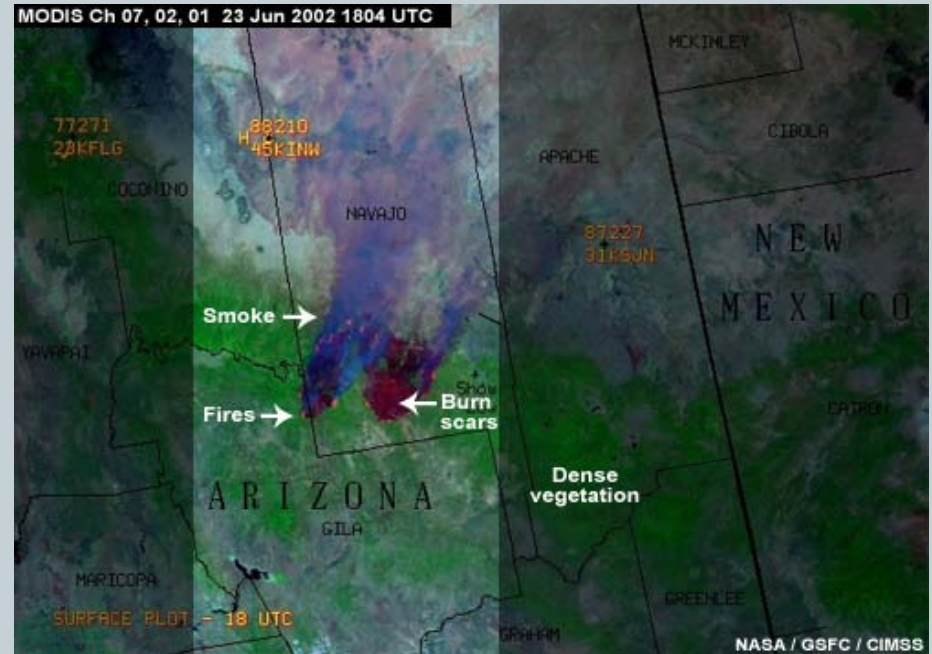
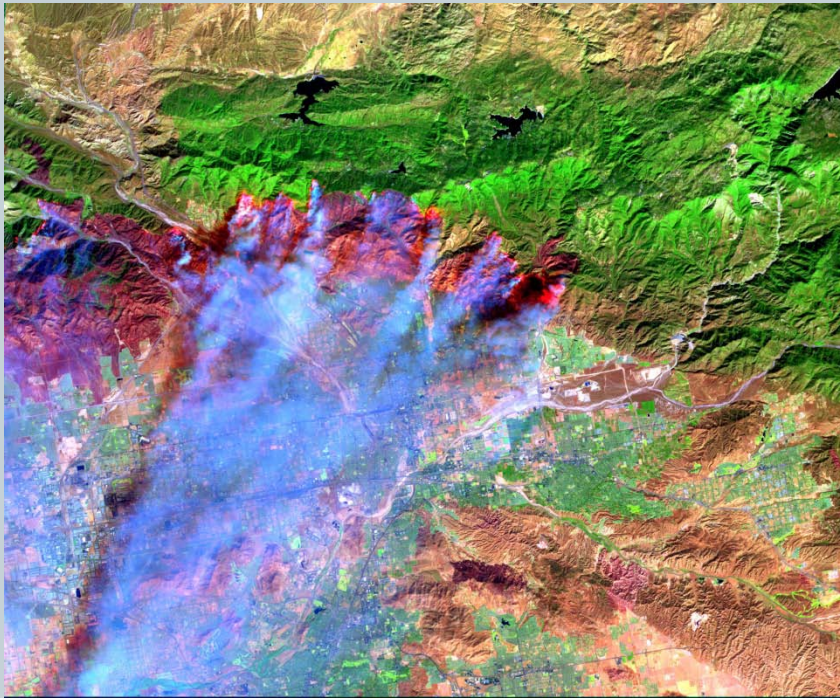


# Cartografía automática de áreas quemadas con imágenes de satélite



- **Nivel global:**
  - Biomasa quemada y emisiones CO<sub>2</sub>
- **Nivel local:**
  - Evaluación de daños (económicos y ecológicos)
  - Información sobre historia del fuego (fechas, tamaño, superficie)
  - Validación de productos globales
- **El uso de imágenes de satélite es el método más eficiente**
  - Cobertura sistemática y global
  - Observación multispectral
  - Observación multiescala (Landsat, MODIS)

# Ejemplos local / regional



# Cartografía automática de áreas quemadas con imágenes de satélite



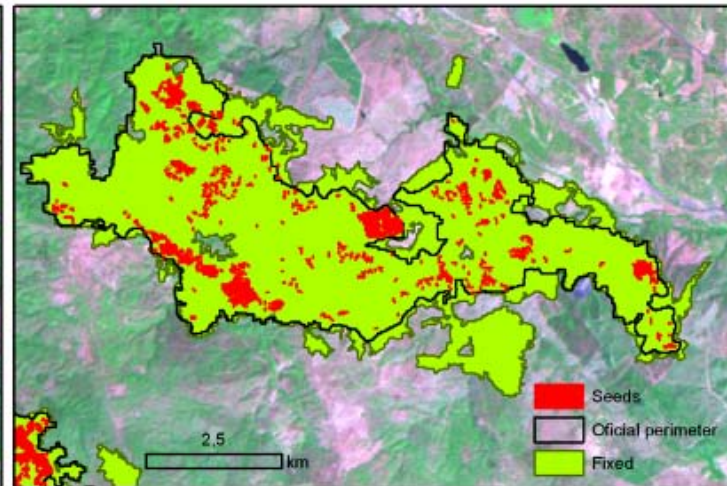
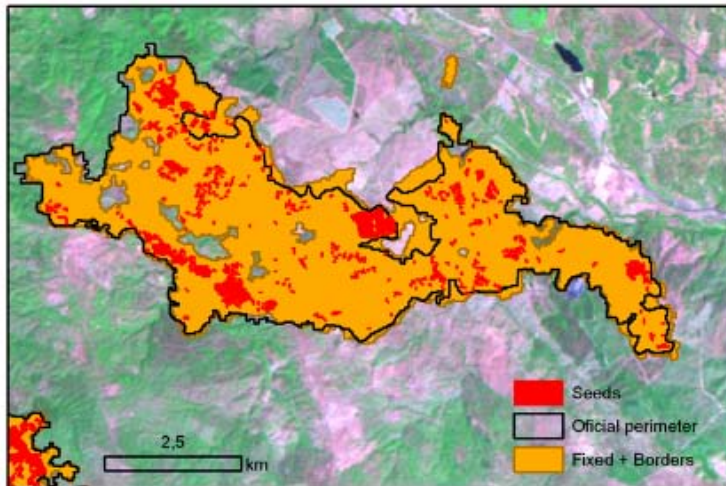
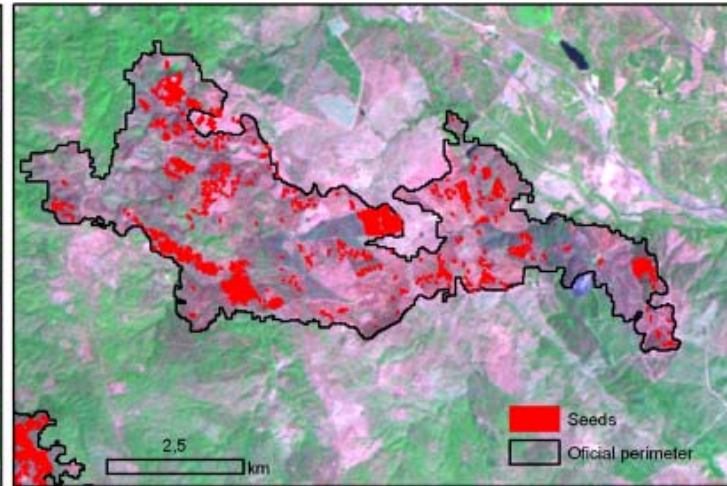
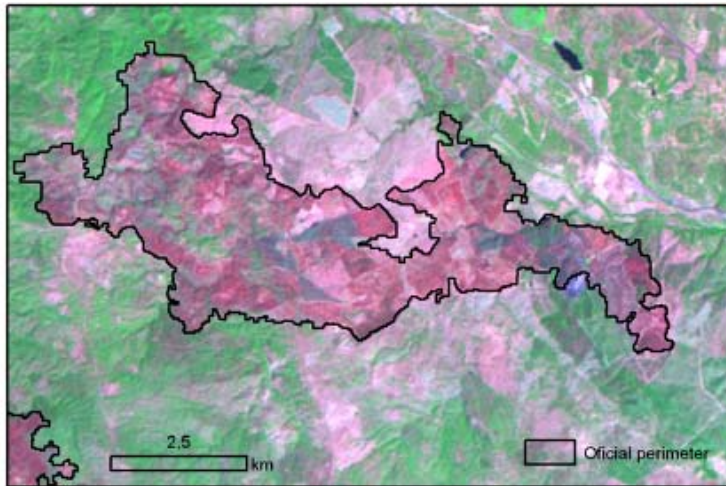
- **Automatización de la cartografía a nivel global**
  - Más o menos resuelto (Roy et al, 2005 y Giglio et al, 2009)
  - Basados en la detección de la respuesta espectral relacionada con la desaparición de la vegetación y/o puntos de calor con datos diarios
- **Automatización de la cartografía a nivel local**
  - Muchos algoritmos y métodos de clasificación
  - Bastante dependientes del ecosistema
  - Algunos computacionalmente muy exigentes
  - Ninguno operativo en la actualidad

# Metodología



- **Extracción de muestras quemadas y no quemadas**
- **Evaluación de las variables o transformaciones de bandas más adecuadas**
- **Métodos de clasificación / segmentación**
- **Nuestro enfoque en dos fases:**
  - Semillas (árboles de clasificación y reglas booleanas)
  - Crecimiento de regiones

# Algoritmos en dos fases



# Líneas de investigación actuales



- **Algoritmo de cartografía de área quemada con Landsat que funcione a nivel global**
  - Que funcione en todos los ecosistemas (boreal, templado, Mediterráneo, savana subtropical, etc.)
  - Operativo (buen rendimiento computacional)
  - Implementación del algoritmo
    - ✦ SIG propietario líder en el mercado ( ArcGIS)
    - ✦ Implementación en entornos abiertos (R, Grass)

# Otras líneas de investigación a la vista



- **Geomática aplicada a entornos marinos**
  - Medición de biomasa de peces (AZTI)
  - Batimetrías y registro del fondo del mar
- **Topografía industrial**
  - Evaluación de las dimensiones efectivas de piezas industriales en casi tiempo real mediante instrumental topográfico