



RESUMEN SECTOR AGRÍCOLA:

Diagnóstico de Madurez Digital del Sector Agro-Mar Alimentación Gallego realizado por DATAlife en el marco del Proyecto HIBA (0762_HIBA_6_E)



RESUMEN SECTOR AGRÍCOLA:

DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DIGITAL DEL SECTOR AGRO-MAR ALIMENTACIÓN	V
GALLEGO REALIZADO POR DATALIFE EN EL MARCO DEL PROYECTO HIBA	
(0762_HIBA_6_E)	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. ALCANCE Y METODOLOGÍA	6
3. DIAGNÓSTICO DE DEMANDA TECNOLÓGICA	8
3.1. CUESTIONARIOS DE MADUREZ DIGITAL	. 8
Conclusiones sector	8
3.2. Espacios de diálogo	. 9
4. DIAGNÓSTICO OFERTA TECNOLÓGICA	11



1. Introducción

El diagnóstico de la situación actual del mundo agroalimentario en materia de digitalización en Galicia servirá como punto de partida para plantear soluciones digitales orientadas a la transformación individual por tipología de sector o por casuística concreta. Así este informe servirá como referencia al sector primario y alimentario para conocer su situación actual, las soluciones existentes que se pueden ajustar a sus necesidades y poder plantear nuevas oportunidades en los próximos años que los ayuden a avanzar en la innovación digital y explotar sus posibilidades en los diferentes ámbitos de negocio.

DATAlife es un Hub de Innovación Digital (**DIH**, por sus siglas en inglés) cuya misión es la transformación digital en los sectores ligados a los bio-recursos, la sostenibilidad y la salud en Galicia. Para acelerar dicha transformación, **DATAlife** trabaja en la introducción de tecnologías disruptivas en varios sectores, incluyendo biotecnología, salud, cuidados, bienestar, medioambiente y todos los relacionados con la producción primaria: forestal, madera, agricultura, ganadería, pesca, marisqueo, acuicultura, alimentación, nutrición, nutracéuticos, etc.

El proyecto HIBA, en el que se enmarca este *Diagnóstico del Ecosistema Gallego de Innovación Digital Agroalimentaria*, tiene como uno de sus objetivos mejorar los servicios prestados en dichos sectores por una red plurirregional de DIHs, para lo cual resulta imprescindible escuchar activamente a los agentes de los que dependerá una transformación digital efectiva y justa, que fomente la iniciativa, competitividad y sostenibilidad empresarial, propiciando la reactivación económica post-Covid19.

Es primordial saber el nivel de madurez digital y los retos a los que se enfrentan los integrantes de las cadenas de valor. También conocer las capacidades con las que contamos para ayudarles a trazar rutas de digitalización que incluyan la implementación de software especializado, así como la mejora en la captación, gestión y valorización de los datos recogidos mediante la introducción de tecnologías disruptivas (Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial, Computación de altas prestaciones y ciberseguridad son algunas de las especialidades tecnológicas de DATAlife de mayor relevancia). La digitalización de calidad será imprescindible



para superar los retos futuros, como la adaptación a la nueva Política Agraria Común (**PAC**), el Pacto Verde (o Green Deal) y la estrategia Del tenedor a la mesa (Farm to Fork).

En su nuevo modelo, la PAC incorpora el mandato de diseñar estrategias de digitalización, en concreto, una descripción de cómo las tecnologías digitales se usarán en la agricultura y en las zonas rurales para mejorar la eficiencia y efectividad de las intervenciones del Plan Estratégico de la PAC. La incorporación de tecnologías es una oportunidad, tal y como recoge la Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y del Medio Rural del Ministerio de Alimentación Pesca y Agricultura (MAPA). A partir de 2023 entrarán en vigor los Planes Estratégicos de la PAC (2023-2027), cuya reforma se aprobó en agosto de 2022.

Además, la Unión Europea (**UE**) ha establecido en el Green Deal, los principios productivos para todos los sectores económicos, que han de seguir la senda de la transición digital y la sostenibilidad. Uno de los pilares del Green Deal es la Estrategia Farm to Fork, que persigue asegurar la seguridad y la sostenibilidad de los alimentos, combatir el cambio climático y establecer un rendimiento económico justo a lo largo de toda la cadena alimentaria. La nueva PAC también incorpora la Estrategia Farm to Fork, y la Comisión Europea (**CE**), en sus recomendaciones a los Estados miembros establece que, «en términos generales, las soluciones a muchos de estos retos residen en una agricultura más inteligente, precisa y sostenible, que se base en el conocimiento y la tecnología (digital), para producir conjuntamente más bienes privados y públicos medioambientales con menores niveles de uso de insumos y de externalidades negativas».

La Estrategia de Especialización Inteligente de Galicia (RIS3) para el período 2021-20276 plantea tres retos: gestión innovadora de recursos naturales y culturales, modelo industrial de la Galicia del futuro y nuevo modelo de vida saludable basado en el envejecimiento activo. Asimismo, se establecen tres prioridades: soluciones científica-tecnológicas para la sostenibilidad, digitalización para el nuevo modelo industrial y social y Galicia Living Lab.

En la figura siguiente se resumen los ámbitos de intervención prioritarios, que dictan varias de las áreas de interés para el sector primario en Galicia.



Figura 1. Ámbitos de intervención prioritarios RIS3 2021-2027.

Para afrontar los retos de las diferentes políticas aquí expuestas, el sector debe conocer su punto de partida (diagnóstico), su potencialidad y las capacidades tecnológicas que ya tiene disponibles para avanzar hacia una digitalización justa y de alta calidad.



2. Alcance y metodología

El estudio se centra en la digitalización del sector primario y de su industria transformadora. En el caso del sector de la agricultura, el detalle de subsectores se indica a continuación:

- Hortofrutícolas
- Cereales
- Vino

Metodológicamente, el diagnóstico se ha basado en diferentes fuentes de información relacionadas con el sector agrícola:

- Consulta de fuentes secundarias sobre nivel de digitalización
- Mapeado de agentes de la demanda y de la oferta
- Elaboración de fichas de ofertante tecnológico para una muestra de la oferta tecnológica
- Envío selectivo de cuestionarios a una muestra de empresas demandantes/usuarias de tecnología para conocer en mayor profundidad su madurez digital (12 respuestas)
- Organización de dos espacios de diálogo para profundizar sobre las necesidades de la demanda y dar a conocer las soluciones de la oferta



Distribución de empresas en el sector de la agricultura por provincia de los agentes de la demanda:

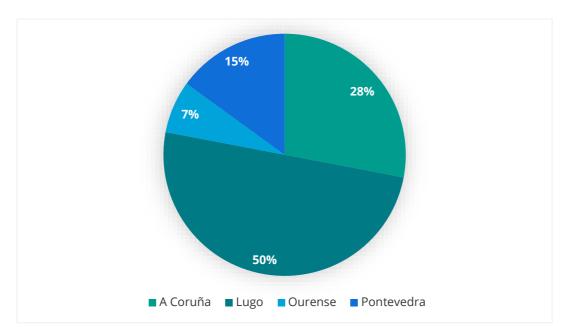


Gráfico 1. Agentes de demanda por provincias.

Distribución de empresas en el sector agrícola por tamaño en las respuestas al cuestionario:

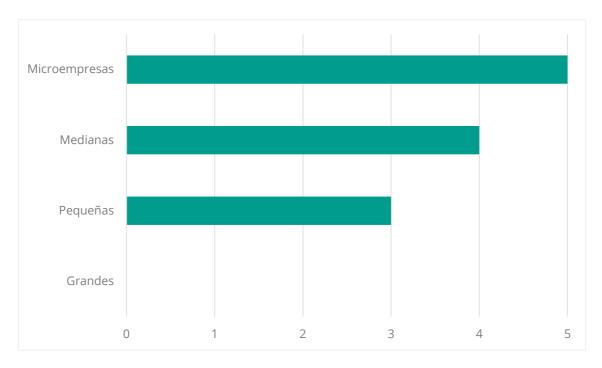


Gráfico 2. Número de empresas encuestadas en función de su tamaño.



3. Diagnóstico de demanda tecnológica

3.1. CUESTIONARIOS DE MADUREZ DIGITAL

- Cuestionario modelo del JRC de la Comisión Europea para clientes de los EDIH
- Autoadministrados por las empresas
- Envío y recepción por email de los cuestionarios con seguimiento telefónico
- Áreas contempladas en el cuestionario:
 - o Estrategia digital
 - o Preparación digital
 - o Digitalización centrada en el ser humano
 - o Gestión de datos
 - o Automatización e Inteligencia Artificial
 - o Digitalización verde
 - o Barreras a la digitalización





CONCLUSIONES SECTOR

- Más del 80% de las empresas disponen de conexión a internet
- Tres de cada cuatro interactúan de forma electrónica con la administración
- Siete de cada 10 disponen de página web o herramientas de colaboración remota
- 50% usa marketing online, formularios web, blog/foros o sistemas ERPs, CRMs, etc
- La penetración de la tecnología depende mucho del tamaño de la empresa, excepto en conectividad e interacción electrónica con la administración. Nivel de penetración; microempresas, 20% y pequeñas y medianas, suelen superar 60%
- Nivel de implantación medio de tecnologías habilitadores es del 16%, restringido a las medianas. Otro 16%, pequeñas o medianas empresas están probando alguna de estas tecnologías
- Las 3 tecnologías con implantación: IoT (16%), única independiente del tamaño



- Tecnologías relacionadas con la IA y la automatización, solo el procesamiento de audio y el reconocimiento de voz tiene implantación, con una penetración del 8%
- Respecto a la transformación digital de las personas, siete de cada 10 empresas declaran estar haciendo alguna acción o haberlo considerado. Pero solo un 37% las han puesto en marcha
- 80% de las empresas almacenan datos relevantes digitalmente, y un 60% apuntan que sus datos están correctamente integrados y se usan sistemáticamente para la toma de decisiones. Pero solo una minoría lo hace de forma completa
- La mayoría piensan que sus datos no están suficientemente protegidos frente a ciberataques
- Digitalización verde: las empresas declaran estar más volcadas en reducción de costes de transporte y embalaje y costes de materias primas
- Barreras más frecuentes son la falta de personal interno capacitado y el desconocimiento de las tecnologías

3.2. ESPACIOS DE DIÁLOGO

Se conectó a representantes de cada eslabón del sector: productores, asociaciones, proveedores de tecnología, grupos y centros de investigación.



Figura 2. Agentes participantes en los Espacios de diálogo.



Número de espacios celebrados:

AGRICULTURA: Sector hortofrutícola (1) y sector vitivinícola (1).



A continuación, se presentan los análisis DAFO elaborados a partir de las reflexiones de cada espacio de diálogo:



AGRICULTURA – sector hortofrutícola

Debilidades	Amenazas
 Tamaño medio de explotación reducido Sector fragmentado Escasa profesionalización y/o tecnificación Escasa agilidad de la administración (expedientes, pago ayudas, concesión permisos) Limitado aprovechamiento de datos relevantes ya existentes (ejemplo: datos de clima) 	 Despoblación rural en zonas de producción Cambio climático que pone en peligro las cosechas Ciclos de innovación más cortos Creciente complejidad tecnológica Falta de conexión entre demanda y oferta tecnológica
Fortalezas	Oportunidades
 Gran conocimiento científico de las producciones de huerta y fruto Nivel relevante en conectividad y uso de administración electrónica Calidad percibida de los productos gallegos en el mercado 	 Posibilidad de asociarse para encontrar la rentabilidad en la implantación de nuevas tecnologías Existencia de tecnologías ya probadas en otras zonas de huerta Cooperativas de datos que sirvan para ayudar a mejorar la gestión de las explotaciones Demanda creciente de producciones sostenibles y KM 0

Tabla 1. Análisis DAFO del sector agrícola: hortofrutícola.



AGRICULTURA – sector vitivinícola

Debilidades	Amenazas
 Escaso personal cualificado Poco conocimiento en digitalización Brecha digital de las bodegas y productores pequeños frente a los más grandes Escaso aprovechamiento de los datos relevantes para el análisis y la toma de decisiones Nula trazabilidad digital Escaso control de la producción 	 Menor competitividad percibida frente a otras regiones Ciclos de innovación más cortos Creciente complejidad tecnológica
Fortalezas	Oportunidades
Alta calidad del producto Marca Galicia y DOP	 Potencial de proyección internacional Existencia de tecnologías facilitadoras esenciales Potencial del uso de los datos para mejorar rendimientos Participación en consorcios de I+D

Tabla 2. Análisis DAFO del sector agrícola: vitivinícola



4. Diagnóstico oferta tecnológica

Resumen ilustrativo y no exhaustivo de tecnologías y aplicaciones en el sector:

- Trazabilidad de productos hortícolas
- Sensores (temperatura, humedad, luminosidad, etc.)
- Visión artificial para detección de plagas
- Cuadernos de campo digitales
- Automatización de riego
- Desarrollo de software Inteligente
- Estrategias a medida para el Data Mining, Inteligencia De Negocio y Big Data
- Almacenamiento en la nube
- Big Data como herramienta para la toma de decisiones



OFERTA TIC POR SECTOR		AGRICULTURA
PROVEEDORES MONOSECTOR	Empresas	 MONET TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN S.L. Perfect Numbers BAÜP Kiwanda
PROVEEDORES MULTISECTOR	Empresas	 3edata Ingeniería Ambiental S.L. ANTA NORTE S.L. TRAZUM GALICIA S.L. TRAKIO SOLUTIONS S.L. Landín Informática S.L. NEWMIND INNOVATION S.L. OSIGRIS SISTEMAS DE INFORMACIÓN S.L. TASTELAB S.L. Triple Alpha Innovation S.L. VODAFONE BUSINESS PS VET Campus Terra Juana de Vega
	Centros conocimiento	 Centro Investigación Agrarias Mabegondo (CIAM) CITIUS GRADIANT Universidad de Vigo

Tabla 3. Oferta TIC sector agrícola.





COMPETITIVIDAD













































