

OBSERVATORIO de la DIGITALIZACIÓN del SECTOR AGROALIMENTARIO

Dr. Francisco José Castillo Díaz
Cajamar

**Coordinador de la Oficina Técnica del Observatorio de la
Digitalización del Sector Agroalimentario Español**

ANÁLISIS DE NECESIDADES Y OPORTUNIDADES ASOCIADAS A LA DIGITALIZACIÓN EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL



Observatorio para la Digitalización del Sector Agroalimentario

Análisis de necesidades y oportunidades
asociadas a la digitalización del sector
agroalimentario español



Diciembre 2023



Financiado por
la Unión Europea



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



ESTRATEGIA DE
DIGITALIZACIÓN
DEL SECTOR
AGROALIMENTARIO
Y FORESTAL Y DEL
MEDIO RURAL



Objetivo

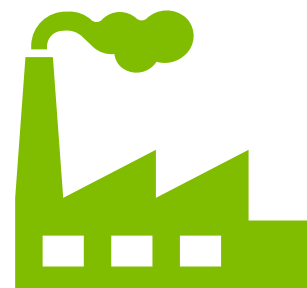
Conocer las **necesidades y oportunidades** originadas en la cadena de valor agroalimentaria a causa de la **transformación digital, la automatización y la robotización** de su actividad durante la próxima década



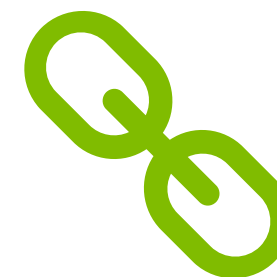
Agricultura



Ganadería



Industria agroalimentaria



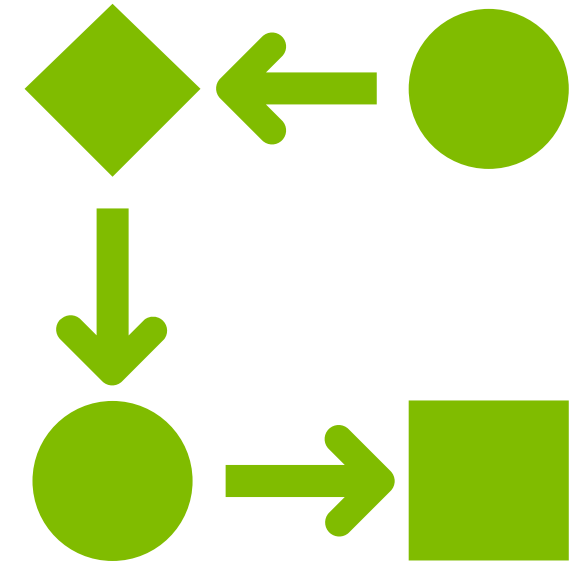
Cadena de valor

Plan del trabajo

Análisis prospectivo sobre la transformación digital, la automatización y la robotización del sector agroalimentario de nuestro país

Metodología Delphi

- Participación de **especialistas**: grupo Inicial 146 personas expertas; fase final 42 personas
- Iteración de entrevistas: primera fase cualitativa; segunda cuantitativa
- Evaluación por el grupo de trabajo interno del Observatorio (MAPA y Cajamar)
- Realizado en el **primer semestre de 2023**



Fase 1: Cuestionario abierto a expertos sobre la transformación digital, la automatización y la robotización durante la próxima década

- **Tecnologías determinantes e innovaciones derivadas**
- **Obstáculos y elementos facilitadores del cambio tecnológico**
- **Formación de agentes: Universidad, Técnicos y Técnicas, Empresarios y Empresarias, Trabajadores y Trabajadoras**
- **Financiación Pública**

Ejemplo:

resumen de algunos de los comentarios realizados sobre sensorización



- **Geoposicionamiento (SIG, GNSS)**
- **Sensores ópticos: hiperespectral, multiespectral, fluorescencia, cámaras RGB etc. Destacando:**
 - **Montados sobre satélites**
 - **Montados sobre drones**
 - **Montados sobre otro tipo de equipos**
 - **Montados en las instalaciones de las explotaciones ganaderas**
 - **Montados en la línea producción de la industria**
- **Visión satelital**
- **Teledetección y sus aplicaciones**
- **Sensores térmicos en agricultura**
- **Sensores para identificar las condiciones ambientales**
- **Sensorización de las condiciones edáficas:**
 - **Electroquímicos**

Fase 2: Cuestionario cerrado a especialistas

La información obtenida en la primera fase se transformó en unidades de información homogéneas que las personas especialistas valoraron mediante una escala de Likert graduada de 1 a 5

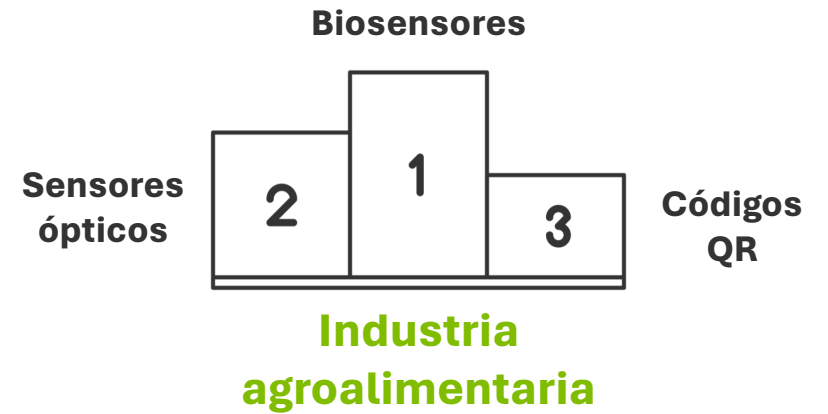
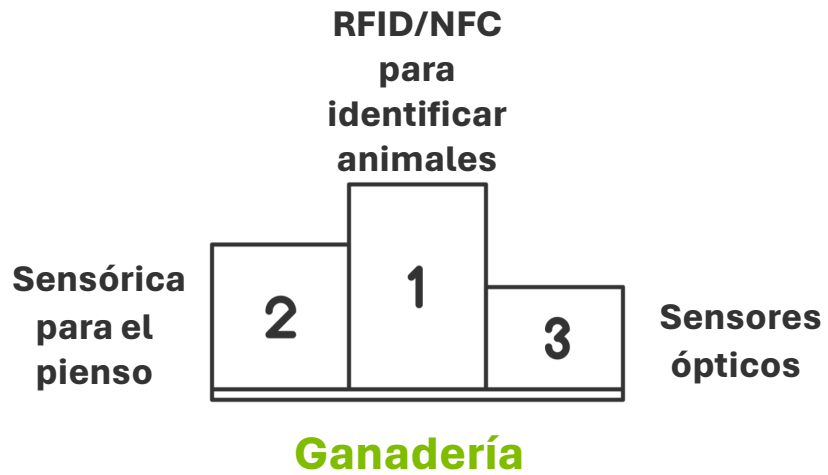
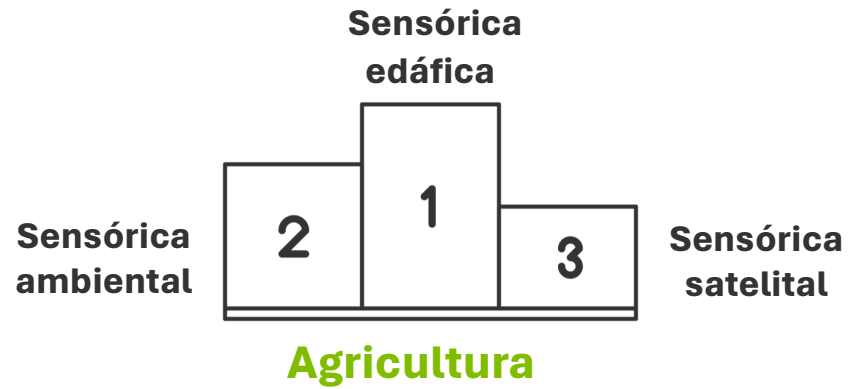
Especialización de las personas expertas

	Parcial	Total
Agricultura	17	29
Ganadería	2	14
Industria agroalimentaria	10	22
Tota la cadena de valor	12	-

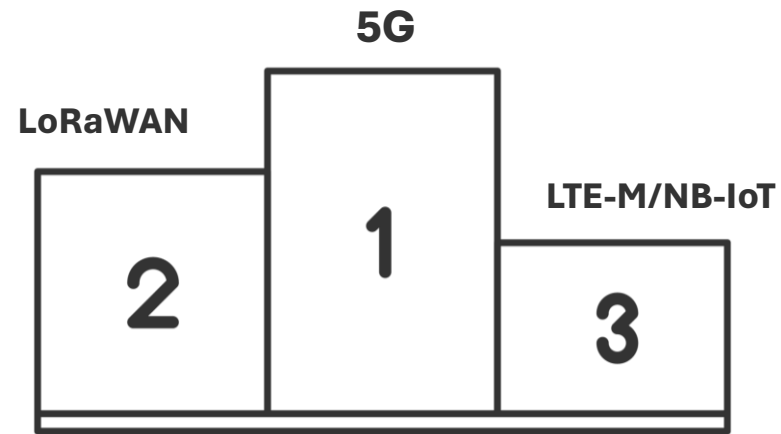
Temas abordados

1. Tecnologías
2. Innovaciones
3. Obstáculos
4. Elementos facilitadores
5. Formación
6. Fuentes de financiación

Tecnologías más relevantes



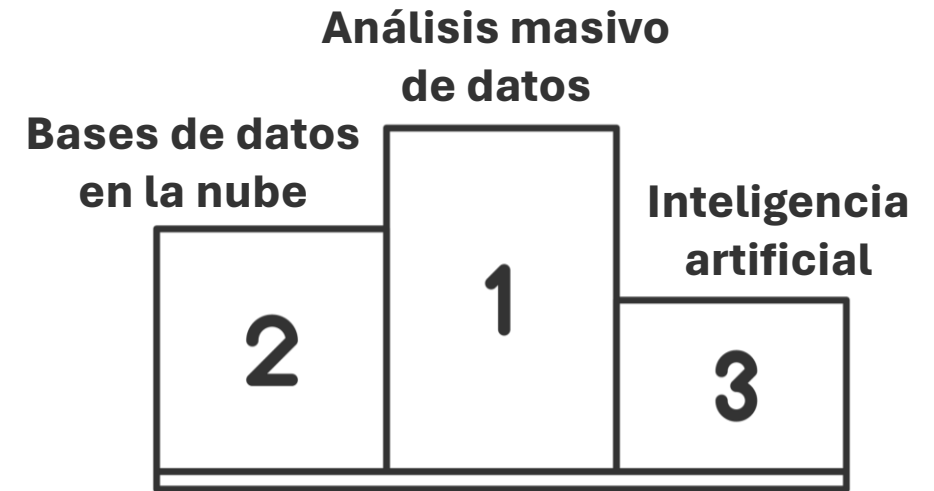
Tecnologías de comunicación



Cadena de valor



Tecnologías de almacenamiento y análisis



Cadena de valor



Innovaciones más relevantes en agricultura

Maquinaria



Aplicación variable de fitosanitarios



Monitorización digital



Detección de plagas y enfermedades



Predicción y sostenibilidad



Optimizar el uso de los insumos/recursos



Innovaciones más relevantes en ganadería

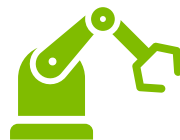
Digitalización



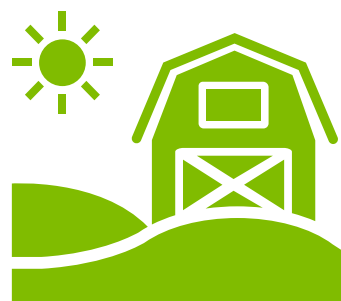
Monitorización de emisiones de gases generados por los animales



Automatización



Manejo de la sala de ordeño



Sanidad de las explotaciones



Gestión integral de la granja, para mejora de eficiencia productiva, el bienestar animal y reducción de impactos ambientales



Innovaciones más relevantes en industria agroalimentaria

Digitalización

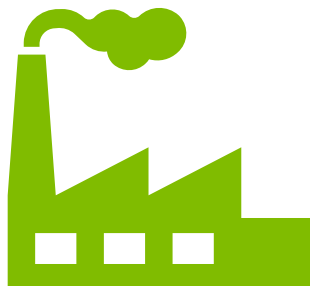
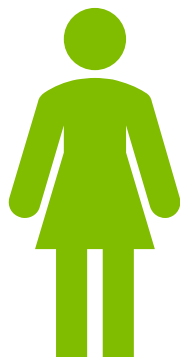


Desarrollo de sistemas de identificación digital y etiquetado electrónico de productos

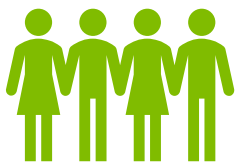
Representación de datos



Herramientas para información de la cadena alimentaria y consumidor



Obstáculos sociales, personales, económicos, organizativos y tecnológicos



Escaso relevo generacional



Escasa especialización de las personas



Rentabilidad de la actividad



Conectividad



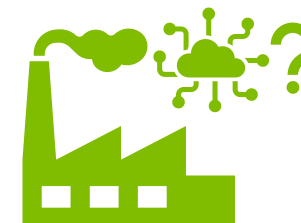
Insuficiente valoración de las tecnologías



Tecnología como un coste

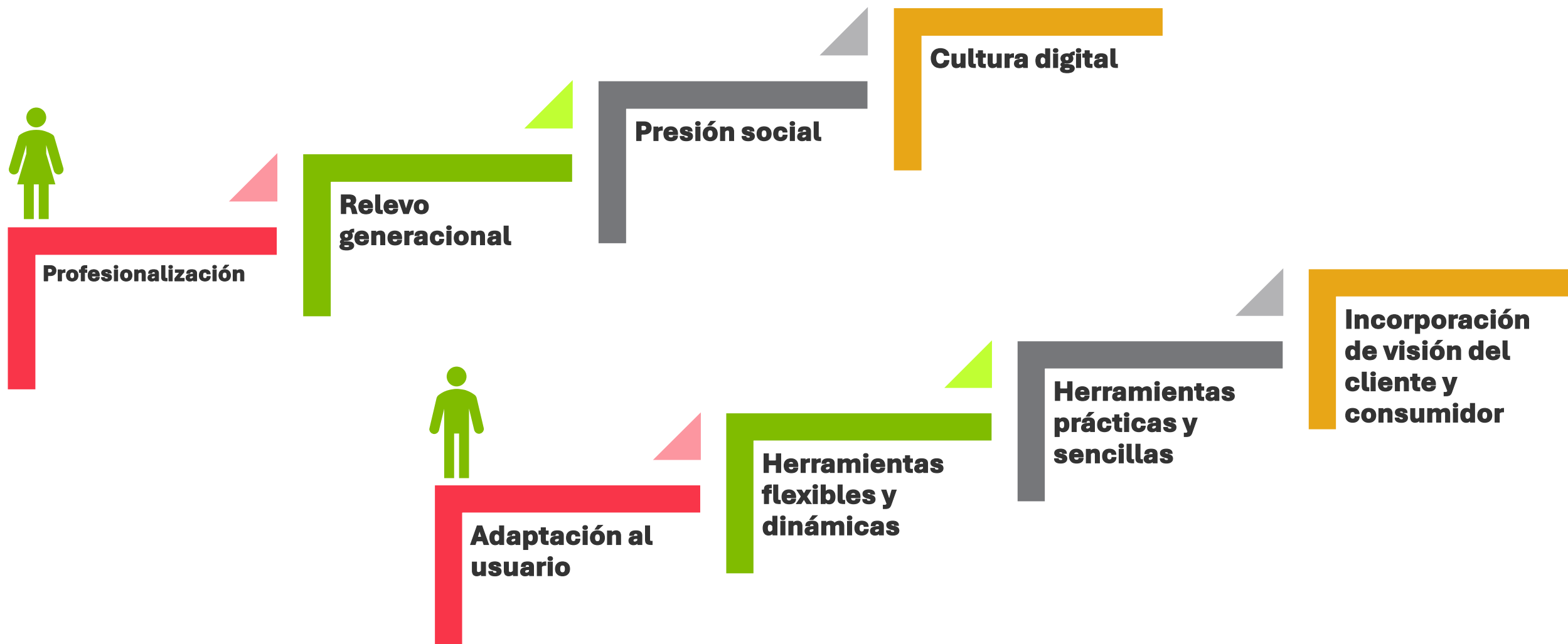


Adaptación de tecnologías a cada sistema productivo



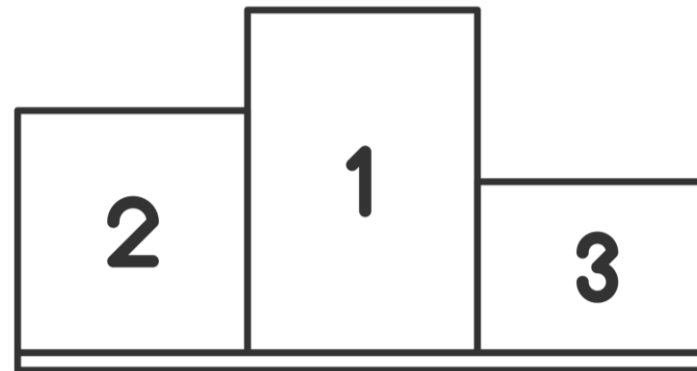
Adaptación al nuevo modelo digital y automatizado

Elementos habilitadores para la digitalización



Formación de técnicos y técnicas de nuevo ingreso

Existe la necesidad de combinar
y expandir la formación práctica y
aplicada



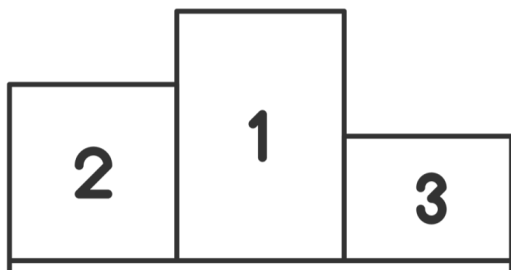
Es necesario formar a los profesionales
en el uso práctico de la inteligencia
artificial

Es necesario incorporar la agricultura
de precisión o la triple vertiente de la
sostenibilidad como asignaturas o
másteres universitarios específicos

Principales aspectos que mejorar en la formación universitaria

Formación de los técnicos y técnicas ya formados

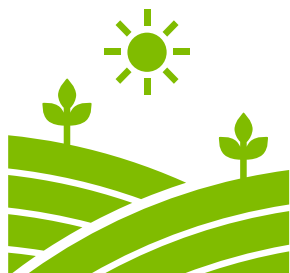
Análisis de datos



Análisis de casos de éxito

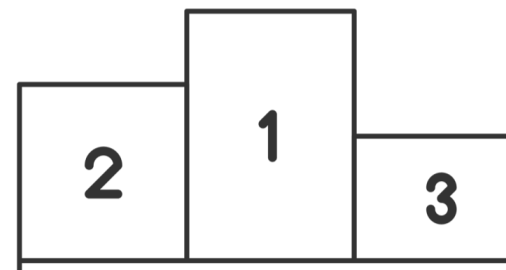
Adaptada a subsectores específicos

Característica de la formación



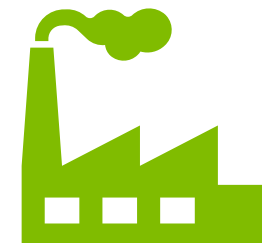
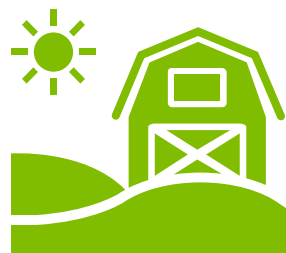
Administración y centros de FP

Universidades

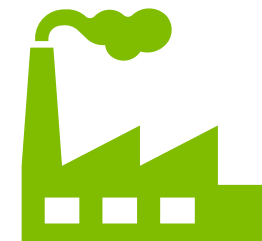
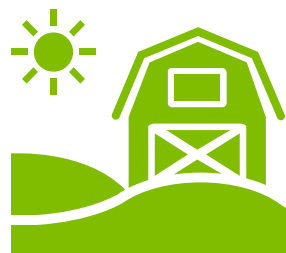
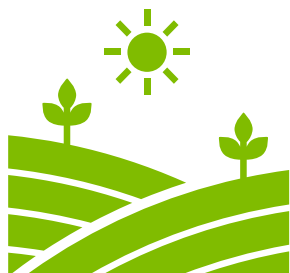
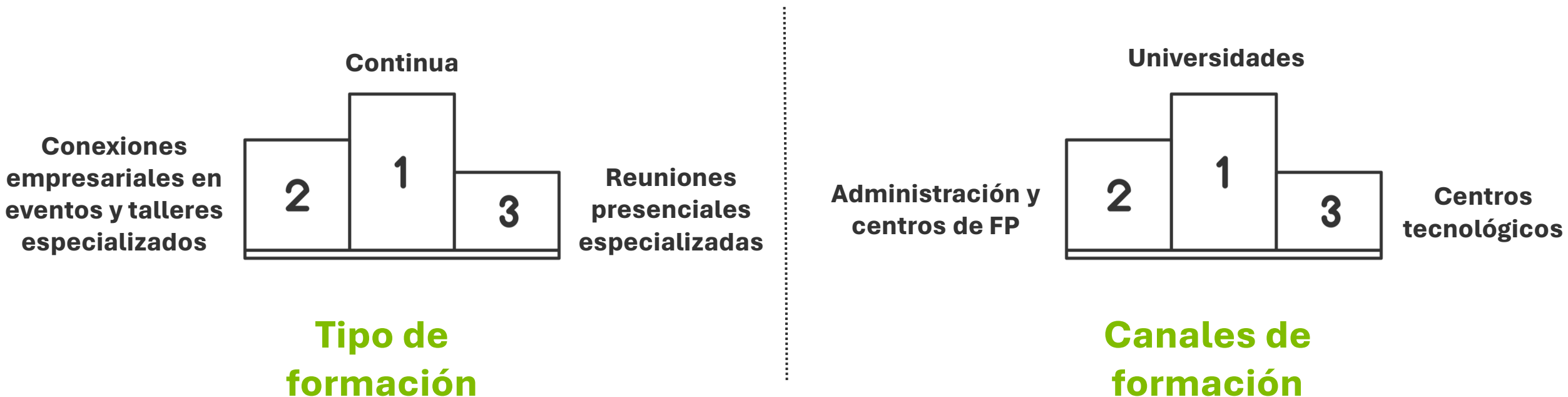


Centros tecnológicos

Vías de formación preferentes

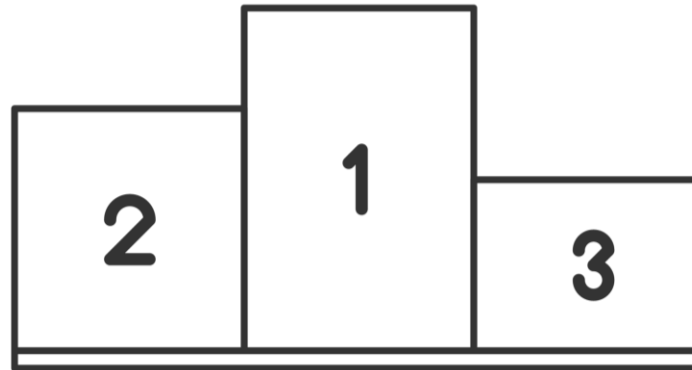


Formación de los empresarios y empresarias de la industria agroalimentaria



Propuestas administrativas

Apoyo a la consecución de resultados

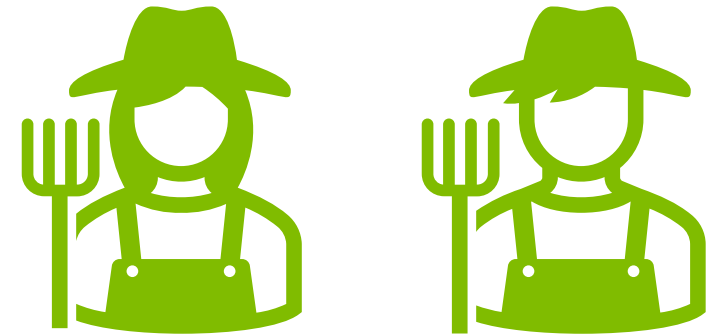


Incentivos fiscales a la innovación

Ayudas a la inversión en tecnología

Otras medidas:

- Colaboración público-privada para innovación
- Financiar proyectos piloto para desarrolladores tecnológicos
- Complementar los apoyos de todas las administraciones
- Contratación de empresas de servicios
- Apoyo a las redes del sistema de conocimiento e innovación agrícola (AKIS)
- Primar la concesión de subvenciones frente a créditos
- Consorcio de empresas transversales para el desarrollo tecnológico
- Realizar un libro blanco de la digitalización
- No financiar compras de equipos



Gracias



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



ESTRATEGIA DE
DIGITALIZACIÓN
DEL SECTOR
AGROALIMENTARIO
Y FORESTAL Y DEL
MEDIO RURAL



GRUPO
COOPERATIVO
CAJAMAR



OBSERVATORIO de la DIGITALIZACIÓN del SECTOR AGROALIMENTARIO

**Consulte el estudio en el siguiente
código QR**