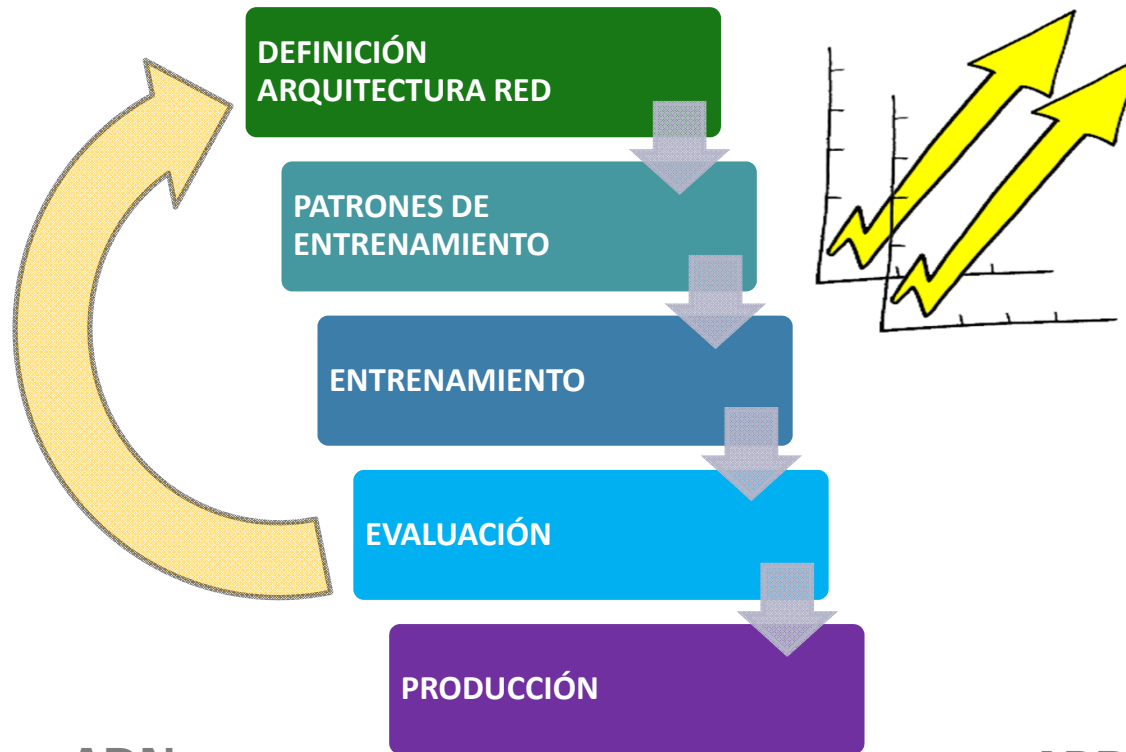
CNN



Evaluación



Procesos IA



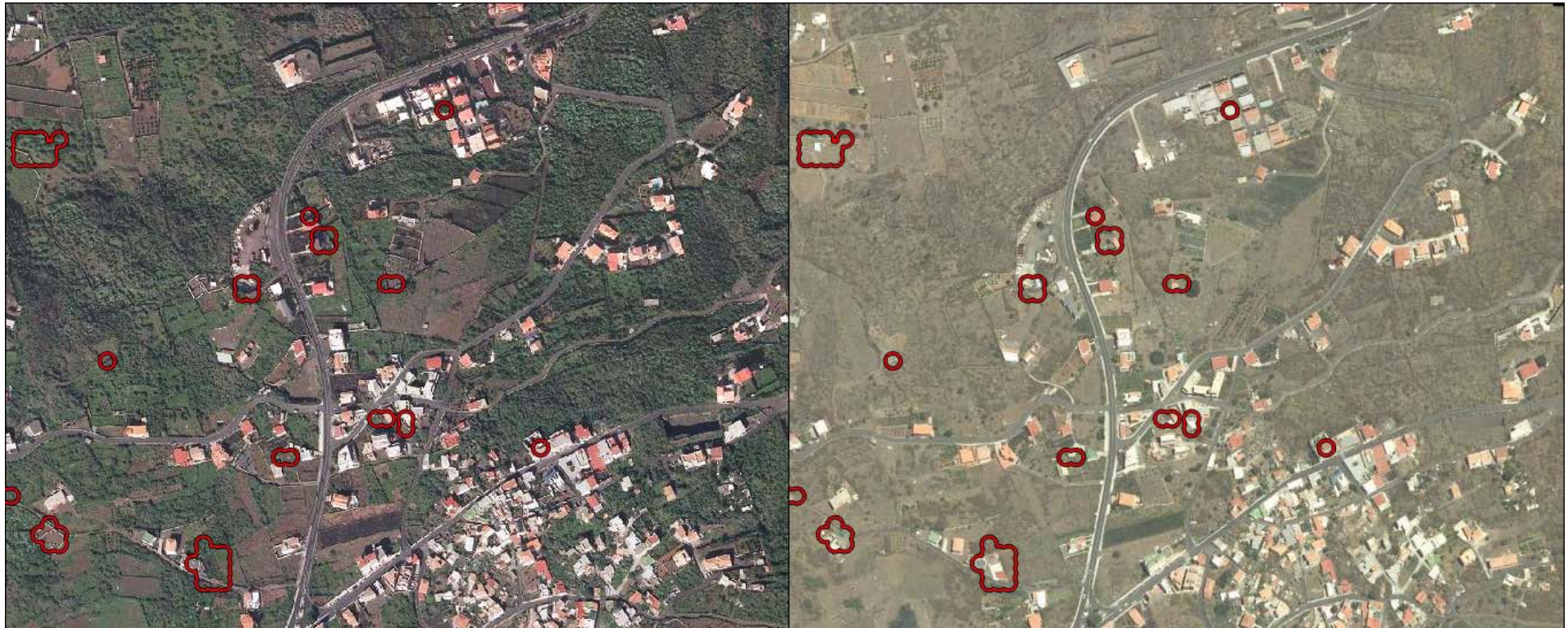
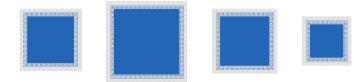
ADN



APRENDIZAJE



Detección de cambios en Ortofotos



Complejo !!!

Ejemplos Cambios



Ejemplos NO Cambio



Detección de cambios

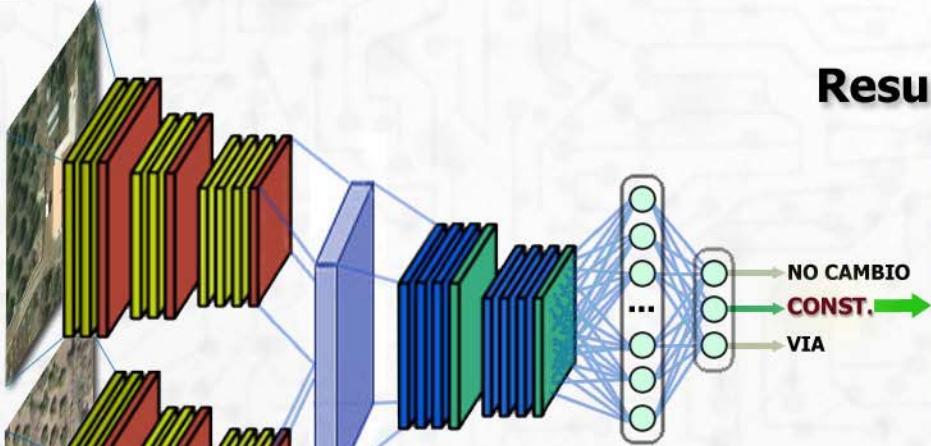


WMS service



WMS service

Control de cambios I.A.



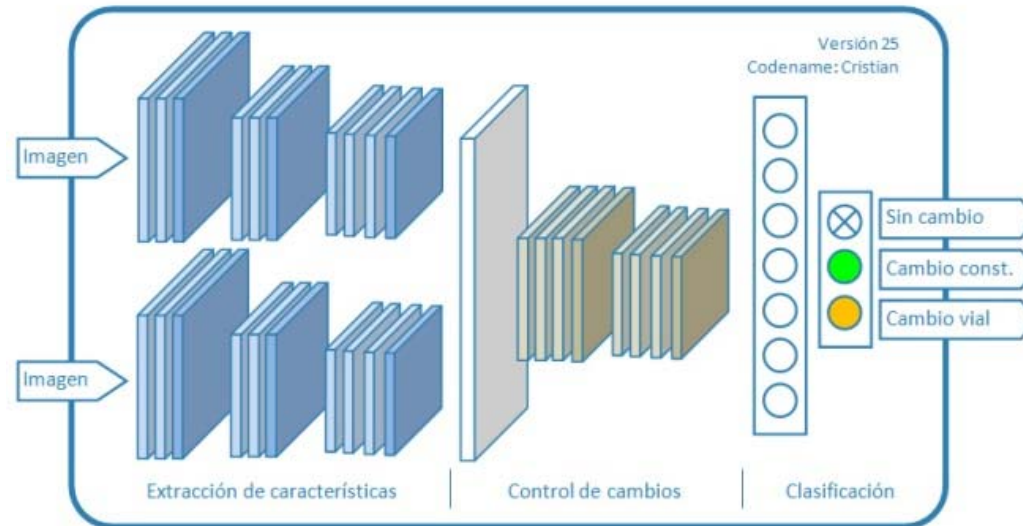
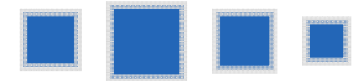
Resultados



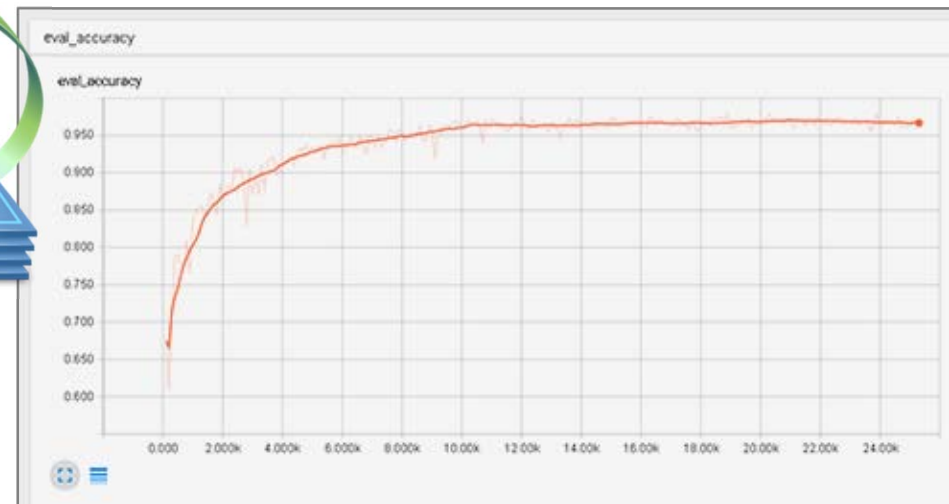
22 capas
>36M param

GRAFCAN v 2.5
codename: cristian

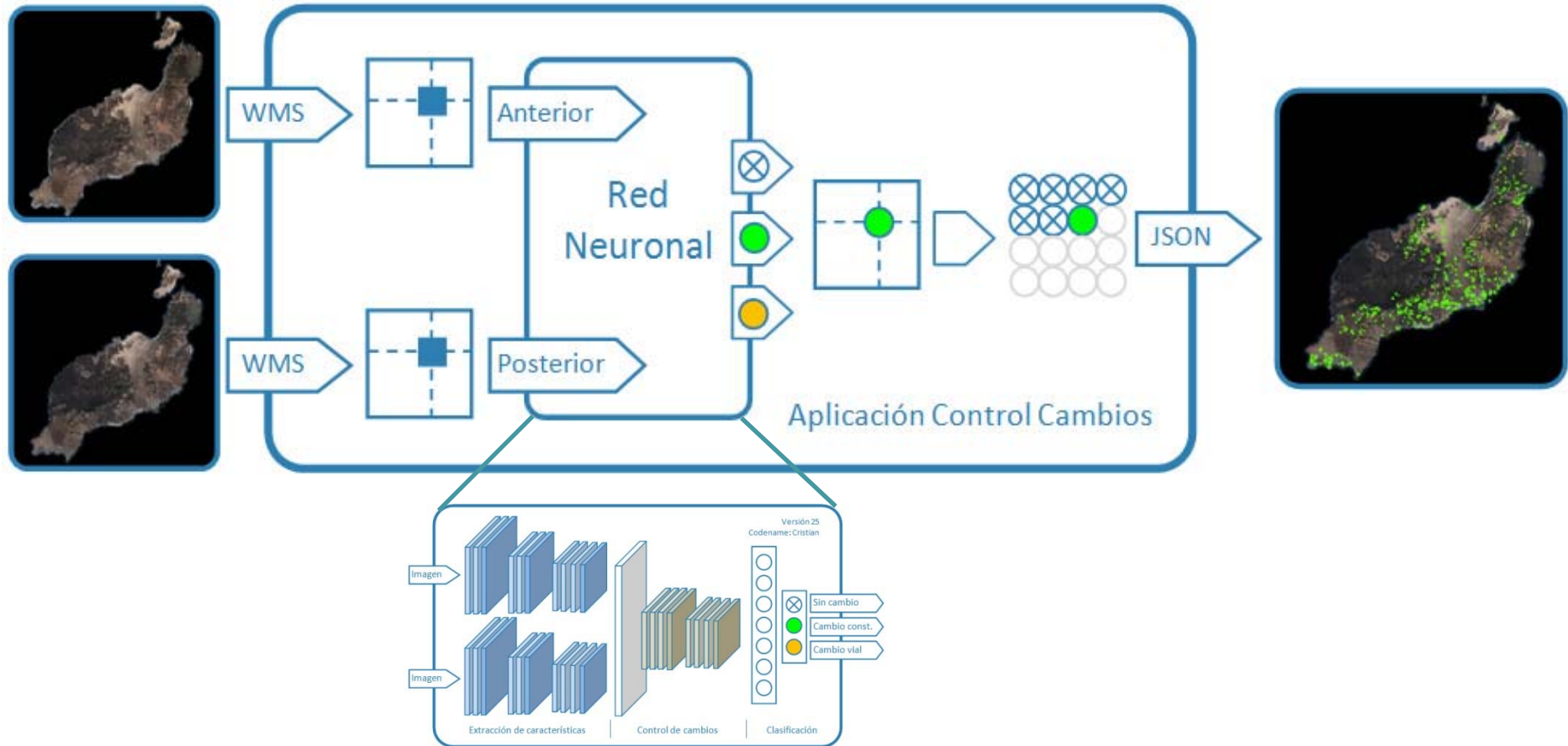
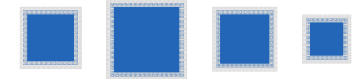
Entrenamiento-evaluación

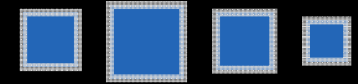


97.6%



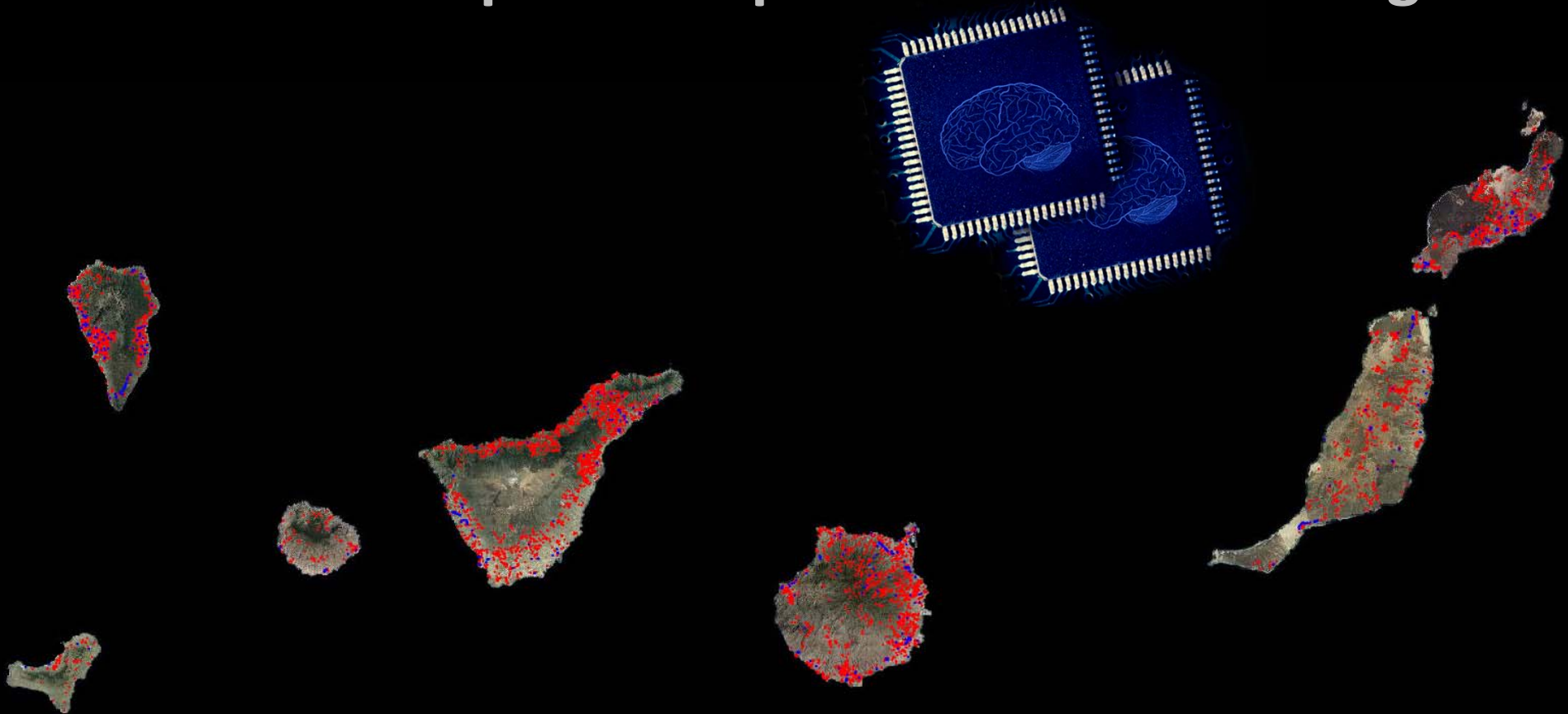
Puesta en producción





En producción...

Servidores específicos para Machine Learning

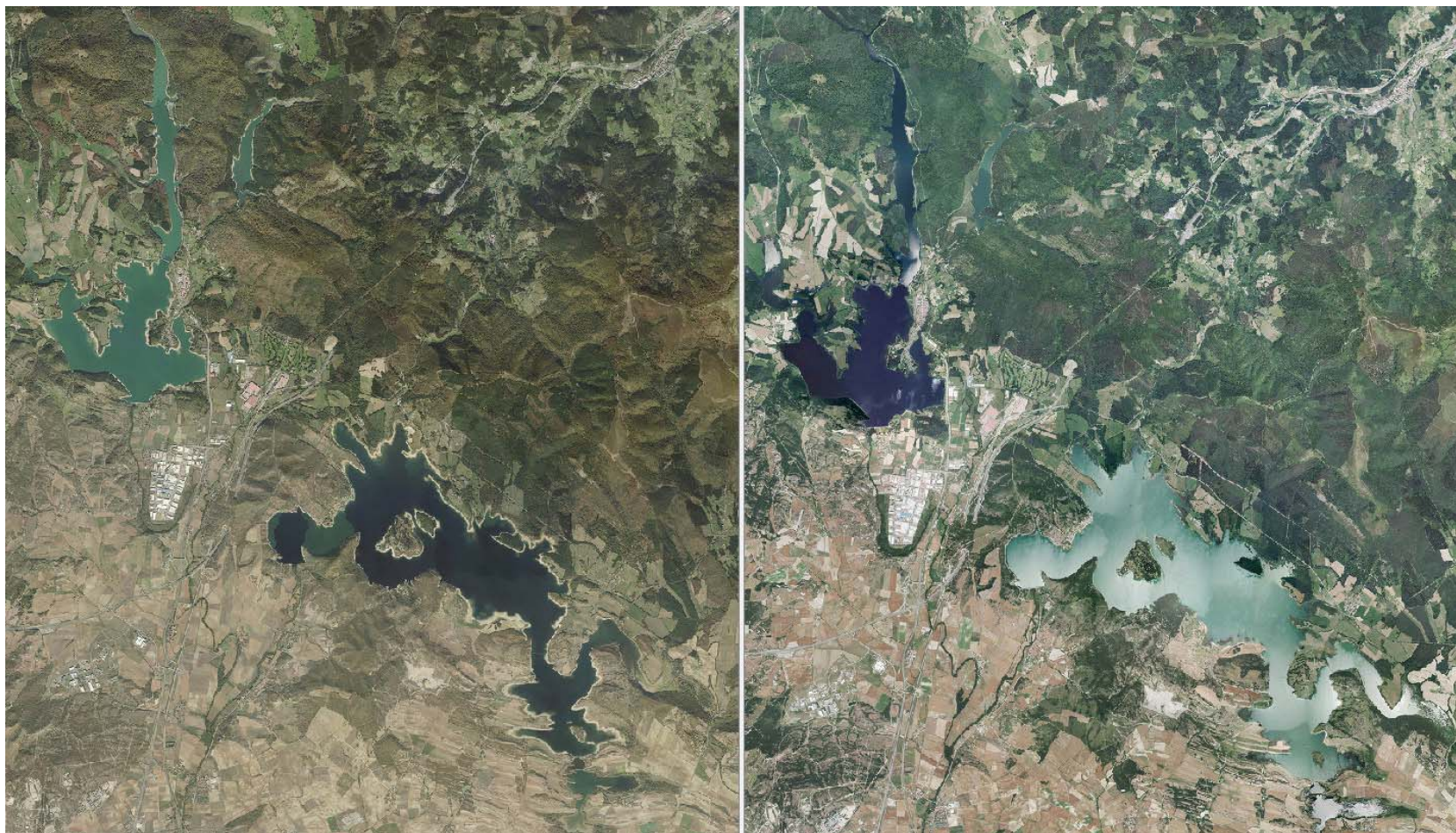


Ejemplos control de cambios





Adaptación a otras regiones: Euskadi





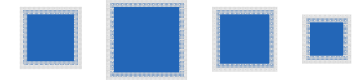
Euskadi. Problemas: sombras





Euskadi. Problemas: sombras





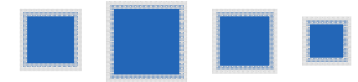
Euskadi. Problemas: abatimientos ortos



Desplazamiento cubierta
> 10m

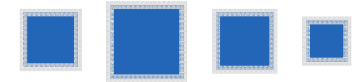
Desplazamiento cubierta
> 15m



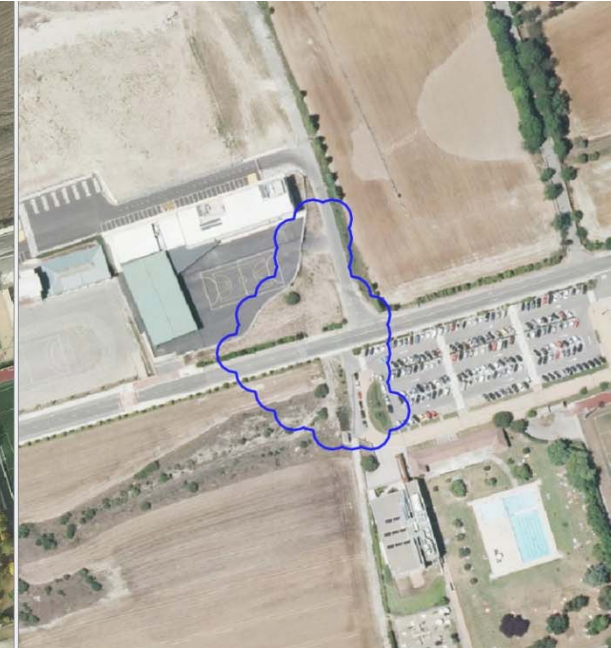
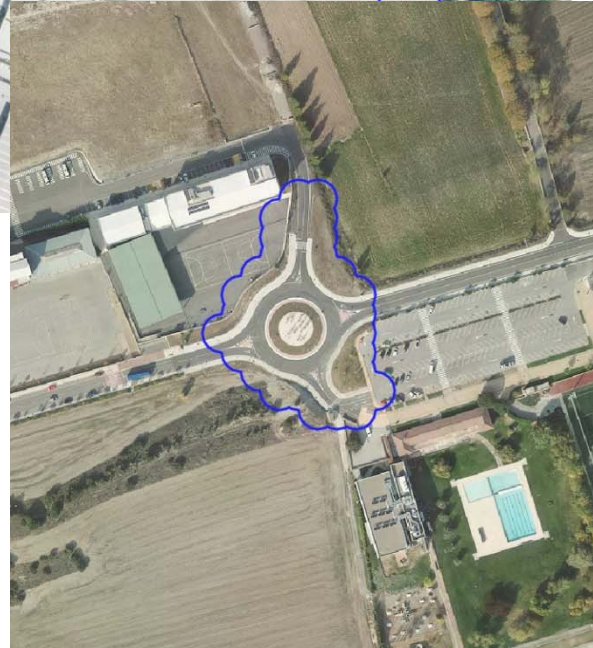
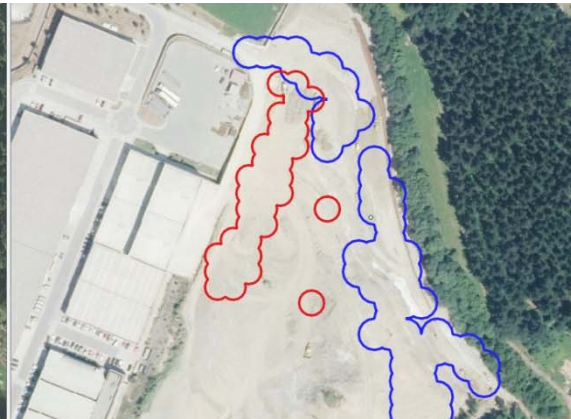
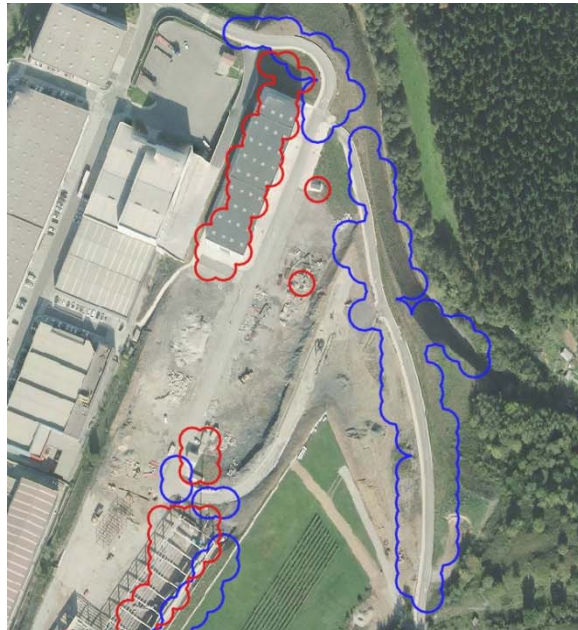


Ejemplos cambios detectados



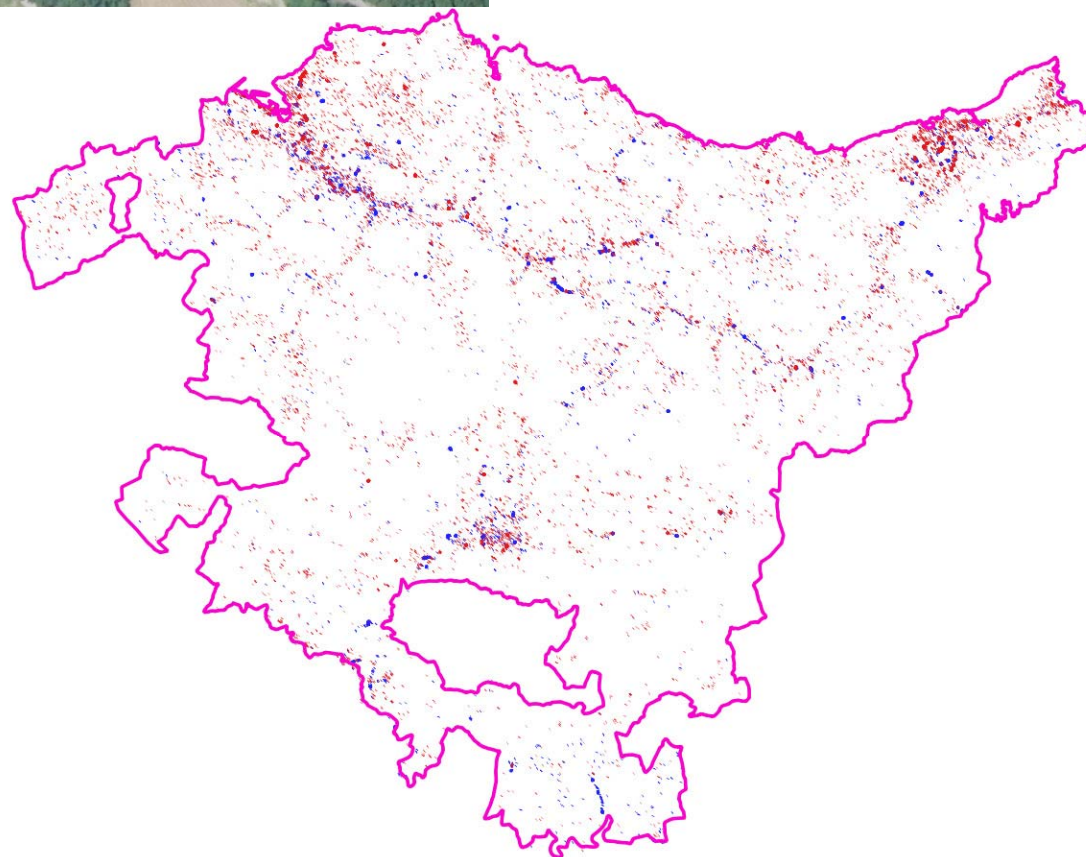
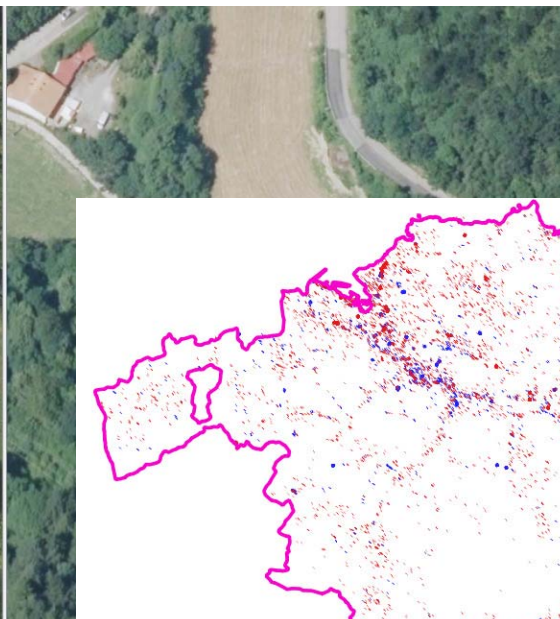
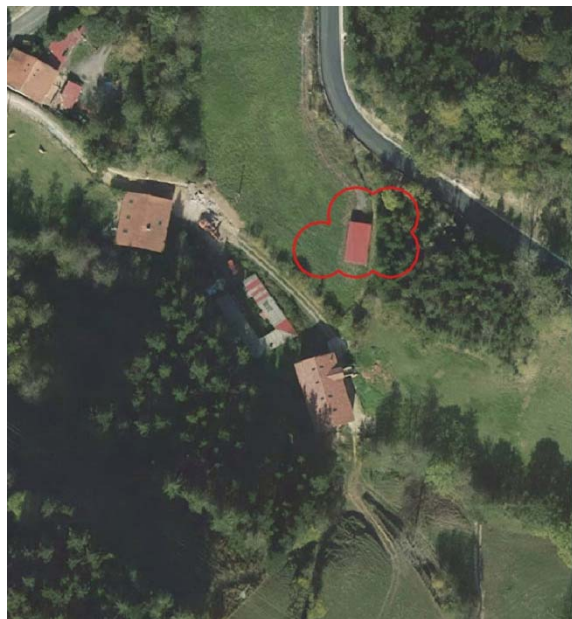


Ejemplos cambios detectados





Ejemplos cambios detectados





Lineas de trabajo...

- Incrementar número de patrones
- Valoración multiagente (ensemble)
 - Varias opiniones



- Mejora en las zonas de abatimientos
 - Segmentación de zonas
 - Nuevo entrenamiento específico



Gracias por su atención

Jose Julio Rodrigo - jrodrigo@grafcan.com



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>