

# Cross Forest

INEA/CEF/ICT/A2017/1566738

**CROSS Harmonization & HPC modelization of FOREST Datasets**

Action 2017-EU-IA-0140

INEA/CEF/ICT/A2017/1566738

[www.crossforest.eu](http://www.crossforest.eu)



@\_CrossForest



Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union



cross forest



## Índice

---

- CROSSFOREST: Objetivos y beneficios esperados
- Desarrollo de las ontologías y publicación en LOD
- Pilotos





# 1. CROSSFOREST: Objetivos y beneficios esperados



# CROSSFOREST

## CROSS Harmonization & HPC modelization of FOREST Datasets

Duración: 30 meses (01/09/2018 - 28/02/2021)

Co-financiado por INEA (Innovation & Networks Executive Agency) – CE  
Programa CEF - Connecting Europe Facility

- GrupoTragsa  
Garantía Profesional. Servicio Público
- G. Sistemas de Información Geográfica
- G. Desarrollo Rural y Política Forestal
- G. Incendios y Emergencias
- SD. Innovación y Desarrollo de Servicios



### UNIVERSIDADES



### ADMINISTRACIONES PÚBLICAS



### EMPRESAS



Grupo Tragsa. **Coordinador**

### FINANCIACIÓN EXTERNA



APOYO del MITECORD (SG de Política Forestal) y el *Instituto da Conservação da Natureza e Florestas* (ICNF) de Portugal, que actúan como proveedores de datos y forman parte del Comité Asesor al igual que CIFOR-INIA, la UPM e Idearium



## OBJETIVOS CROSSFOREST

- Desarrollo de una plataforma común de **información abierta forestal** compartida por las administraciones públicas portuguesa y española.
- Creación de un **modelo de datos forestal transfronterizo (ontología)** compartido entre España y Portugal.
- **Empleo de computación de alto rendimiento (HPC)** para modelos complejos

**Mayor uso de los datos forestales para la gestión y protección de los montes**  
**Relevancia del enfoque transfronterizo**



## PUBLICACIÓN DE DATOS ABIERTOS Y ENLAZADOS (LOD)

### ¿POR QUÉ?

Grandes bases de datos forestales nacionales, periódicas, y de gran calidad



Publicación como datos abiertos y enlazados Linked Open Data (LOD)

Disponibles en un repositorio público (Endpoint)



**USUARIOS:** Administraciones Públicas, propietarios y gestores forestales, científicos, empresas, ciudadanos...

### BENEFICIOS

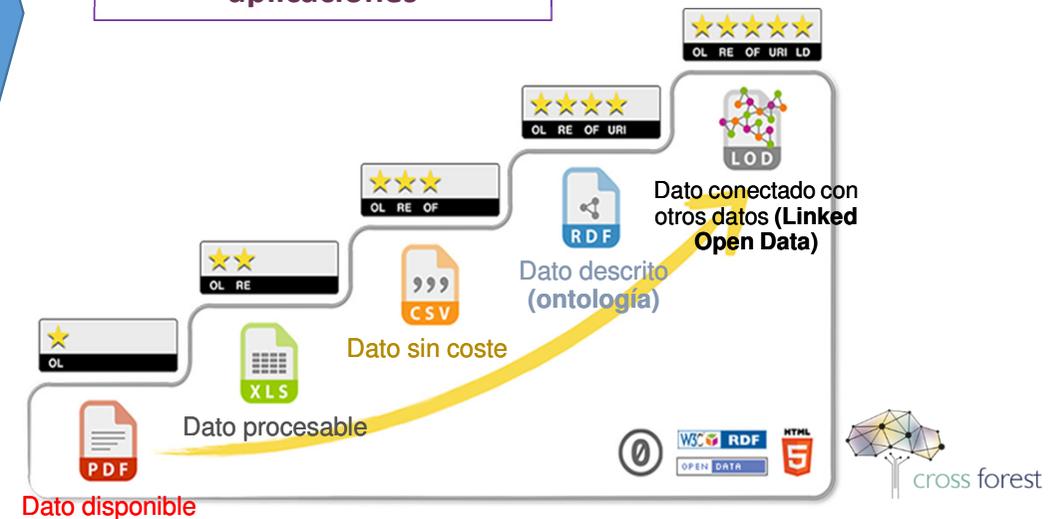
Acceso más fácil y controlado

Formato entendible por máquinas

Desarrollo de servicios y aplicaciones

Procesos y consultas on-line

Interconexión con otras bases de datos



## 2. CROSSFOREST: Desarrollo de las ontologías, publicación en LOD



## DESARROLLO DE LAS ONTOLOGÍAS

Se **están desarrollado** unas ontologías forestales que permiten publicar los datos de los **Inventarios** en formato abierto y enlazado (LOD) en un repositorio público, lo cual proporciona un acceso fácil y rápido y hace posible la realización de **consultas on-line y el desarrollo de aplicaciones**, así como la **visualización y exploración de dichos datos**.

### Disponible actualmente:

- IFN3 (Tercer Inventario Forestal Nacional). España
- MFE50 (Mapa Forestal España, 1:50.000)

### En proceso:

- COS2018 (Cartografía de Ocupación de Suelo de Portugal)
- IFN4 (Cuarto Inventario Forestal Nacional). España
- MFE25 (Mapa Forestal España 1:25.000)

### En análisis para su posible incorporación:

- IFN2 (Segundo Inventario Forestal Nacional). España
- INES (Inventario Nacional de Erosión de Suelos). España
- Estadística de Incendios de España
- IFN6 (Sexto Inventario Forestal Nacional de Portugal)

# DESARROLLO DE LAS ONTOLOGÍAS

## FASES

Estudio y preparación de las fuentes de datos e inventarios

Elaboración de las ontologías

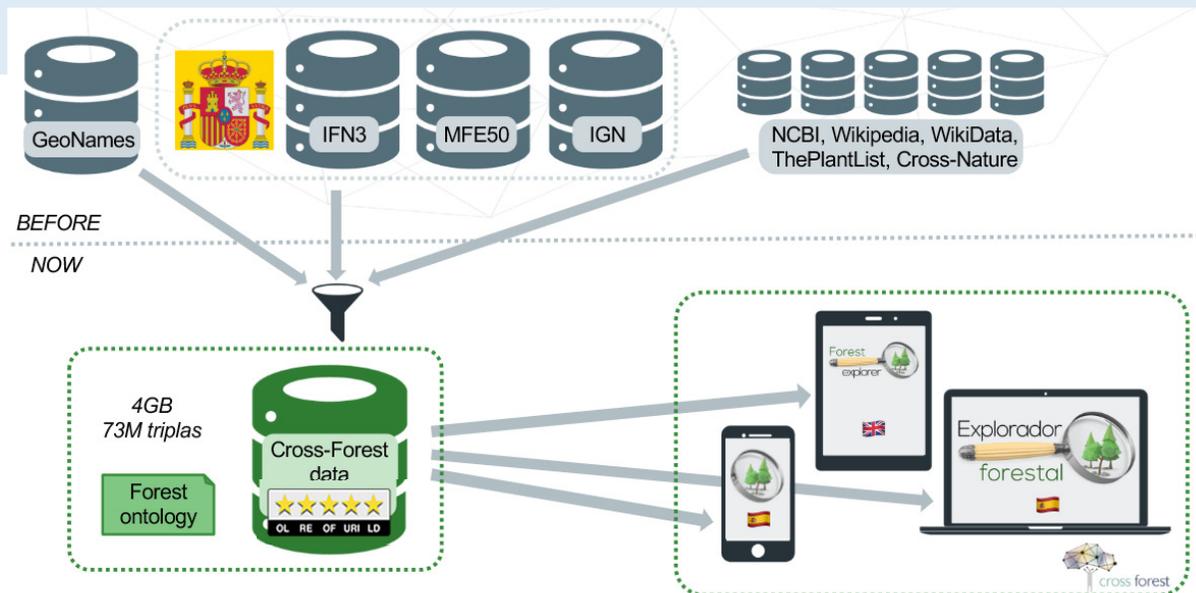
Creación de inter-relaciones con otras ontologías

Conversión de los datos (inventarios y malla)

Publicación como Linked Open Data

Desarrollo visor Forest Explorer

Pruebas



### URI (UNIFORM RESOURCE IDENTIFIER) PARA OBJETOS ESPACIALES:

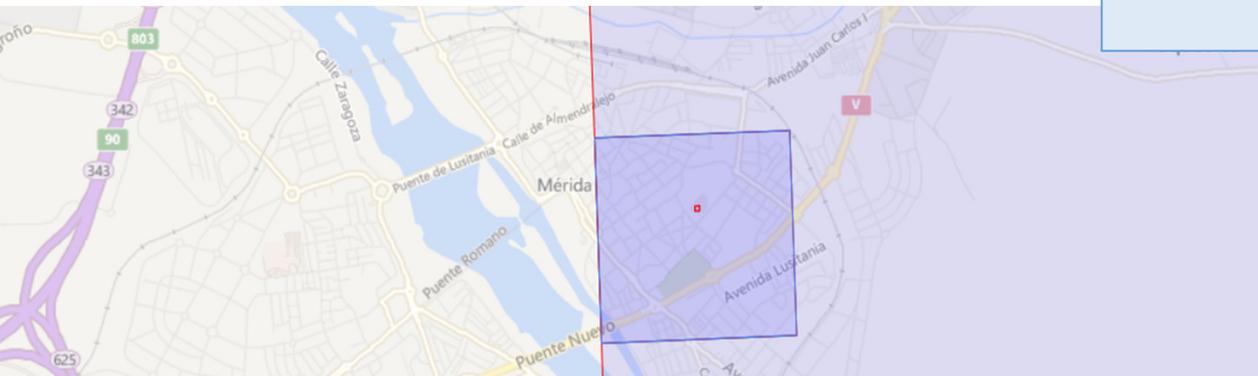
Tanto la directiva INSPIRE como W3C y OGC recomiendan el uso de URI HTTP persistentes únicos a nivel mundial para objetos espaciales.

Ventajas:

- Persistencia.
- Interoperabilidad.
- Reutilización.

### SISTEMA DE MALLAS PARA LA REPRESENTACIÓN GEOGRÁFICA EN DATOS ABIERTOS:

- Posibilidad de utilización de URIs para indentificar espacios en el territorio.
- Un modelo capaz de ofrecer el suficiente grado de precisión para distintas necesidades: 25x25 metros, 1x1 kilómetro y 10x10 kilómetros
- Para cualquier propósito.





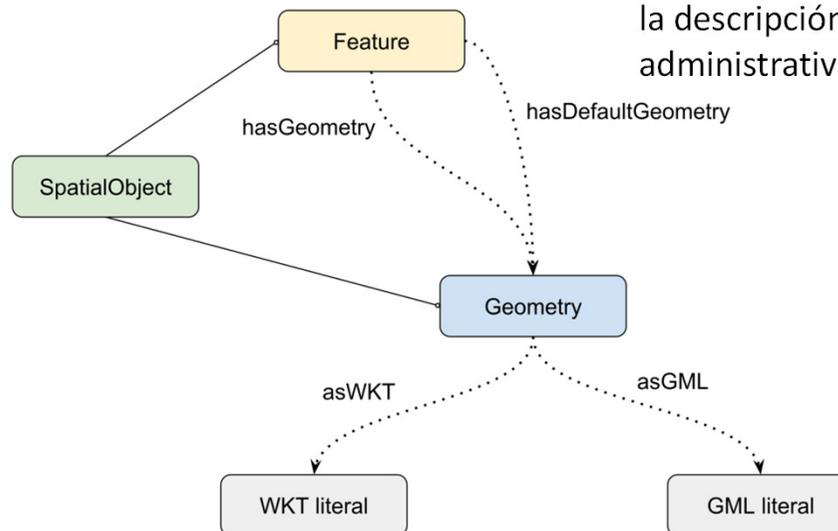
## DESARROLLO DE LAS MALLAS ESPACIALES

### ONTOLOGÍA

Se ha creado la ontología 'spatial-grid' (<https://crossforest.eu/def/spatial-grid>) como marco conceptual de los recursos identificados por sus URIs.

Esta ontología reutiliza diversos estándares:

- [GeoSPARQL \(OGC\)](#): permite la publicación de objetos espaciales LOD y la ejecución de consultas sobre las geometrías.
- [QUDT](#): especificaciones semánticas para unidades de medida, tipo de cantidad y dimensiones.
- [Vocabulario para la representación de datos de territorio](#): para la descripción de territorios en España y sus divisiones administrativas.



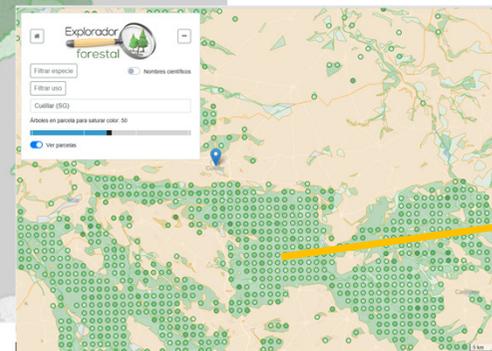
## DESARROLLO DE LAS ONTOLOGÍAS

Desarrollo de un visor forestal: “Forest Explorer”: aplicación útil para la **visualización y exploración de datos anteriores**

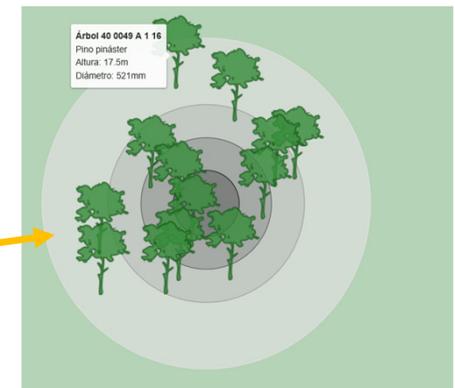
<https://forestexplorer.gsic.uva.es/explorer/>



Datos agregados provinciales  
Opciones de búsqueda



Teselas de MFE50 y parcelas del IFN3  
Posibilidades de filtrado



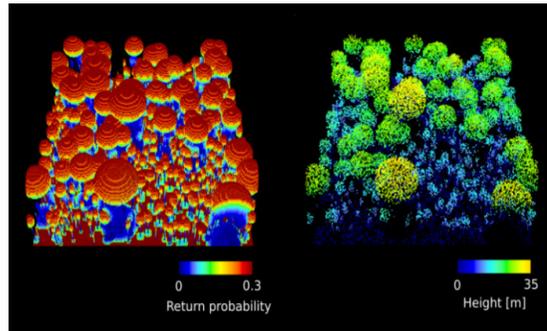
Ubicación de pies y datos básicos por parcela del IFN3

### 3. CROSSFOREST: Pilotos



## PILOTOS

**CAMBRIC:** Simulación de escenarios de gestión forestal para ver la evolución de las masas forestales y calidad de la madera a nivel de país



**FRAME:** Análisis de la evolución de incendios forestales a través de información precisa sobre materiales combustibles y modelos de propagación



El código de los simuladores se ha modificado para adaptarlo al entorno HPC

Pruebas de simulación y ajustes en marcha  
Probando en HPC

Primeras pruebas en HPC realizadas con éxito, haciendo un uso optimizado de los recursos del superordenador.  
Desarrollos en marcha para conexión con LOD.





cross forest

INEA/CEF/ICT/A2017/1566738

[www.crossforest.eu](http://www.crossforest.eu)



@\_CrossForest



Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union