
Centro demostrador agroalimentario

Universitat
Politécnica de
Catalunya

UPCxels | Agríxel_ES



(I) Demostrador

UPCxels: Espacio de datos en la Universitat Politècnica de Catalunya

Albert Cabellos (alberto.cabellos@upc.edu)

Jordi Paillissé (jordi.paillisse@upc.edu)



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

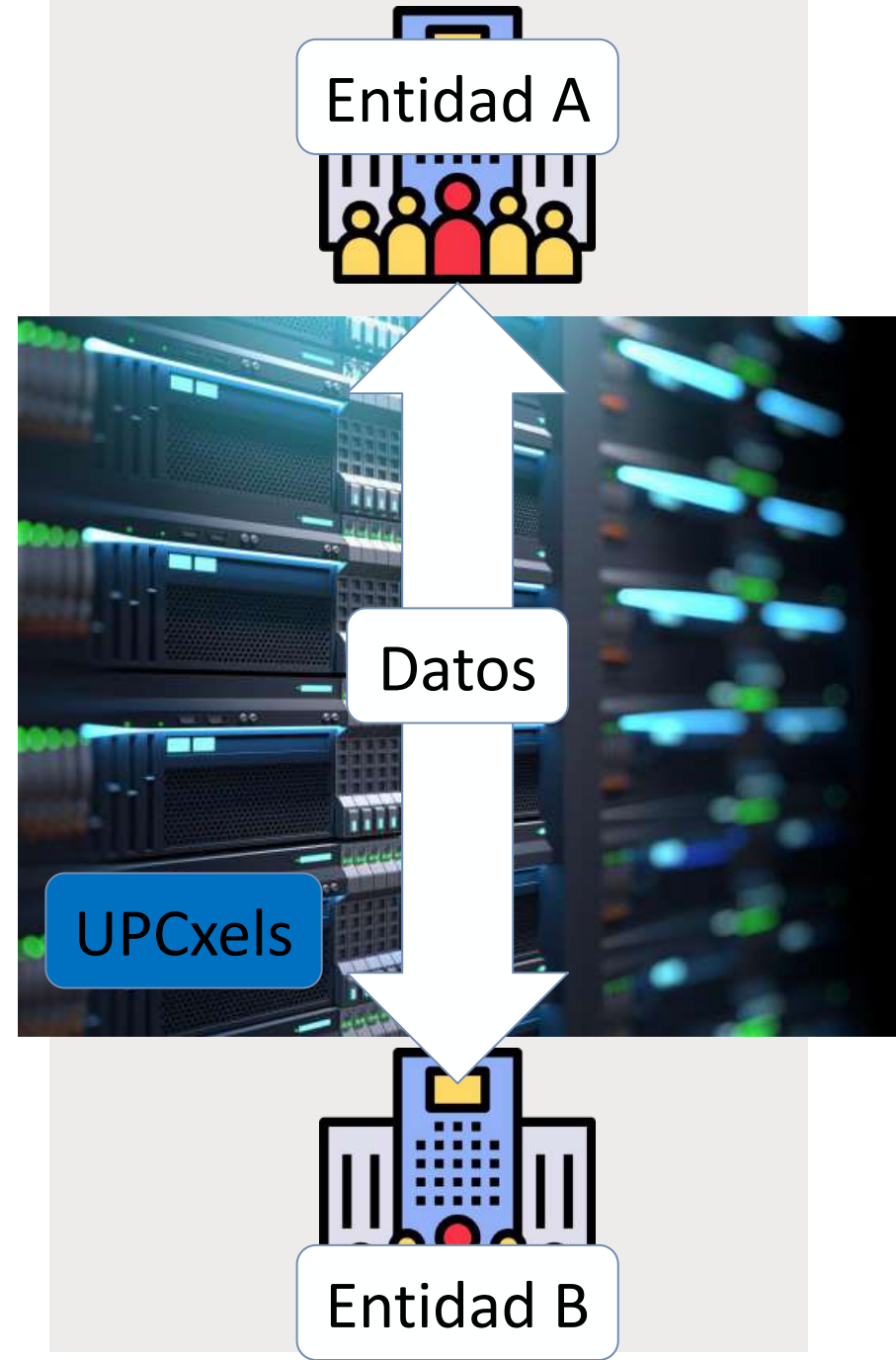
= Puntos clave del demostrador UPCxels

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



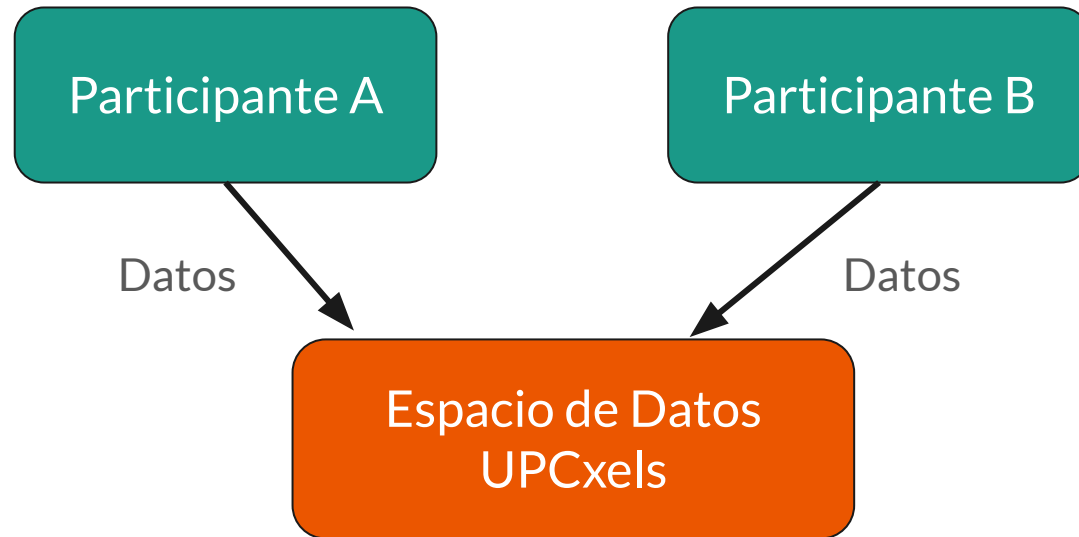
= Demostrador: UPCxels

- 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



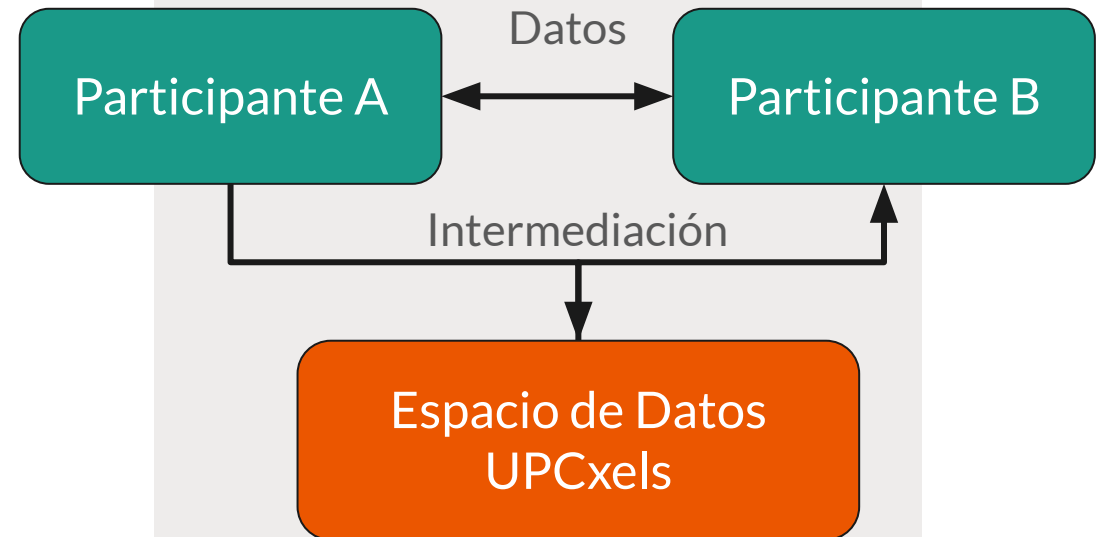
= Dos modelos compartición

- 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)

Anna Gras (anna.gras@upc.edu)

Carla Lázaro (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

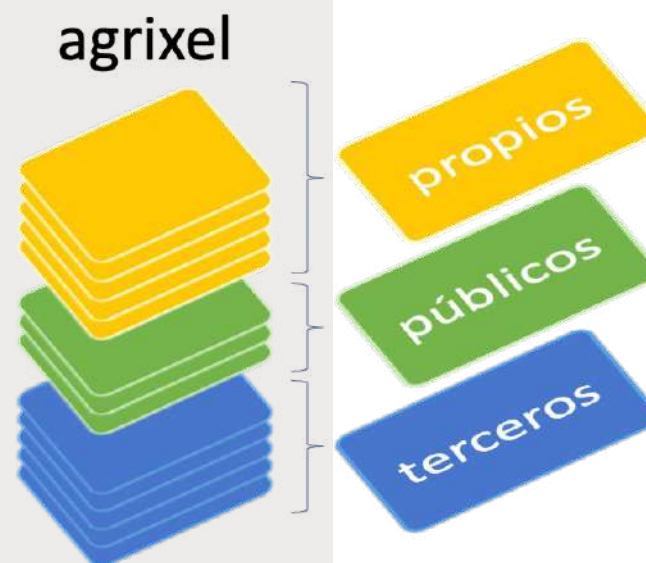
Capa: cultivos, Declaración Única de Cultivo

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.



¡Muchas gracias!

¿Conectamos?

UPCxels | Agríxel_ES

