

---

# Centro demostrador agroalimentario

Universitat  
Politécnica de  
Catalunya

UPCxels | Agríxel\_ES



Proyecto financiado por Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial y la Unión Europea





MINISTERIO  
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

(I) Demostrador

# UPCxels: Espacio de datos en la Universitat Politècnica de Catalunya

Albert Cabellos ([alberto.cabellos@upc.edu](mailto:alberto.cabellos@upc.edu))

Jordi Paillissé ([jordi.paillisse@upc.edu](mailto:jordi.paillisse@upc.edu))



**Programa de Espacios de Datos Sectoriales**  
Convocatoria de Ayudas  
para demostradores y casos de uso de Espacios de Datos



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**

Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



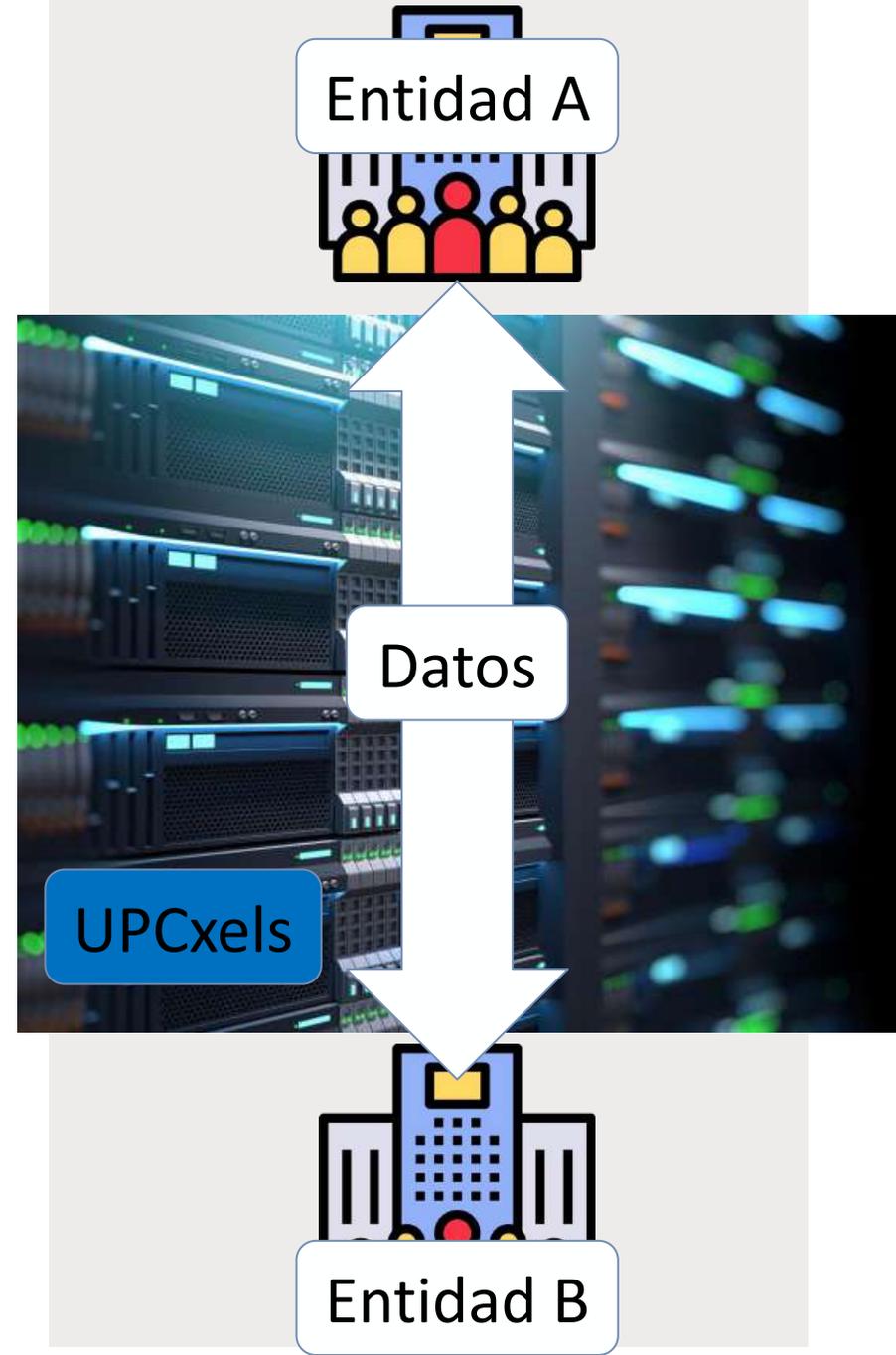
# = Puntos clave del demostrador UPCxels

- Estricto control de acceso
- > 40 entidades participantes
- Acceso a IA de última generación
- Datacenter propio (Barcelona)
- Multi-sectorial



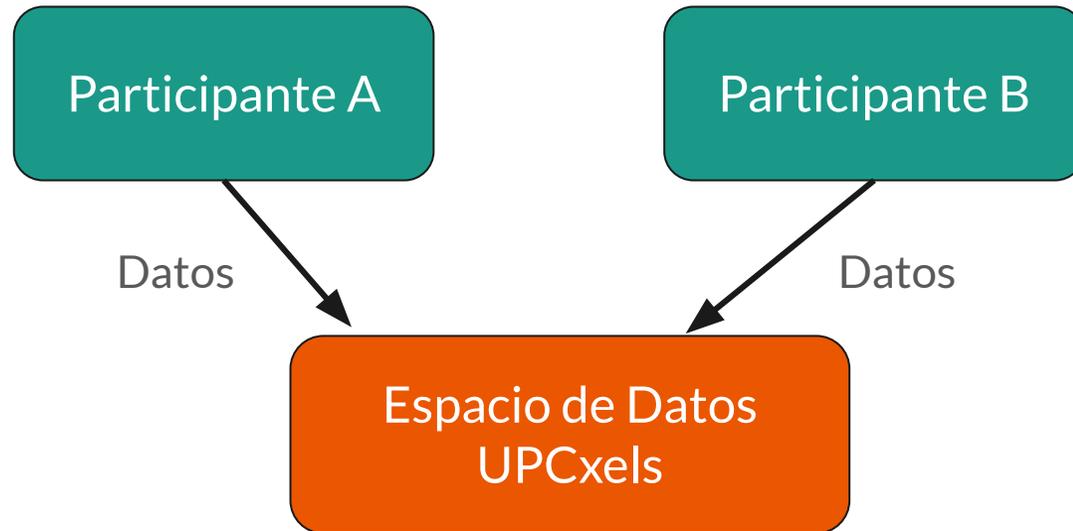
# = Demostrador: UPCxels

- Una **plataforma tecnológica** (TIC) gestionada de espacio de datos
- Cada empresa **elige**:
  - Qué compartir
  - Con quién compartir
  - Condiciones económicas
- **IA** fácil e integrada
- **Equipo**: 14 nuevos contratos y 6 profesores
- **Primer prototipo**: Febrero 2025



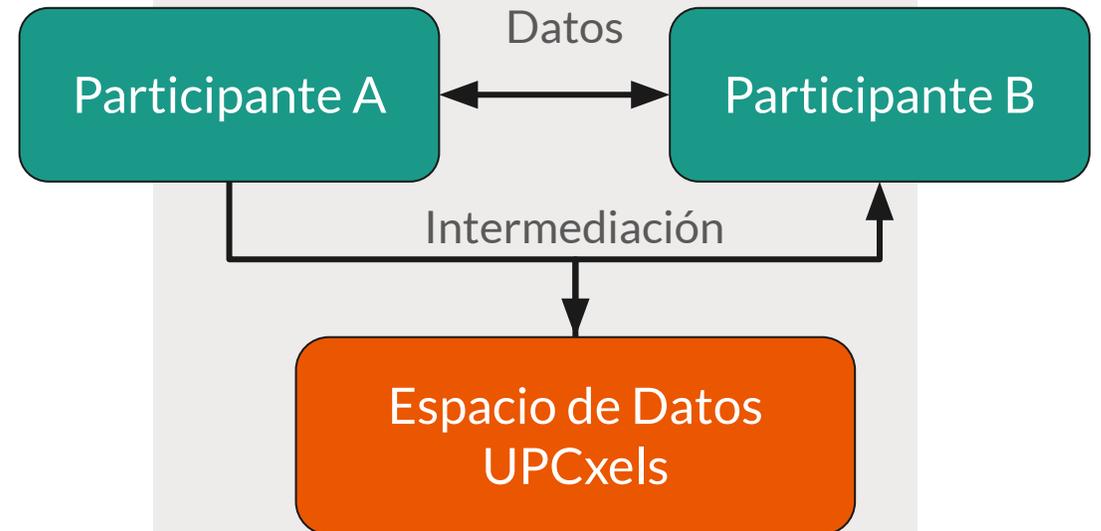
# = Dos modelos compartición

- Los datos están hospedados en UPCxels



Los datos se guardan en el espacio de datos y nunca salen de él

- Los datos están hospedados en la propia empresa



El Espacio de Datos actúa de intermediario entre dos participantes: facilita encuentro, conexión y registro

# ¿Qué seguridad y transparencia damos a las empresas con UPCxels?



Todas las acciones y acuerdos quedan registrados con:

- Sistema de contratos digitales
- Registro sobre la gestión de los datos con validez legal
- Validación de una tercera parte  
(*clearinghouse* Gaia-X)

Registro eventos

Usuario: Empresa A

Los datos CAMPO-1 se han **compartido** con la empresa B en fecha DD/MM/AA

Empresa B ha **accedido** a los datos a fecha DD/MM/AA HH:MM

Ha **caducado** el permiso a empresa B de datos CAMPO-1

Los datos CAMPO-1 se han **eliminado** de la plataforma en fecha DD/MM/AA

# = Gobernanza

- Comité de Gobernanza:
  - Control técnico de la infraestructura
  - Los miembros no pueden tener intereses económicos o comerciales en el sector agroalimentario
- Ejemplo de miembros comité:
  - Generalitat de Catalunya - DARP
  - Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
  - Federació de Cooperatives
  - Centros de investigación
  - ...



# = Marketplace

Tienda online de fácil acceso con:

- Catálogo de datos públicos
- Catálogo de datos privados de empresas (acceso previo acuerdo)
- Catálogo de algoritmos de IA

Se indica:

- Condiciones de acceso
- Ubicación datos (demostrador, empresa, AAPP)
- Persona de contacto

Por ejemplo:

- Datos públicos: serie pluviometría últimos 20 años comarca Penedès
- Datos privados: rendimiento viñedo y grado alcohólico

## Conjuntos de datos disponibles

Datos meteorológicos

por zonas

público

Datos cultivos maíz +  
riego + abono

IA disponible

privado

Uso suelo España

por zonas

público

# = Infraestructura

- Alojamiento físico: **Datacenter UPC**
- Certificado ISO 9001 e ISO/IEC 27001:2013
- Software open-source de la comunidad:
  - FIWARE, Eclipse, Gaia-x
- Todo el software usado en el espacio de datos será **open-source y público**



# = Modelo de negocio



- Sistema de cuotas en base al uso de servicios (datos, IA, etc)
- Algunos servicios sin coste, ej. almacenamiento
- Proporcional al tamaño de la entidad y/ o volumen de datos
- Consultoría para nuevas funcionalidades y proyectos



## (II) Caso de uso agroalimentario

# Agríxel\_ES: Estándar de información agraria orientado a servicios basados en Inteligencia Artificial para casos de uso en agroalimentación

Cecilio Angulo ([cecilio.angulo@upc.edu](mailto:cecilio.angulo@upc.edu))

Anna Gras ([anna.gras@upc.edu](mailto:anna.gras@upc.edu))

Carla Lázaro ([carla.lazaro@upc.edu](mailto:carla.lazaro@upc.edu))



**Programa de Espacios de Datos Sectoriales**  
Convocatoria de Ayudas  
para demostradores y casos de uso de Espacios de Datos



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**

Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

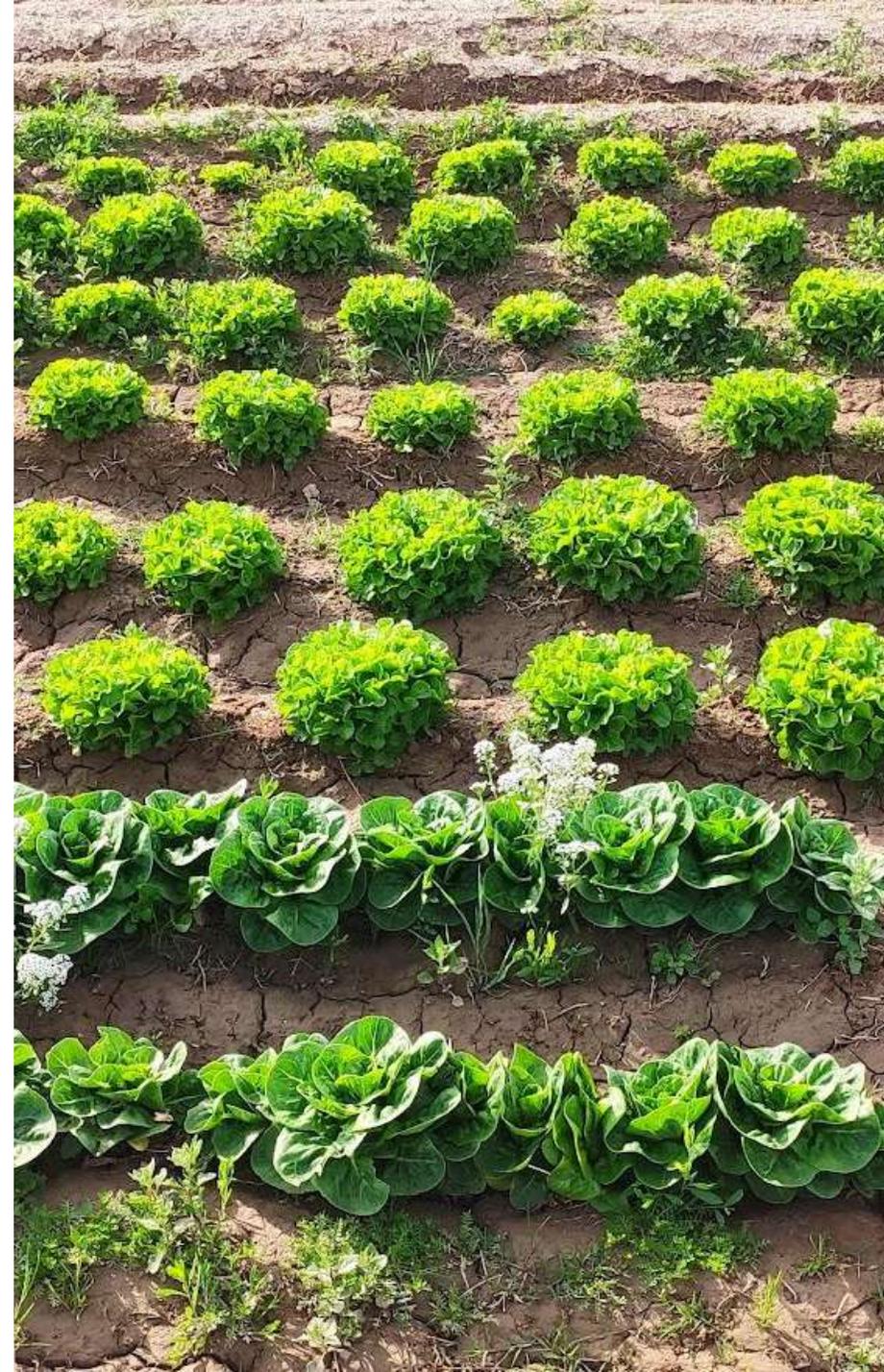


UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# = Agrixel\_ES

Agríxel\_ES participa en el **despliegue de espacios de datos** en el sector económico agroalimentario a través de **acciones de colaboración público-privada** donde se involucran administraciones, empresas privadas, centros tecnológicos y de innovación, clusters de empresas, cooperativas agrícolas, y mercados centrales.

**35 empresas e Instituciones**



# = Estructura de Agríxel\_ES

## Estandarización en forma de píxel geográfico

Estandarización universal, escalable en tiempo, dimensión y extensión, desde el punto de vista de **tratamiento y visualización de la información** a través de visores comerciales al uso.

Esta aportación dual **permite usar herramientas de IA de gran potencia** sobre las unidades agríxel que estamos estandarizando.

## Organización de la información en capas, multicanal

Capa: meteorología

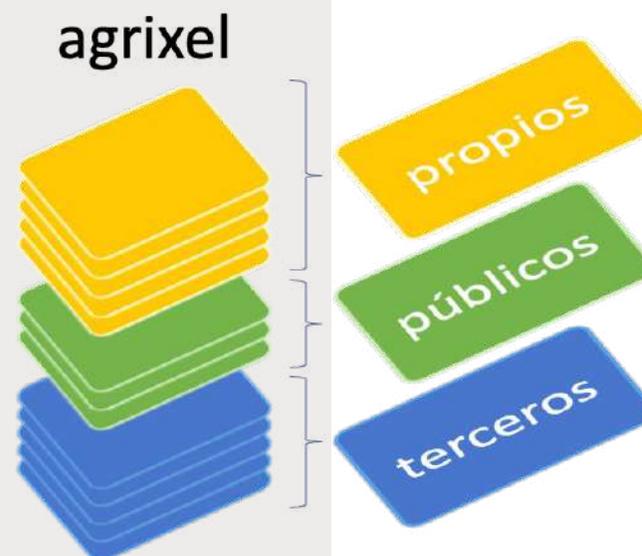
Capa: cultivos, Declaración Única de Cultivo

Capa: riego

Capa: tratamientos fito

Capa: recolección, rendimientos y calidad

Capa: comercial





# Servicios a desarrollar en Agríxel\_ES: Sostenibilidad climática en cultivos al aire libre

## Resiliencia ante el cambio climático

- Estudiar la incidencia **del estrés hídrico**, el **estrés térmico** y la interacción entre ambos en la predicción de la producción, en cantidad y calidad.
- Valorar la demanda, las **preferencias de consumo** y los cambios en los hábitos de los consumidores en relación a la capacidad productiva.

## Impacto ambiental de las producciones

### Huella de carbono

- Estudiar la incidencia del estrés hídrico, el estrés térmico y el tipo de cultivo en la **capacidad de captura de carbono de las producciones**.
- Identificar los parámetros clave a **monitorizar para valorar la huella de carbono** de las producciones agrarias.



Proyecto financiado por Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial y la unión europea

# ¡Muchas gracias!

## ¿Conectamos?

### UPCxels | Agríxel\_ES

