

# MÓDULO 4



Boosting Innovation for Food SMEs



## Suministro/Mapeo de materias primas locales y regionales



Co-funded by  
the European Union



Plant Power OERs Modules © 2025 by Plant Power Partnership is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

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

# Contenido

**01**

**Finalidad y objetivos**

**02**

**Introducción al suministro local y regional**

**03**

**Mapeo de ingredientes regionales**

**04**

**Criterios para la selección de materias primas locales**

**05**

**Casos prácticos de comercios regionales**



**Co-funded by  
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or [name of the granting authority]. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

# Contenido

06

Importancia del suministro local y regional

---

07

Resumen de aprendizaje

---

---

---

---



Co-funded by  
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or [name of the granting authority]. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them



01

## Finalidad y objetivos

# Finalidad

Este módulo permite comprender cómo el suministro local y regional contribuye a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios basados en alimentos de origen vegetal. Los alumnos explorarán la relación entre ingredientes, lugar y responsabilidad, y analizarán cómo el suministro de cercanía puede reducir el impacto medioambiental, apoyar las economías locales y reforzar la trazabilidad. Este módulo también ayudará a las PYMEs del sector alimentario a desarrollar conocimientos prácticos y habilidades de innovación para crear productos sostenibles y competitivos de origen vegetal, en respuesta a la demanda cambiante de los consumidores y las prioridades políticas de la UE.

El módulo proporciona métodos prácticos para encontrar, mapear y evaluar las materias primas regionales. Se aprenderá a localizar productores, comprender las rutas de suministro, evaluar la idoneidad de los productos vegetales y reconocer limitaciones, como la estacionalidad, el coste y la capacidad de procesamiento limitada, así como oportunidades en materia de logística, conservación y colaboración.

Combinamos teoría, casos prácticos, herramientas digitales y tareas aplicadas. Al finalizar, los alumnos serán capaces de preparar un plan de abastecimiento regional basado en datos y proponer cómo utilizar los ingredientes disponibles a nivel local en futuros productos de origen vegetal.

# Por qué el Módulo 4 es importante para las PYMEs

- **Decisiones más inteligentes de abastecimiento local**, al ayudar a las PYMEs a identificar ingredientes disponibles, proveedores y oportunidades regionales de suministro.
- **Mayor trazabilidad y sostenibilidad** gracias a sistemas de abastecimiento más cortos, claros y transparentes.
- **Mayor resiliencia de la cadena de suministro** al abordar obstáculos como la estacionalidad, el almacenamiento y la capacidad de procesamiento limitada.
- **Apoyo práctico a la innovación en productos de origen vegetal** mediante métodos aplicados para seleccionar ingredientes adecuados para el desarrollo de nuevos productos.

# Objetivos

Al finalizar el módulo, los alumnos serán capaces de:

- Comprender la importancia del suministro local y regional de materias primas en los sistemas alimentarios basados en alimentos de origen vegetal.
- Identificar métodos para el mapeo de materias primas disponibles en un territorio determinado.
- Evaluar los beneficios medioambientales, económicos y sociales del suministro local.
- Reconocer las limitaciones y oportunidades de las cadenas de suministro regionales.
- Aplicar estrategias de suministro para desarrollar productos de origen vegetal sostenibles y adaptados a la región.



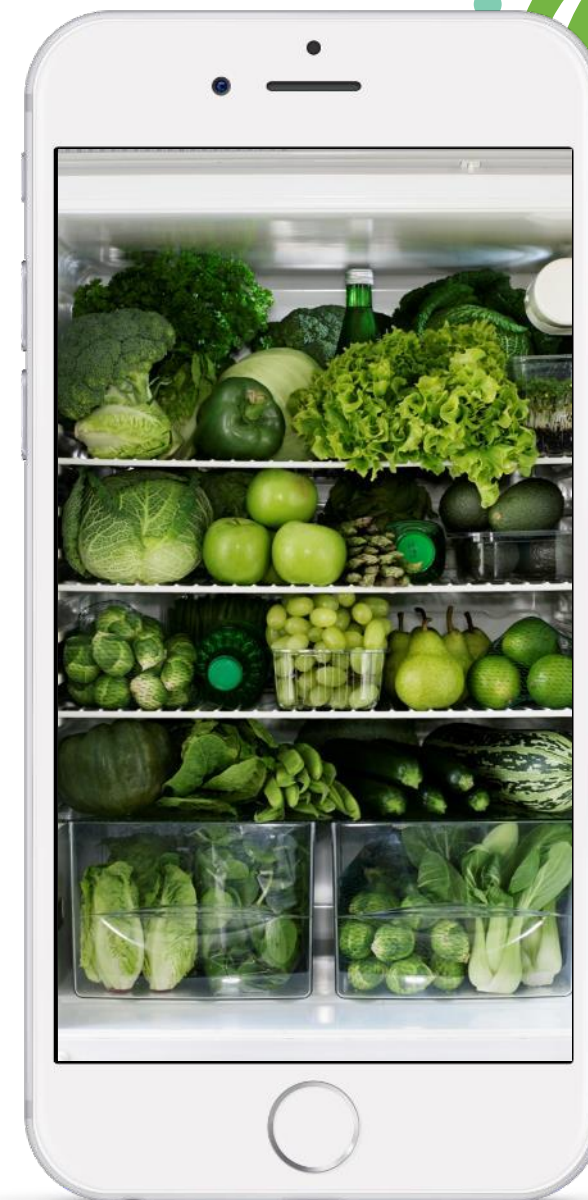
02

## Introducción al suministro local y regional

# ¿Qué entendemos por suministro local y regional?

**Suministro local** significa utilizar ingredientes que proceden de lugares cercanos, normalmente dentro de la misma ciudad, provincia o zona. En muchos países de la UE, esto suele significar que los alimentos recorren menos de **100 a 150 kilómetros** desde su origen hasta el punto de producción.

**Suministro regional** significa obtener ingredientes de una zona más amplia, como otra parte del mismo país o un país vecino de la UE. Sigue dando **prioridad a las cadenas de suministro más cortas** y apoya un suministro más sostenible.





## La proximidad es importante en las cadenas de suministro

El suministro de materias primas próximas al lugar de transformación favorece que los sistemas alimentarios basados en productos de origen vegetal sean más sostenibles. Distancias más cortas suponen un **menor consumo de combustible y menos emisiones durante el transporte**, lo que contribuye a los objetivos del Pacto Verde Europeo y la **estrategia «De la granja a la mesa»** destinados a lograr cadenas de suministro con bajas emisiones de carbono y eficientes en el uso de los recursos.

La proximidad también mantiene más **valor económico** en la región. Puede **apoyar el empleo local, fortalecer a los pequeños productores** y contribuir a un desarrollo regional equilibrado. Esto refleja las prioridades de la UE para un sector agroalimentario más resiliente.

Las cadenas de suministro más cortas también son **más fáciles de supervisar**. Con menos intermediarios, es más fácil **rastrear el origen, comprobar el cumplimiento** de las normas de seguridad alimentaria y proporcionar información **fiable** a los consumidores. Esto ayuda a **generar confianza** en los productos de origen vegetal.

# Tendencias en el suministro de ingredientes

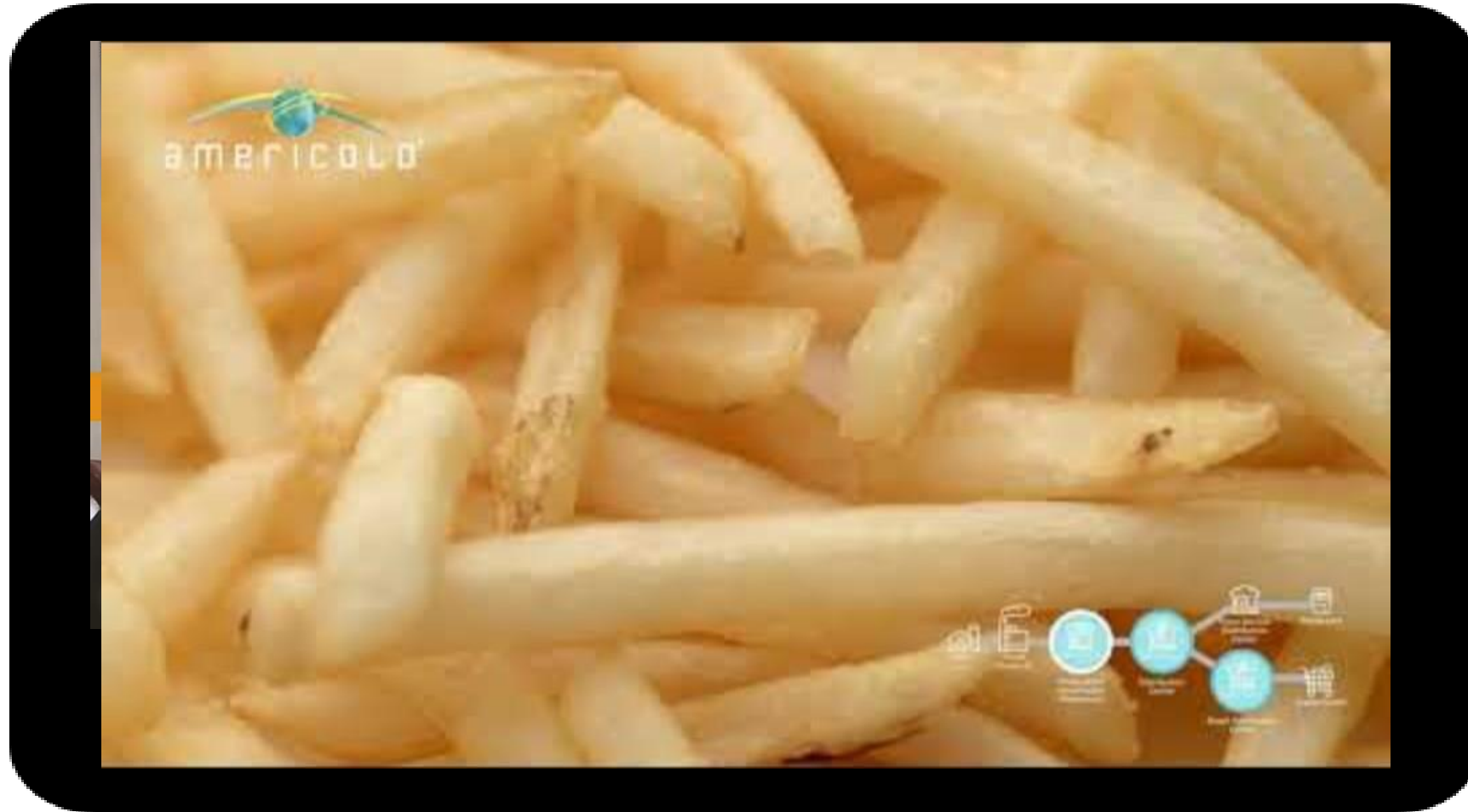
## Pasado

Durante la mayor parte de la historia europea, los ingredientes eran locales. Las pequeñas granjas suministraban a los mercados cercanos con cultivos de temporada. Antes de la década de 1950, la mayoría de la gente dependía de cadenas de suministro cortas. El transporte de alimentos frescos a larga distancia era poco frecuente, por lo que la gente utilizaba la fermentación, el secado y el almacenamiento en bodegas para conservar los alimentos.

## Presente

Hoy en día, el suministro combina el comercio mundial con un enfoque más local. Desde la COVID-19, ha crecido la demanda de productos regionales. Los supermercados dan protagonismo a productos locales, y los compradores públicos, como escuelas y hospitales, prueban cadenas de suministro más cortas. La trazabilidad es ahora la norma. Los identificadores de lote, los códigos QR y la tecnología blockchain permiten rastrear los alimentos desde la granja hasta la mesa y facilitan las retiradas rápidas del mercado. Las compras se basan en datos, utilizando listas de proveedores verificados, datos de producción regional y activos logísticos como almacenes frigoríficos y centros de distribución. Las redes de transporte y la cadena de frío también permiten el transporte seguro de ingredientes frescos durante todo el año.

# Descubre más con este vídeo



# Ventajas del suministro local

**Medio ambiente y economía:** menor consumo de combustible, menos emisiones y menos desperdicio; contribuye a los objetivos del Pacto Verde Europeo y mantiene el valor local. Reduce los intermediarios y el riesgo derivado de las fluctuaciones del mercado o del transporte; la contratación pública puede estabilizar la demanda.

**Trazabilidad y confianza:** supervisión más sencilla con identificadores de lote/códigos QR; demostrar de forma más clara el origen, la sostenibilidad y la calidad, generando confianza en los consumidores.

**Residuos, calidad y nutrición:** menos intermediarios reducen los daños y los residuos de envases; una entrega más rápida preserva la frescura y reduce los aditivos y la sobreproducción.

**Resiliencia, limitaciones y facilitadores:** el suministro local mejora la resistencia frente a las crisis. Principales limitaciones: estacionalidad, procesamiento limitado y volatilidad de los precios. Agentes facilitadores: cooperativas, centros de distribución de alimentos, logística compartida, herramientas de contratación pública y trazabilidad.

## Cuestionario

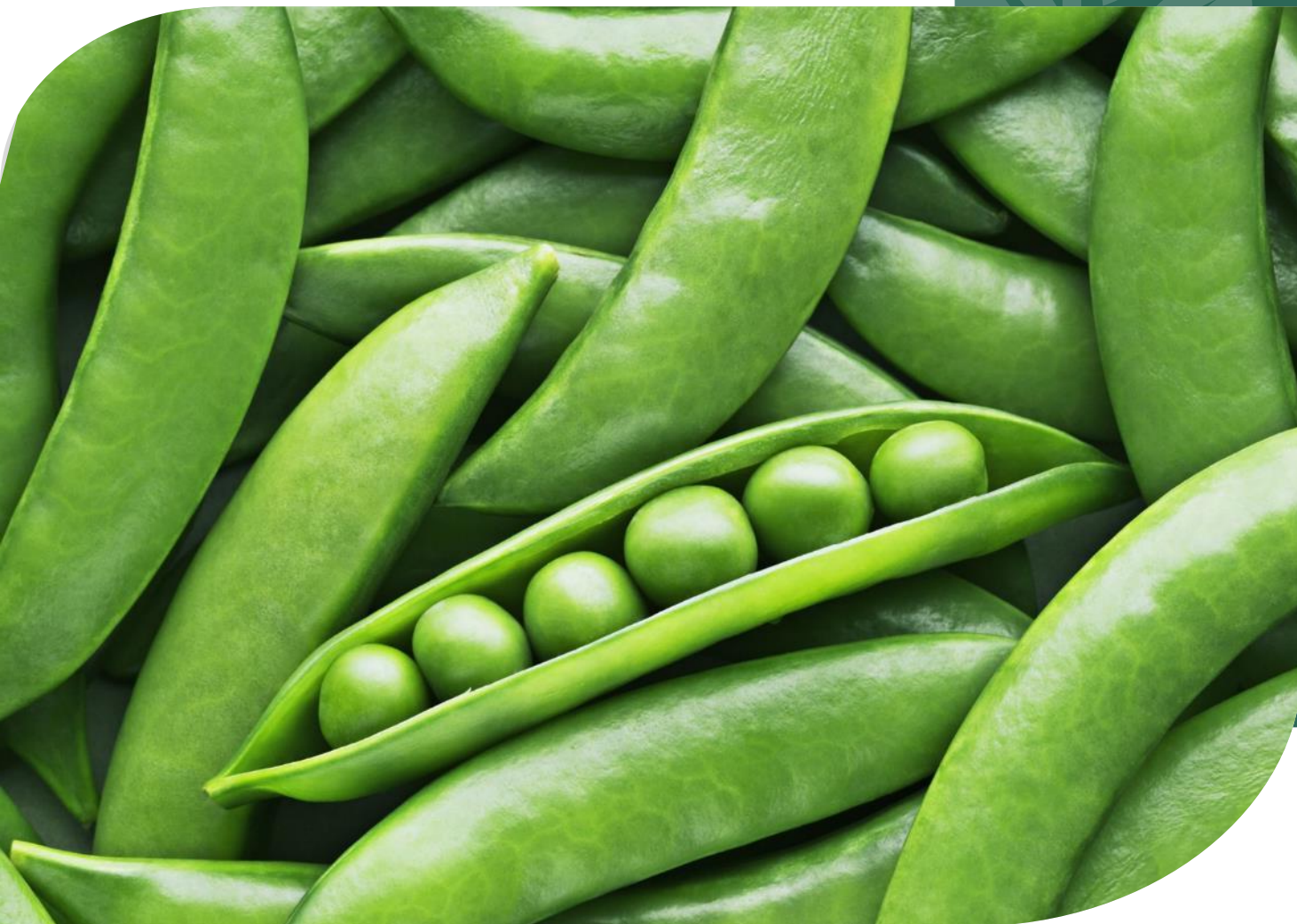
1. Define el suministro local de ingredientes de origen vegetal en el contexto de la UE.
2. Cita una razón medioambiental por la que la proximidad es importante.
3. Menciona una tendencia actual en la UE que demuestre que el suministro local o regional está creciendo.



## Reflexión

*“¿Qué materias primas son de origen local en tu zona?”*

Enumera entre tres y cinco ingredientes de origen vegetal producidos en un radio aproximado de entre 100 y 150 kilómetros. Para cada uno de ellos, indica la distancia, el periodo de cosecha, cualquier procesador cercano y una forma en la que podría sustituir a un ingrediente importado. Añade una limitación y una ventaja que consideres.



03

## Mapeo de ingredientes regionales

# ¿Qué es el mapeo de ingredientes?

El mapeo de ingredientes consiste en identificar las materias primas, los procesadores, las rutas logísticas y los compradores cercanos, y vincularlos en una cadena de suministro viable y con trazabilidad. Se pregunta: ¿qué hay disponible, dónde está y cómo se mueve? El objetivo es reducir el impacto, aumentar el valor regional y reforzar la trazabilidad.

**Mapeo manual:** Encontrar proveedores en un radio de entre 150 y 500 km. Hablar con cámaras de comercio, cooperativas, grupos de productores, granjas y procesadores. Registrar el producto, la distancia, el volumen, el periodo de cosecha, la certificación, los datos de contacto y el procesador local. Resultado: una lista de proveedores verificados y un plan de suministro por ingrediente.

**Mapeo digital:** Utilizar Eurostat NUTS 2 y NUTS 3 para localizar las regiones de cultivo. Confirmar los productores en los registros nacionales de productos ecológicos, DOP o IGP. Trazar los productores, procesadores y rutas en Google My Maps o QGIS. Añadir identificadores de lote y códigos QR que vinculen cada lote con la explotación o región, la fecha de cosecha y la certificación. Resultado: un mapa regional digital y con trazabilidad.

## Tarea de investigación

Elige 3 ingredientes de origen vegetal de tu región. Anota dónde se cultivan, confirma un productor para cada uno en un registro nacional y anota la ubicación para el siguiente ejercicio.

# Herramientas y datos básicos

El mapeo de ingredientes depende de datos fiables sobre dónde se cultivan los productos, quién los suministra y cómo se transportan.

## Fuentes de datos clave:

**Eurostat (NUTS 2 / NUTS 3):** muestra las principales regiones de cultivo de guisantes, habas, altramuces, avena, colza, girasol y otros.

**Registros nacionales:** productores autorizados, operadores ecológicos, titulares de DOP e IGP. Confirma los proveedores reales.

**Redes regionales:** cooperativas y cámaras de comercio. Pueden indicar afiliados, centros de almacenamiento, cámaras frigoríficas, terminales ferroviarias y puertos.

## Mapeo y trazabilidad:

**Google My Maps / QGIS:** traza productores, procesadores, rutas y logística.

**Trazabilidad:** utiliza un identificador de lote (por ejemplo, AAAAMMDD Identificador del proveedor N.º de lote) y enlaza mediante un código QR con la explotación o la región, la fecha de cosecha, la certificación y la primera etapa de procesamiento.



# De los datos al mapa: flujos regionales de ingredientes

1. **Leer los datos:** cultivos comunes; principales procesadores/almacenes; ingredientes demandados que no se producen localmente.
  2. **Vincular el suministro con el procesado:** emparejar a los productores con procesadores o centros cercanos (almacenes frigoríficos, centros de distribución, ferrocarril/puerto). Tener en cuenta la distancia, las carreteras y la estacionalidad.
  3. **Mostrar la ruta:** seguir el recorrido de un ingrediente desde el productor → procesador → comprador (catering/minorista). Trazar un mapa de los flujos locales ~100–150 km; regionales ~500 km.
  4. **Encontrar puntos débiles:** falta de almacenamiento/procesamiento o largos trayectos de transporte: estos indican dónde se necesita cooperación o inversión.
- Tarea:** elegir un ingrediente y esbozar el recorrido productor → procesador → comprador para tu región.



# Taller

## Mapeo de redes regionales de ingredientes

En este taller, convertirás tu borrador del flujo de ingredientes en un mapa completo de la red regional. El objetivo es mostrar cómo se obtienen, procesan y transportan los ingredientes en tu región, y destacar las limitaciones y oportunidades.

### Red regional de ingredientes

Elige un ingrediente de origen vegetal de tu región.

Busca y apunta:

- un productor
- un procesador
- un centro logístico (almacén frigorífico, centro de distribución, ferrocarril o puerto)
- un comprador

Mapea estos datos en Google My Maps o QGIS y dibuja flechas que muestren el flujo.

Añade etiquetas: distancia en km, periodo de cosecha y cualquier certificación (ecológica, DOP, IGP).

Escribe tres puntos clave: un punto fuerte, una limitación y una oportunidad.



# Prueba de conocimientos

Prepárate para responder:

- ¿A qué se refieren con NUTS 3 en los datos de Eurostat?
- Cite un registro nacional para verificar a los productores.
- ¿Cuál es la finalidad de un identificador de lote?
- ¿Qué dos tipos de datos puede contener un código QR para la trazabilidad?
- ¿Por qué incluir activos logísticos como almacenes frigoríficos o puertos?



## Reflexión

Escriba un breve párrafo sobre cómo el mapeo de ingredientes podría mejorar el suministro, la trazabilidad o la sostenibilidad en su organización.



04

## Criterios para la selección de materias primas locales

# Por qué son importantes los criterios de selección

La elección de las materias primas locales adecuadas es esencial para desarrollar productos de origen vegetal sostenibles. Una buena selección ayuda a equilibrar la nutrición, la funcionalidad y la sostenibilidad, al tiempo que apoya las cadenas de suministro regionales y reduce la dependencia de las importaciones.

## Por qué es importante

- Fortalece las cadenas de valor regionales
- Mejora el contenido nutricional y la identidad del producto
- Reduce las emisiones del transporte
- Establece vínculos entre agricultores, procesadores y productores de alimentos

## Criterios clave de selección

- **Calidad nutricional:** proteínas, fibra, micronutrientes
- **Funcionalidad:** textura, aglutinación, estabilidad en el procesado
- **Disponibilidad:** suministro constante y escalable
- **Sostenibilidad:** origen certificado y trazabilidad sólida



# Lecturas adicionales: Selección de materias primas locales

## Lecturas adicionales: Selección de materias primas locales

### Artículo

Rogers, H. (2024). *Plant based food supply chains: Recognising market feasibility of pea protein-based products. Journal of Food Systems and Sustainability*, 6(2).

### Resumen

Muestra cómo se seleccionan las materias primas en función de su rendimiento técnico, disponibilidad, coste, logística y sostenibilidad. Vincula las elecciones con la política europea y las necesidades del mercado.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772502224000520>



Applied Food Research 4 (2024) 100490

Contents lists available at ScienceDirect  
Applied Food Research  
journal homepage: www.elsevier.com/locate/afres

Plant-based Food Supply Chains: Recognising Market Opportunities and Industry Challenges of Pea Protein

Helen Rogers<sup>a,\*</sup>, Manoj Dora<sup>b</sup>, Naoum Tzoulakis<sup>c</sup>, Mukesh Kumar<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Technische Universität München, Germany; <sup>b</sup> Technische Universität München, Germany; <sup>c</sup> Technische Universität München, Germany; <sup>d</sup> Technische Universität München, Germany

ARTICLE INFO

**Keywords:** Plant-based food supply chain; Pea protein; Industry expertise; Sustainable agricultural supply chain

**ABSTRACT**

Plant-based protein food products are considered healthier, more sustainable, and substantially 'greener' than animal-based dietary alternatives. For reasons such as these plant proteins, including pea protein, are seen as a key to achieving environmental and societal goals. However, the widespread perception of pea protein-based products as a 'healthier' alternative to animal-based products is not always supported by evidence. This paper explores the market feasibility of pea protein-based products, taking into account the environmental, economic, and social aspects of the supply chain. The authors identify the key challenges and opportunities in the pea protein supply chain, and discuss the implications for the industry. The authors also discuss the potential for pea protein-based products to contribute to a more sustainable food system, and the need for further research to address the challenges of pea protein-based products.

**1. Introduction**

Incorporating alternative protein sources into mainstream food production can positively impact the nutritional value and sustainability of dietary products (Hendriks et al., 2023). This is of particular relevance in view of the pressing need to reduce the environmental impacts of food production and consumption. Overall, evidence confirms that protein derived from alternative sources (e.g., plants, blue foods) is relatively more beneficial in terms of health, nutrition, and environmental sustainability, as compared to proteins obtained from traditional animal-based sources (Poulsen et al., 2023). To this effect, the current trend towards alternative protein-based foods, such as peas, soy, and mycoprotein, is experiencing an unprecedented surge in popularity (Baker et al., 2019). Specifically, the plant-based alternative with the growing global reach due to its compelling sustainability benefits (Hendriks et al., 2023), including lower human health risks associated with, for example, diet-related non-communicable chronic diseases (Chen et al., 2023). Additionally, grocery sales of plant-based foods rose by 12.1%

%, amounting to US\$11.5 billion, by the end of spring 2023 and by \$3.9% during the previous two years (Dole, 2023). In the US, over 50% of consumers are consuming plant-based foods regularly due to their perceived health benefits (Dole, 2023).

Nevertheless, the increase in the adoption of plant-based diets is a complex process that can be hindered by a variety of socio, religious, cultural, geographic, and economic factors (Gonzalez et al., 2024). To a greater extent, the successful transition towards a more sustainable food system, incorporating plant protein sources requires concerted and multidisciplinary efforts by all stakeholders involved in the food supply chain (SC), including farmers, consumers, government organisations, and industry leaders, at both local and global levels (Engelstein & Gale, 2022; Rogers & Dora, 2024). It is fair to say that evidence is lacking on how these food system stakeholders across the world can plan, design and implement effective SCs to meet the increasing demand for alternative protein-based foods (Rogers et al., 2020). In addition, a handful of studies exist that assess techno-economic constraints and the feasibility of plant-based food analogues, further highlighting the challenges in

\* Corresponding author.  
E-mail address: h.rogers@tum.de (H. Rogers).  
<https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100490>

Applied Food Research 4 (2024) 100490  
2772-5022/© 2024 The Author. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

# Evaluación de la idoneidad de los ingredientes

Al elegir los ingredientes para los productos de origen vegetal, se debe evaluar el rendimiento de cada opción en cuanto a nutrición, procesado y sostenibilidad, y no solo el coste.

## Criterios clave de evaluación

**Composición nutricional:** proteínas, fibra, aminoácidos, micronutrientes clave

**Comportamiento funcional:** espesamiento, aglutinación, retención de humedad

**Compatibilidad de procesado:** rendimiento bajo calor, almacenamiento y mezcla

**Seguridad y consistencia:** riesgo de contaminación, estabilidad de la calidad, cumplimiento

**Adecuación económica y logística:** coste, escalabilidad, distancia entre la producción y el procesado

## Herramienta práctica

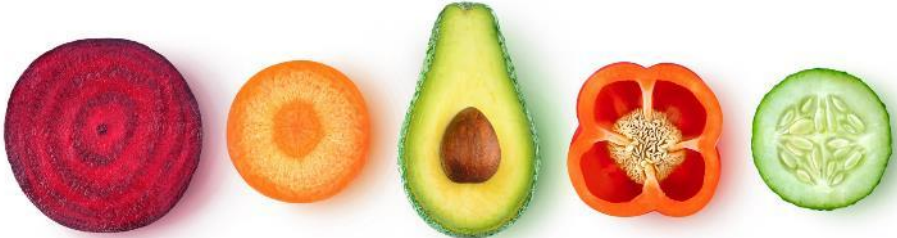
Cree una tabla sencilla y califique cada ingrediente del 1 al 5 para cada factor. Añada una columna para el rendimiento medioambiental utilizando datos regionales.

## Actividad práctica

Elija dos ingredientes locales (por ejemplo, harina de avena y harina de habas). Puntúelos utilizando la tabla. A continuación, escriba unas 100 palabras explicando qué ingrediente es más adecuado para el desarrollo del producto y por qué.



# Ejemplo: Aplicación de criterios de selección



## Comparación: Harina de avena vs harina de habas

Criterio	Harina de avena	Harina de habas	Comentario
Calidad nutricional	3	5	Las habas proporcionan un mayor contenido de proteínas y micronutrientes.
Comportamiento funcional	4	5	La harina de habas ofrece una mejor textura y capacidad aglutinante para aplicaciones de origen vegetal.
Disponibilidad	5	4	La avena es más común, aunque el suministro regional de habas está mejorando.
Sostenibilidad	4	5	Las habas fijan nitrógeno, mejorando la salud del suelo y reduciendo las emisiones.
<b>Adecuación general (media)</b>	<b>4.0</b>	<b>4.8</b>	La harina de habas destaca por encima del resto.

### Resultado del ejemplo

La harina de habas ocupa un lugar más destacado en la clasificación general por su alto valor nutricional, su funcionalidad y sus ventajas en materia de sostenibilidad. Aunque la harina de avena es más fácil de obtener, la harina de habas es la mejor opción para productos sostenibles y ricos en proteínas que apoyan las cadenas de valor locales y los objetivos de la UE.

# Gestión de la estacionalidad y la conservación

El suministro local debe adaptarse a los cambios estacionales. Planificar la producción, el procesado y el almacenamiento ayuda a mantener un suministro estable, reducir los residuos y mantener la calidad.

## Estacionalidad

- Utilizar calendarios agrícolas y datos NUTS 2 y NUTS 3 de Eurostat para conocer los periodos de cosecha.
- Utilizar la rotación de cultivos y la siembra complementaria para evitar interrupciones.
- Procesar los ingredientes durante el pico de la cosecha para limitar las pérdidas.

## Conservación y almacenamiento

- Utilizar instalaciones regionales compartidas de almacenamiento o cadena de frío.
- Controlar la temperatura y la humedad para garantizar la calidad y la trazabilidad.
- Utilizar el secado, la fermentación o la congelación para prolongar la vida útil sin aditivos.

## Tarea

Elija un ingrediente de su evaluación. Identifique su período de cosecha y dos métodos de conservación que mantengan la calidad y favorezcan la sostenibilidad.

# Consideraciones sobre sostenibilidad y ciclo de vida

La elección de ingredientes basados en la sostenibilidad respalda la responsabilidad medioambiental y social. El concepto de ciclo de vida analiza el impacto total desde la granja hasta el producto final.

## Áreas clave de impacto

- **Huella de carbono:** emisiones derivadas del cultivo, la transformación y el transporte.
- **Uso del suelo y biodiversidad:** salud del suelo, hábitat, rendimiento.
- **Demanda energética:** energía utilizada en la producción y el almacenamiento.
- **Valor social:** empleo local, modelos cooperativos, remuneración justa.

## Siga estos pasos antes del suministro

- Utilice la huella ambiental de los productos de la UE u otros datos abiertos sobre el ciclo de vida para comparar opciones.
- Compare los ingredientes locales e importados utilizando los mismos indicadores.
- Elija ingredientes que equilibren un bajo impacto, una buena nutrición y una buena funcionalidad.

**Tarea:** Elige un ingrediente de tu lista. Calcula su huella de carbono y agua y compáralo con una alternativa importada. Indica cuál es más sostenible y por qué.

# Evaluación, reflexión y debate

Esta etapa final consolida lo aprendido sobre la selección de ingredientes, la sostenibilidad y el diseño de la cadena de suministro local. Combina el análisis individual con la reflexión colaborativa.

## Cuestionario de opción múltiple

- ¿Qué factor influye más en el rendimiento funcional de un ingrediente?
- ¿Por qué es importante el mapeo estacional en el suministro regional?
- ¿Qué iniciativa de la UE promueve cadenas de suministro alimentario más cortas y sostenibles?
- ¿Por qué un ingrediente de origen local puede seguir teniendo un mayor impacto medioambiental?





05

## Casos prácticos de comercios regionales

# Caso práctico: Dinamarca

Organic Denmark es la organización nacional para la alimentación y la agricultura ecológicas. Conecta a agricultores, marcas, minoristas y consumidores, y promueve la innovación ecológica y basada en plantas a través de políticas, desarrollo de mercados, asesoramiento y educación.

## Logros

- Alcance nacional con una amplia participación en todo el sistema alimentario
- Colaboraciones con ministerios, minoristas, investigadores y redes europeas
- Mayor cuota de mercado nacional de alimentos ecológicos a nivel mundial
- Apoyo a los agricultores para que diversifiquen hacia cultivos y productos de origen vegetal



## Impacto

Este trabajo coordinado fortalece la cadena de valor, mejora la biodiversidad y la calidad del suelo, reduce el uso de pesticidas y fomenta el crecimiento de mercados orgánicos y plant-based de confianza, lo que sitúa a Dinamarca entre los líderes en sistemas alimentarios sostenibles con bajas emisiones de carbono.

# Caso práctico: Irlanda

Naked Bakes, fundada por Aisling Tuck, es una panadería plant-based en Irlanda que produce masa para galletas veganas elaborada con ingredientes 100 % irlandeses. La marca pasó de ser una pequeña empresa casera a convertirse en una marca reconocida a nivel nacional gracias a un cambio de imagen, un posicionamiento claro y el uso de ingredientes locales.

## Logros

- Cambió su nombre de Oh Happy Treats para llegar a más consumidores
- Recetas sencillas, de alta calidad y envases ecológicos
- Premio Blas na hÉireann Gold Award 2023 y otras nominaciones en 2024
- Distribuido por Lidl y SuperValu; su planta de producción en Tallaght da empleo a 12 personas



## Impacto

Naked Bakes muestra cómo el suministro local, el diseño de marca y la innovación de productos pueden convertir una oferta vegana minoritaria en algo habitual, al tiempo que se apoyan las cadenas de suministro sostenibles irlandesas.

# Caso práctico: España

Molinos del Duero es una empresa española que combina tradición e innovación para producir harinas sostenibles de alta calidad. A través de su marca Alere Vital, desarrolla harinas orgánicas de grano germinado que mejoran el perfil nutricional, la funcionalidad y el rendimiento medioambiental.

## Logros

La empresa se centra en el suministro local, la germinación controlada, el secado a baja temperatura y la molienda con molinos de piedra para preservar los nutrientes y garantizar la trazabilidad. Su proceso respalda tanto la calidad del producto como la sostenibilidad, en consonancia con los objetivos de la economía circular.



## Impacto

Molinos del Duero demuestra cómo la tecnología alimentaria avanzada y el suministro responsable pueden transformar los alimentos básicos cotidianos en ingredientes nutritivos de origen vegetal. Su labor contribuye a una alimentación más saludable, a la creación de valor regional y a la reducción del impacto medioambiental.

# Caso práctico: Eslovaquia

Vegget Microfarm, en Bratislava, es una iniciativa de agricultura urbana que produce hierbas, verduras y microverduras mediante métodos sostenibles y eficientes en cuanto al espacio.

## Logros

- Agricultura vertical e hidroponía
- Cultivo orgánico y compostaje
- Uso eficiente del agua y recogida del agua de lluvia
- Suministro directo a restaurantes y clientes locales
- Talleres comunitarios y educación

## Impacto

Vegget Microfarm demuestra cómo la agricultura urbana puede proporcionar productos frescos y locales, reducir las emisiones y reforzar la participación de la comunidad en la producción sostenible de alimentos.



Encuentra los casos prácticos completos en nuestra Guía de Buenas Prácticas.



<https://plantpowerproject.eu/resources/good-practice-guide-to-plant-based-entrepreneurship-es/>



2023  
Ciudad de Euzkadi - Euzkadi  
Plant Power consorcio  
www.plantpowerproject.eu  
Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son únicamente los del autor y los autores no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los de la Agencia Ejecutiva Europea de Investigación Científica y Tecnológica. Europa no se hace responsable de ellos.

**Avanzado**

**Organic Denmark**

**País:** Dinamarca

**Tipo:** Asociación/Sector Público

**Áreas Temáticas:** Sistemas alimentarios orgánicos y basados en plantas; Políticas y defensas; Agricultura sostenible

**Competencias/Habilidades:** Desarrollo de redes y cadenas de valor; Transición del sector hacia la sostenibilidad; Educación sobre sistemas alimentarios

**Retos/Desafíos Avanzados:** Necesidad de apoyo estructurado al sector y defensas para el crecimiento de alimentos orgánicos y basados en plantas; Conectar a las partes interesadas en el ecosistema de alimentos orgánicos

**Descripción Breve:** Organic Denmark apoya a productores, empresas y consumidores en la transición hacia sistemas alimentarios orgánicos y basados en plantas. Su trabajo incluye educación, políticas y promoción de mercado, ayudando a construir un sector agroalimentario sostenible en Dinamarca.

**Intermedio**

**Naked Bakes**

**País:** Irlanda

**Tipo:** Desarrollo de Producto

**Áreas Temáticas:** Ingredientes de origen vegetal; Producción y distribución.

**Habilidades/Competencias:** Reorientarse en el negocio e identificar nuevas oportunidades de mercado.

**Retos/Desafíos Avanzados:** Llevar el sabor de los productos horneados tradicionales a los clientes vegetales sin comprometer el sabor.

**Descripción Breve:** Naked Bakes es un negocio de panadería vegana y basada en plantas que ofrece productos de panadería vegetales. Sin un ejemplo de cómo los negocios de alimentos basados en plantas se fusionan con la panadería tradicional (en términos de sabor y empaque) sin comprometer la esencia de la panadería vegana. Este negocio innovador ha logrado encontrar nuevos mercados y clientes, que no son necesariamente veganos, reorientando su marca y su empaquetado.

**Avanzada**

**Molinos Del Duero (Marca: Alere Vital)**

**País:** España

**Tipo:** Desarrollo de Producto

**Áreas Temáticas:** Ingredientes de origen vegetal producidos con verticales sostenibles

**Habilidades/Competencias:** Proceso biotecnológico basado en germinación

**Retos/Desafíos Avanzados:** Innovar y diversificar en el mercado de harinas y desarrollar harinas vegetales nutritivas y funcionales a partir de la germinación.

**Breve descripción:** Alere Vital, una marca dedicada a la transformación de cereales, está comprometida con mejorar el bienestar de las personas, creando productos que inspiren un estilo de vida más saludable. Alere Vital ha llevado a cabo trabajos de investigación y desarrollo en un camino hacia la salud, sostenibilidad, respeto con el medio ambiente y de calidad, contribuyendo así a lograr un estilo de vida saludable y natural.

**Principiante**

**Veget Microfarm**

**País:** España

**Tipo:** Innovación en agricultura urbana

**Áreas Temáticas:** Agricultura urbana; Producción sostenible de alimentos; Economía circular

**Competencias/Habilidades:** Agricultura vertical; Cultivo orgánico; Riego eficiente en el uso del agua; Participación comunitaria

**Retos/Desafíos Avanzados:** Espacio limitado para la producción de alimentos en zonas urbanas; Reducción de emisiones

**Breve Descripción:** Veget Microfarm integra técnicas de cultivo vertical y agricultura orgánica para producir verduras frescas, hierbas y microverdes en un espacio urbano. Adoptan una filosofía de zero residuos, optimizando todos los recursos orgánicos y utilizando empaques biodegradables. Más allá de la producción de alimentos, Veget está profundamente comprometido con la comunidad local a través de talleres, jornadas de puertas abiertas en la granja y programas educativos que promueven la agricultura sostenible.

## Reflexión y aplicación

Estos ejemplos de casos europeos muestran cómo el suministro regional y la innovación en productos de origen vegetal pueden crear sistemas alimentarios sostenibles y de alto valor. Destacan la importancia del conocimiento local, la colaboración y la resolución práctica de problemas.

### Actividades de evaluación

Individual: Elige un estudio de caso. Explica cómo su modelo de suministro apoya la sostenibilidad y sugiere cómo se podría replicar este enfoque en tu región.

Grupo: Debatid cómo el conocimiento local y la colaboración apoyan el espíritu emprendedor y la innovación.



# Descubre más: Podcast *Food for Europe*

**Episodio 58: Premios Ecológicos – En defensa de los alimentos y la agricultura ecológicos en Europa**

*Disponible en Apple Podcasts: Food for Europe – Episode 58*

*(Producido por la Comisión Europea, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural)*

## Por qué escucharlo

- Destaca ejemplos europeos relevantes de suministro sostenible y regional.
- Demuestra cómo la colaboración y la transparencia generan confianza en los consumidores.
- Muestra cómo las estrategias de la UE se traducen en acciones y resultados reales.





06

## Importancia del suministro local y regional

# Por qué es importante el suministro local y regional

El suministro local y regional favorece la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y la resiliencia de las comunidades. Mantener la producción, la transformación y la distribución cerca reduce las emisiones del transporte, conserva más valor en la economía regional y mejora la trazabilidad. Para las pequeñas y medianas empresas, el suministro local puede generar confianza y transparencia entre los consumidores, pero también presenta puntos débiles. Los productores más pequeños se enfrentan a limitaciones en materia de almacenamiento y transformación, a costes más elevados y a déficits estacionales, y deben competir con proveedores a gran escala y globales.

El Proyecto Plant Power ayuda a superar estas limitaciones ofreciendo formación, recursos de aprendizaje abiertos y herramientas prácticas para la innovación. Las cadenas de valor regionales sólidas permiten a las pymes avanzar hacia una producción local con bajas emisiones de carbono que se ajusta a la demanda de los consumidores y refleja la identidad local.

# Superar las limitaciones del suministro local

**Limitación 1** – Infraestructura y capacidad de procesamiento limitadas

Muchas zonas rurales carecen de instalaciones adecuadas de almacenamiento, procesado o envasado.

Solución: Establecer centros de uso compartido o cooperativas para poner en común los recursos y acceder colectivamente a los equipos esenciales.

**Limitación 2** – Costes elevados y volúmenes reducidos

Los productores suelen operar en desventaja debido a su limitado poder de negociación y al reducido tamaño de sus lotes.

Solución: Participar en compras conjuntas, logística compartida y mecanismos de financiación regionales, como los vales de innovación de la UE.

**Limitación 3** – Disponibilidad estacional y déficits de suministro

Los cortos periodos de cosecha limitan la consistencia del producto a lo largo del año.

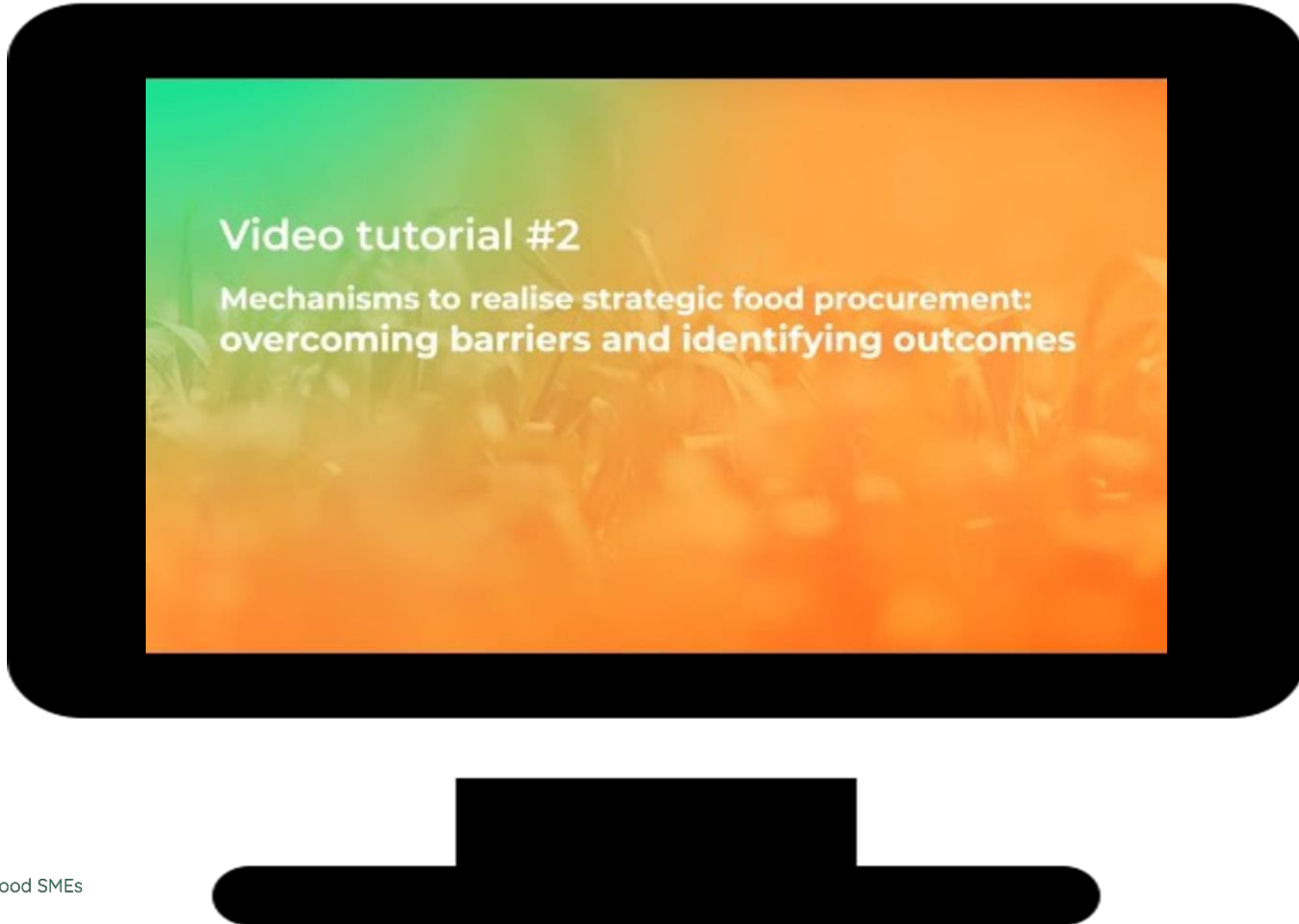
Solución: Adoptar técnicas de conservación como el secado, la congelación o el germinado para prolongar la vida útil y estabilizar el suministro.

**Limitación 4** – Visibilidad en el mercado y percepción de los consumidores

Los productos locales de origen vegetal suelen percibirse como especiales o caros.

Solución: Utilizar el storytelling, el etiquetado transparente y marcas locales para transmitir calidad, sostenibilidad y frescura.

# Descubre más con este vídeo



# Innovación en el suministro local y regional

## Conservación y procesado

El **secado solar**, el **envasado a vacío**, la **fermentación** y el **plasma frío** pueden prolongar la vida útil sin aditivos. Esto permite utilizar los cultivos de temporada durante todo el año y reduce los residuos.

## Trazabilidad digital

El **blockchain**, los **códigos QR** y las **herramientas de mapeo** permiten a las pymes realizar un seguimiento del origen y el movimiento de los productos en tiempo real. Plataformas como **Google My Maps** y **QGIS** muestran las rutas y las necesidades logísticas.

## Economía circular

Los subproductos y los excedentes agrícolas se transforman en nuevos productos, por ejemplo, la pulpa de fruta en aperitivos o los recortes de verduras en salsas.

## Producción de kilómetro cero

Los huertos urbanos y en terrazas, como los microhuertos hidropónicos, reducen la distancia de transporte e involucran a las comunidades locales.

# Influencias del clima y las políticas en el suministro local

## Presión climática

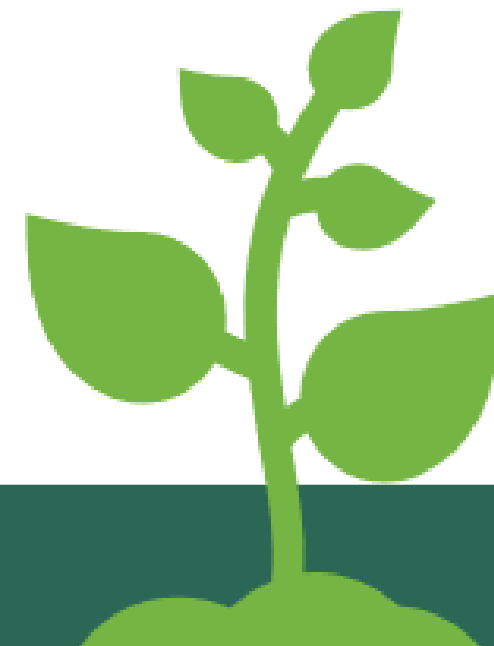
El aumento de las sequías, la inestabilidad de las precipitaciones y los cambios estacionales hacen que las cosechas sean menos fiables. Los productores deben adaptarse mediante un riego eficiente, variedades resistentes al clima y la regeneración del suelo.

## Orientación política

Las estrategias de la UE, como el **Pacto Verde Europeo** y la estrategia «**De la granja a la mesa**», promueven cadenas de suministro más cortas y con bajas emisiones de carbono, así como una producción más sostenible. Algunos planes nacionales, como el **Plan de Acción Plant Based de Dinamarca**, dirigen la financiación hacia sistemas plant-based circulares.

## Regulación

Las nuevas normas de aprobación y etiquetado tienen por objeto aumentar la claridad y la seguridad, pero también añaden complejidad para las pequeñas y medianas empresas. Cumplir con la normativa forma ahora parte de la competitividad.



Descubre más sobre el Plan de Acción para Alimentos Plant-Based de Dinamarca aquí:



## Reflexión y evaluación

El suministro local y regional es más que una estrategia de abastecimiento: representa una piedra angular de los sistemas alimentarios sostenibles y circulares. Al identificar las limitaciones, aprovechar la innovación y adaptarse a la dinámica climática y política, las pymes pueden establecer redes de suministro trazables y con base local que benefician tanto a los productores como a los consumidores

### Actividades de evaluación:

- Lluvia de ideas: ¿Cómo se podría mejorar la accesibilidad de los ingredientes locales en su comunidad o región?
- Cuestionario: Ponga a prueba sus conocimientos sobre las innovaciones emergentes en materia de conservación, logística y suministro de kilómetro cero.



# Puntos clave

- Crear sistemas alimentarios más sostenibles, transparentes y resilientes.
- Trayectos más cortos fortalecen los vínculos entre productores, procesadores y consumidores.
- El mapeo de las redes locales muestra cómo funcionan las cadenas de valor y dónde se pueden mejorar.
- La colaboración entre agricultores, procesadores y compradores equilibra la sostenibilidad con la demanda.
- Las herramientas digitales hacen que las cadenas sean visibles y responsables.
- Los ejemplos europeos demuestran que la innovación y las prácticas circulares pueden cumplir los objetivos políticos.
- Impulsa el empleo local, los ingresos y el bienestar de la comunidad, no solo los beneficios medioambientales.





07

## Resumen de aprendizaje

# Resumen del módulo

Este módulo ha revisado el suministro local y regional en sistemas alimentarios basados en productos de origen vegetal, destacando cómo las cadenas de suministro más cortas pueden reducir el impacto medioambiental, fortalecer las economías locales y mejorar la transparencia y la trazabilidad.

El contenido principal ha incluido el mapeo de ingredientes mediante investigaciones manuales y herramientas digitales para localizar productores, procesadores, nodos logísticos y rutas.

Se han definido criterios de selección en materia de nutrición, rendimiento funcional, viabilidad logística y sostenibilidad, con orientación sobre estacionalidad, conservación y almacenamiento.

Los casos prácticos europeos de Dinamarca, Irlanda, España y Eslovaquia han mostrado cómo el suministro local se alinea con la innovación y las prácticas circulares.

# Resumen del módulo

Las limitaciones comunes, como las deficiencias en las infraestructuras y la variabilidad estacional, se han combinado con respuestas como modelos cooperativos, instalaciones compartidas y tecnologías adecuadas.

Una vez completado, el módulo ofrece una base para diseñar sistemas de suministro trazables, sostenibles y anclados en el ámbito local, en consonancia con las prioridades políticas europeas y las expectativas actuales del mercado.



# Gracias por completar el Módulo 4: Suministro/mapeo de materias primas locales y regionales



Apoyando al sector alimentario europeo  
en la adopción de prácticas innovadoras  
y sostenibles basadas en productos de  
origen vegetal.

follow our journey



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



Co-funded by  
the European Union