



JORNADA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

ARISTECH

ORGANIZA:



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



Junta de
Castilla y León



28 NOVIEMBRE 2025

11 AM

AGENDA

ARISTECH

11:00-11:15 → Bienvenida

Interviene: Rafael Sáez González, Director General de ITACyL

11:15-11:30 → Presentación técnica del reto (ITACyL)

Intervienen:

- Raúl Bodas Rodríguez, investigador rumiantes, ITACyL
- Sara Olmedo de la Cruz, Jefa de área de investigación ganadera, ITACyL

11:30-11:45 → Qué es CPI y qué es la CPM, guía para presentar propuestas

Interviene: Sandra Sinde Cantorna. Consultora especializada en CPI - LASINDE

11:45-12:00 → Preguntas y actividad interactiva



BIENVENIDA

- Rafael Sáez González Director General de ITACyL



¿Qué es ITACyL?



“La ingeniería, la investigación e innovación, las tecnologías y la calidad alimentaria al servicio de sector”.



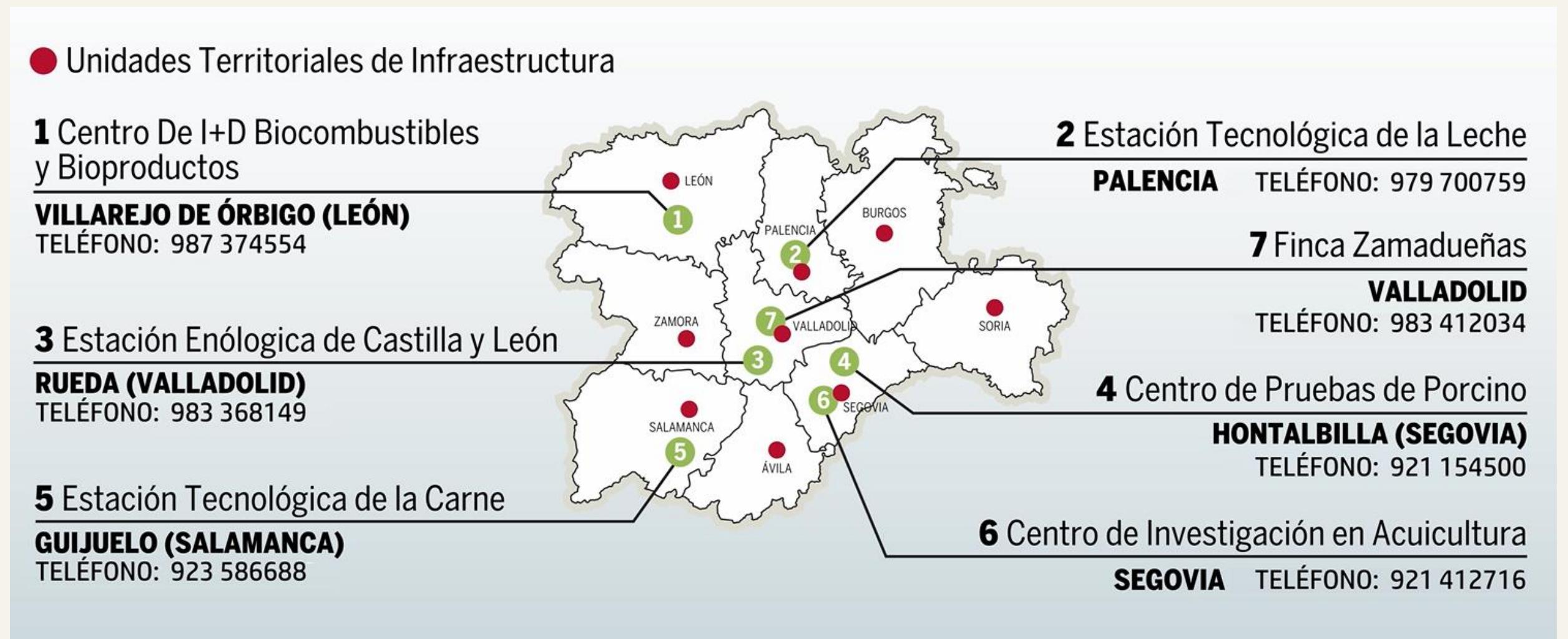
“Innovando para la competitividad del sector agroalimentario de Castilla y León”.



“Un centro para hacer un medio rural más atractivo, con oportunidades y con futuro”

- El ITACyL es un Ente Público de derecho privado, que tiene como objetivos **potenciar la actividad y competitividad** del sector agrario y de sus industrias de transformación, mediante:
- El **desarrollo tecnológico** del sector agrario y agroalimentario.
- La **dinamización de las iniciativas** que comporten **nuevas orientaciones productivas** o de adecuación al mercado y a **sus exigencias de calidad y competitividad**.
- La **certificación de la calidad** de distintos operadores y entidades agroalimentarios.

Red de centros tecnológicos y grupos de investigación de ITACyL



Finca Zamadueñas) (Valladolid)

Investigación agrícola

Cultivos herbáceos - Cultivos Leñosos - Suelo y agua
Fertilizantes, fitosanitarios y/o bioestimulantes

Investigación ganadera

Producción ovina



Innovación y optimización de procesos

Planta de procesos y productos innovadores

Línea de investigación en enología
Valorización residuos y subproductos
ganaderos y agroalimentarios
Análisis físico-químico - Análisis sensorial
Biología molecular y secuenciación

Observatorio de plagas

Tecnologías de la información

Agrogeotecnología



ACTIVIDAD DE I+D+I EN OVINO



14 proyectos y servicios de I+D en 2025

en materia de ovino y productos lácteos, inversión total de

1.095.286 €



Líneas principales de trabajo: eficiencia en el uso de recursos, manejo, alimentación y nuevas tecnologías. Innovación en productos lácteos

ACTIVIDAD DE I+D+I EN OVINO



I+D Ganadería

- **Proyecto LIFE GREEN SHEEP:** evaluación de la huella de carbono y sostenibilidad de los sistemas de producción ovina europeos.
- **Proyecto GANADERÍA PROBIODIVERSIDAD:** valorización de la carne de cordero y comercialización con distribuidores (LUPA, ALIMERKA, PARADORES).
- **Proyecto SMARTOVI:** implantación y difusión de nuevas tecnologías en ovino, con participación de cooperativas (ASOVINO, COBADU, COGALA, CONSORCIO, COVISURLE, VEGAESLA), URCACYL, ganaderos y empresas colaboradoras (OVIGEN, EILZA, MSD, OVIVERSO, GEO, COGABE).

I+D Transformación láctea

- **Proyecto LACTOCAV:** estudio de maduración en bodega vs. cámaras convencionales con Quesos Campoveja y LACTEOCYL.
- **Asesorías técnicas a queserías** desde la Estación Tecnológica de la Leche: ultrafiltración, enzimas, mermas de maduración.

Transferencia y divulgación: charlas en **FERIA DE LA CHURRA**, **OVINNOVA**, cursos ITAGRA/EILZA, jornadas, **congresos SEO**, y publicaciones. Alianza activa con **EILZA** (protocolo firmado en febrero) para formación y especialización del sector.



ARISTECH



ORIGEN PROYECTO

GRUPO AKISCYL OVINO-CAPRINO



Principal problema escasez de mano de obra.

Propuesta: Innovación para la Mejorar la automatización de los procesos productivos especialmente el ordeño

CONTEXTO E IMPORTANCIA DE LA PROBLEMÁTICA



- Castilla y León, **primera comunidad autónoma en producción de leche de oveja** cantidad (52,7 % del total nacional). El censo de ovejas de ordeño es 765.100 (41% del total nacional, 2^a CCAA después de Castilla-La Mancha), y el número granjas 1.402 (30 % del total nacional, 2^a CCAA después de Andalucía)
- Castilla y León **lidera la elaboración de quesos en España**, produciendo uno de cada tres quesos nacionales.
- La calidad y variedad de sus quesos están representadas en sus seis figuras de calidad reconocidas —IGP Queso Castellano, IGP Queso de Valdeón, IGP Los Beyos, DOP Queso Zamorano, IGP Queso de Burgos y MG Queso Arribes de Salamanca y la marca Tierra de Sabor.



CONTEXTO E IMPORTANCIA DE LA PROBLEMÁTICA

>

- **El sector ovino lechero ha incrementado su grado de tecnificación**, implementando tecnologías ya utilizadas en el vacuno lechero (como medidores de leche, retiradores automáticos de pezoneras, y automatización de la alimentación).
- **El número de granjas de ovino lechero ha descendido en Castilla y León un 64% entre 2007 y 2025 (de 3.897 a 1.402).**



CONTEXTO E IMPORTANCIA DE LA PROBLEMÁTICA



A pesar de su profesionalización, el sector pasa a por una situación marcada por **problemas estructurales y limitaciones tecnológicas:**

- Escasez de mano de obra y sostenibilidad.
- Reducción de la producción de leche y censo.
- Limitaciones tecnológicas para la automatización del ordeño.
 - Alto coste
 - Morfología de la ubre y comportamiento gregario.
 - Estacionalidad de la producción de leche.





EXPERIENCIA PREVIA EN CPI

2: Presentación
Reto 1:
INFORIGEN

escala 
cpi

Conectados para innovar





3: Presentación
Reto 2:
SYMbioCYL

escala 
cpi

Conectados para innovar







ARISTECH



NUESTRA APUESTA

- Utilizar la CPI para buscar soluciones innovadoras de automatización del proceso de ordeño ovino



PRESENTACIÓN RETO

- Raúl Bodas Rodríguez,
investigador rumiantes, ITACyL

Objetivo CPM

ARISTECH

Reducir la necesidad de mano de obra a 1 persona, dedicada fundamentalmente a las tareas de supervisión y optimización del tiempo dedicado al ordeño.

Se buscan **alternativas o mejoras tecnológicas** que contribuyan a este objetivo y de manera adicional:

- Mejorar el bienestar animal (evitar el infra- o sobre-ordeño), que el tiempo de ordeño sea el adecuado para cada animal.
- Mejorar las rutinas de ordeño y reducir la variabilidad debida a la intervención humana (turnos, rotaciones, bajas)
- Posibilidad de mejorar la detección precoz de patologías de la ubre: visión artificial, temperatura de la ubre.
- Optimizar la gestión del rebaño: monitorización individualizada de la producción de leche.



Conocer la realidad del problema

BUSCAMOS ACTUAR SOBRE EL ACTUAL **PROCESO DE ORDEÑO OVINO**





Analizando las innovaciones existentes

INSPIRÁNDOSE EN EL **PROCESO ORDEÑO ROBOTIZADO EN VACUNO**



Teniendo en cuenta...

ARISTECH

Limitaciones tecnológicas para la robotización del ordeño en ovino

- **Alto coste**: coste (relación coste/beneficio)
- **Morfología de la ubre** y comportamiento gregario.
- **Estacionalidad** de la producción de leche.

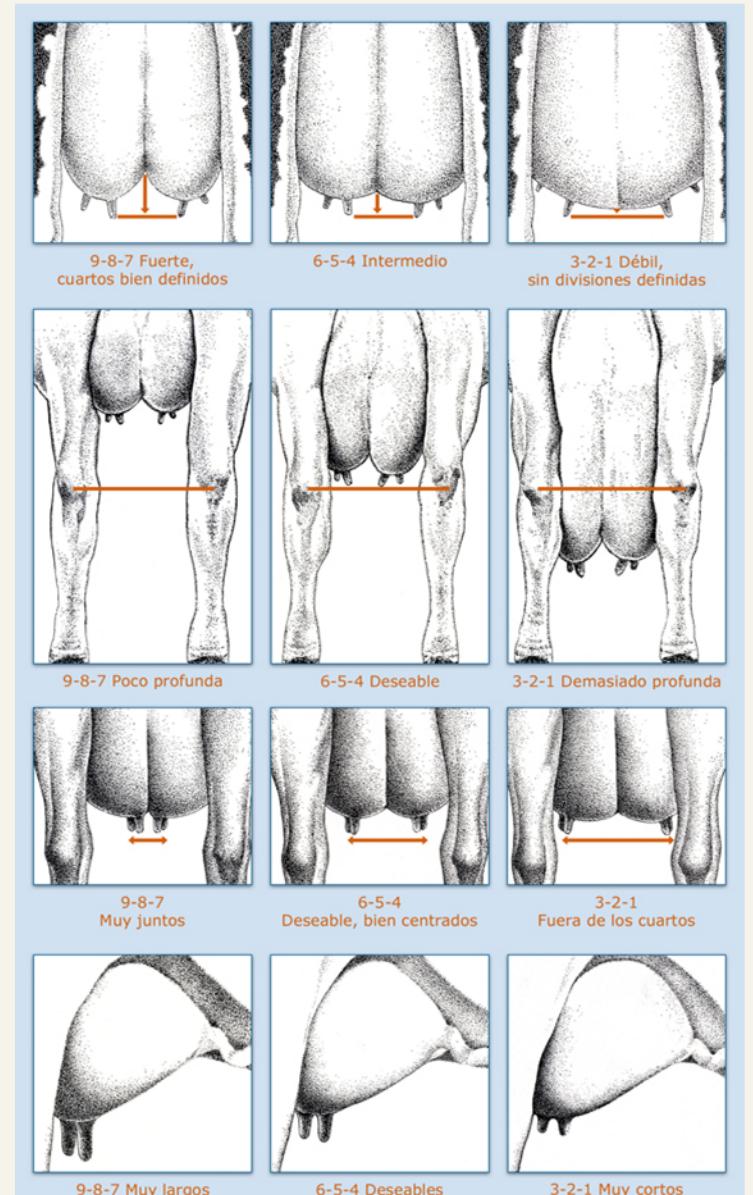
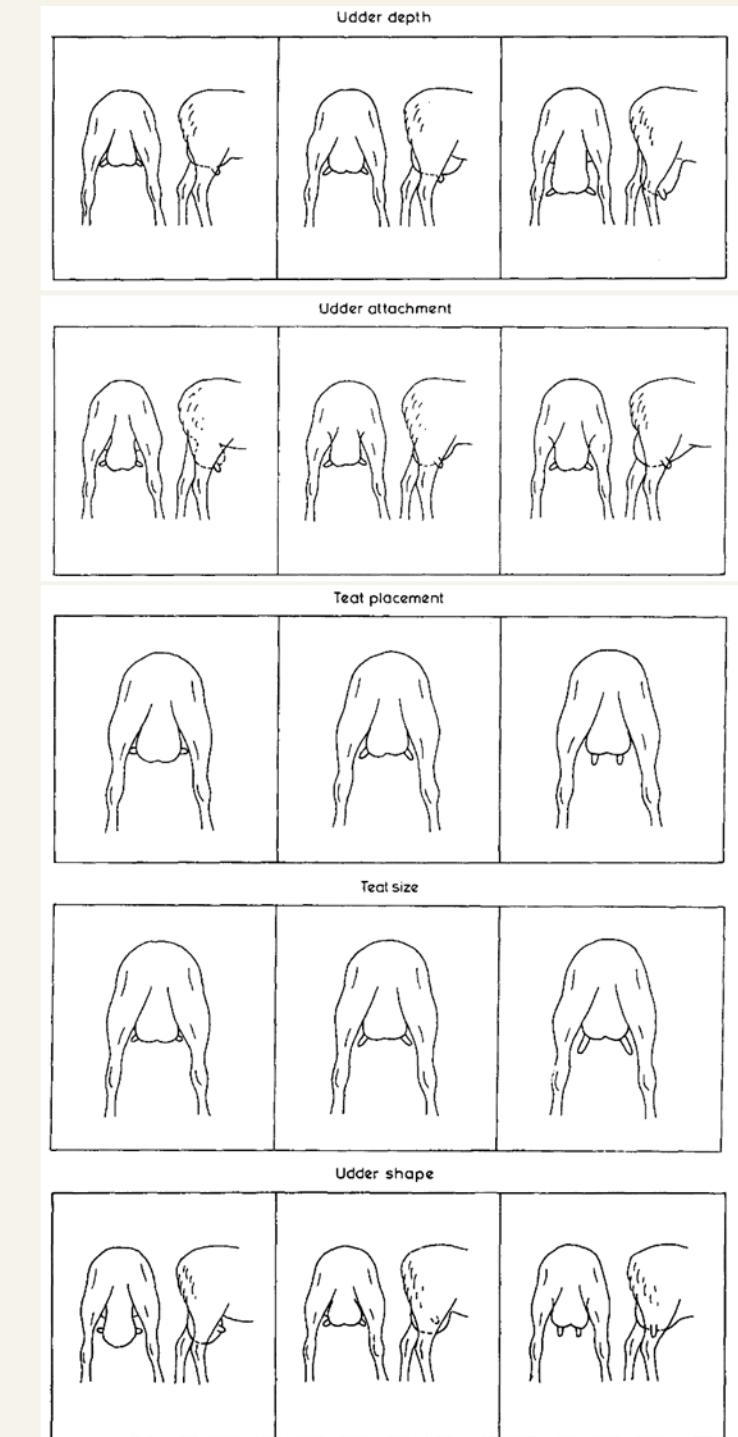


Figure 2. Udder scoring method proposed for different dairy sheep breeds (Peris, 1994, modified).

Breed	UDDER TYPES				
	Horizontal teats and Higher udder cisterns	Moderate cistern height	Null cistern height	Vertical teats	Unshaped udders
Awassi & Assaf Sagi & Morag (1974)	I II		III	IV	
Awassi & Assaf Jatsh & Sagi (1978)	I		II III IV	IV	
Manchega Gallego et al. (1983)	-I +I	-II +II		III IV	
Sarda Casu et al. (1983)		IV III	II I		
Latxa Arranz et al. (1989)			II III IV	V	
Sarda Carta et al. (1999)	VII VI V	IV III II		I	

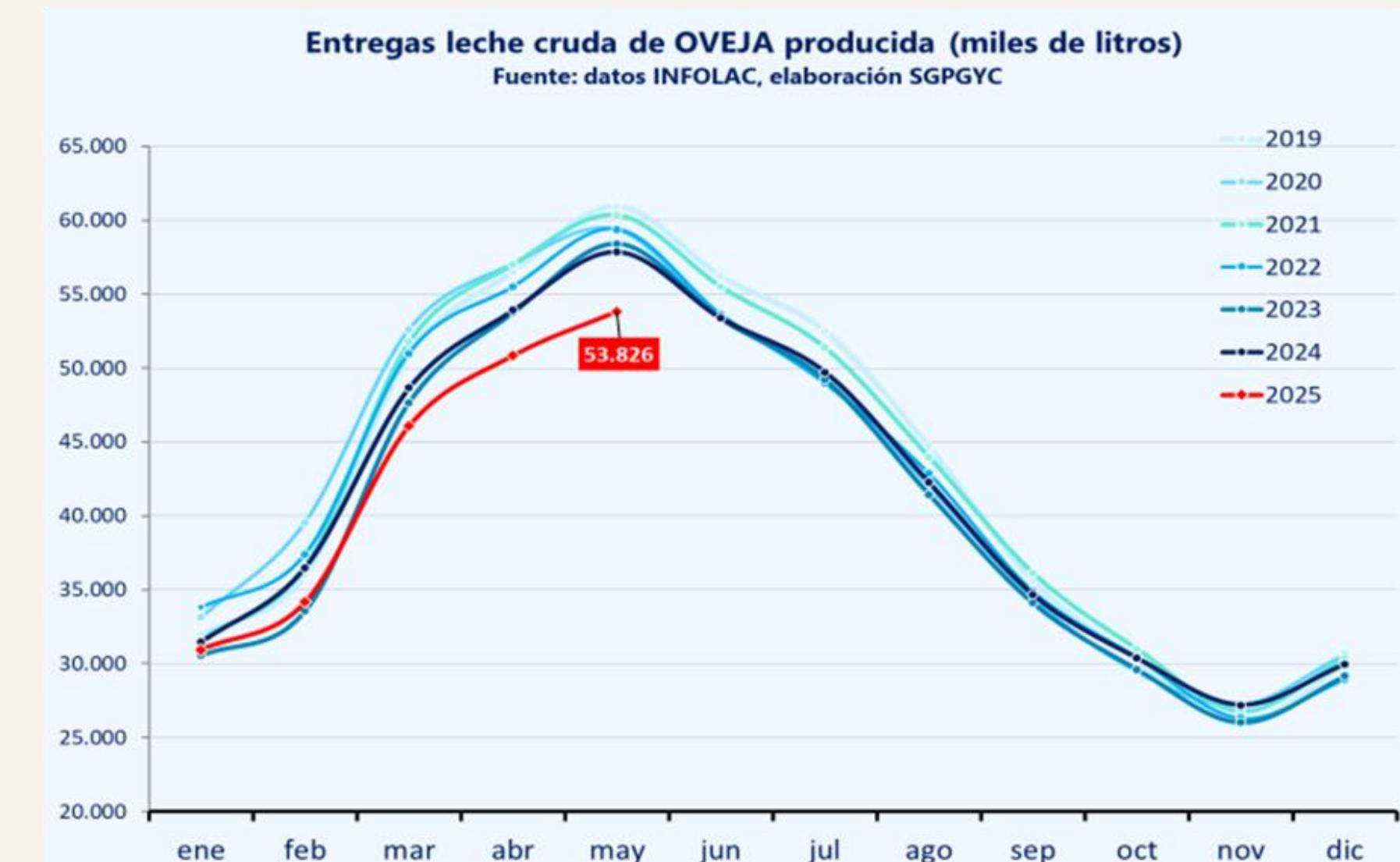
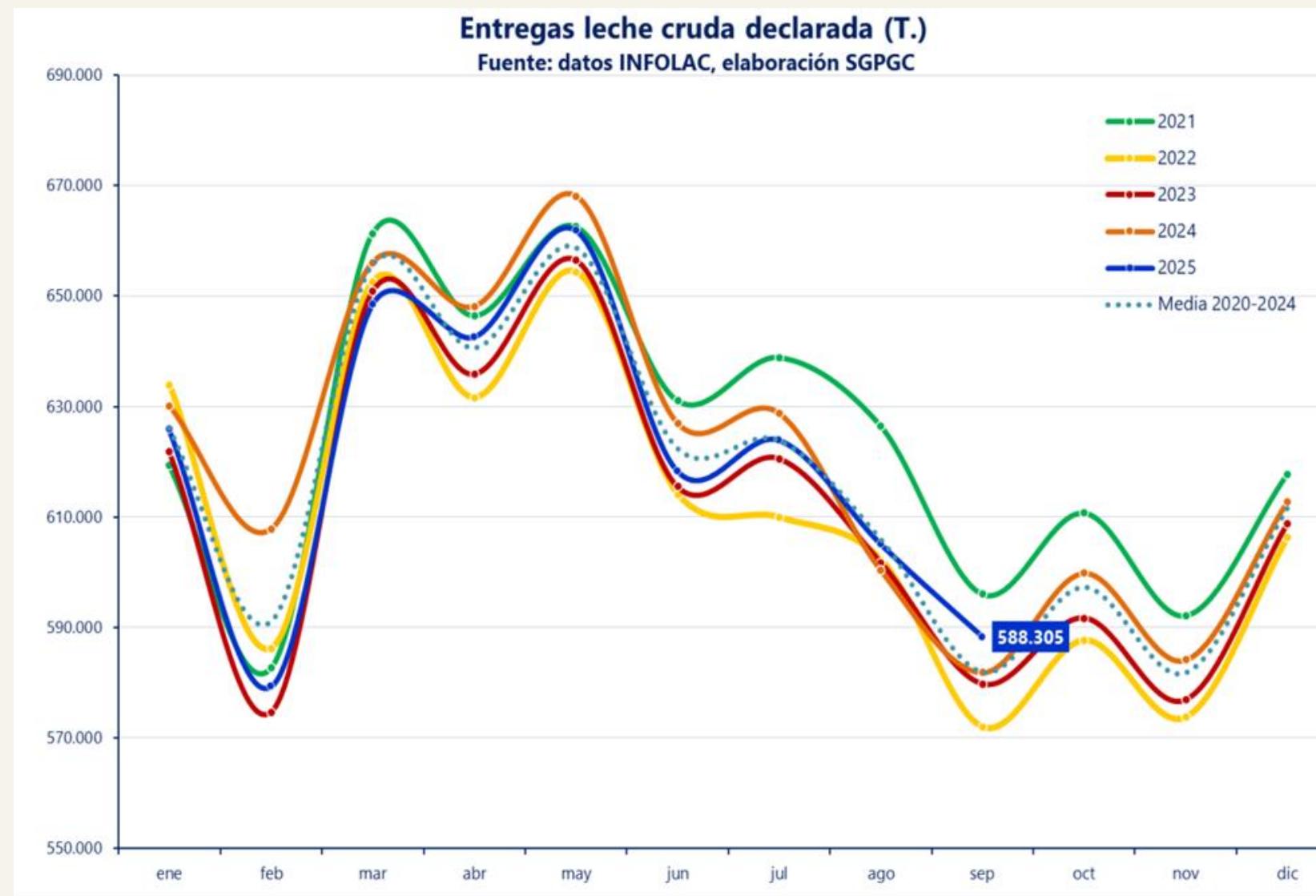


Teniendo en cuenta...

ARISTECH

Limitaciones tecnológicas para la robotización del ordeño en ovino

- **Alto coste**: coste (relación coste/beneficio)
- **Morfología de la ubre** y comportamiento gregario.
- **Estacionalidad** de la producción de leche.





PRESENTACIÓN RETO

- Sara Olmedo de la Cruz, Jefa de área de investigación ganadera, ITACyL

NECESIDAD

NO

CUBIERTA



- Debido a la problemática de escasez de mano de obra en las granjas, en el sector vacuno de leche, se han desarrollado **sistemas automáticos de ordeño**, robot de ordeño individual.
- Los **robots de ordeño desarrollados para vacuno de leche no son en la actualidad escalables o adaptables al ovino.**

VIGILANCIA TECNOLÓGICA



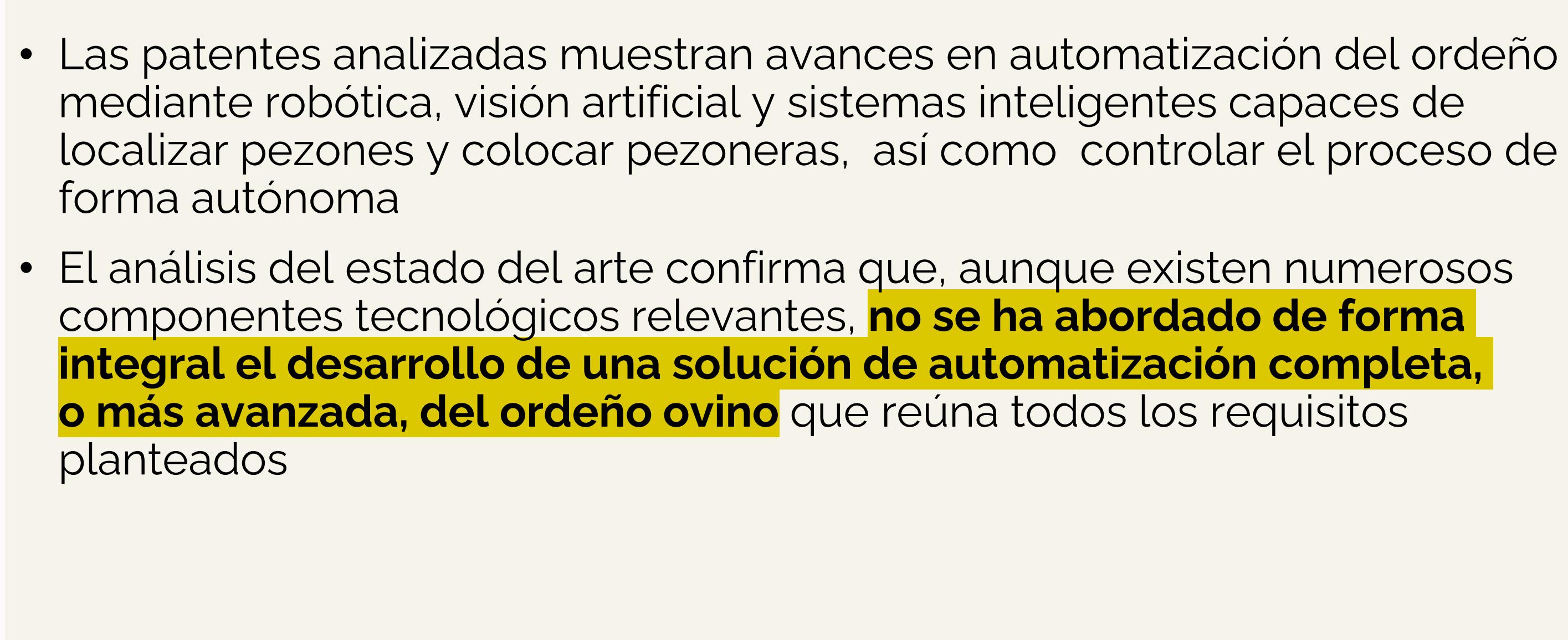
Tras una vigilancia tecnológica realizada con el objeto de **validar el carácter innovador del proyecto**, se concluye lo siguiente:

- Las publicaciones analizadas se centran en optimizar técnicamente el ordeño en pequeños rumiantes y en comprender cómo las prácticas e instalaciones afectan al bienestar animal y a la calidad de la leche. Además, se destaca la **falta de un sistema de ordeño totalmente automatizado para ovino y caprino**
- Los proyectos analizados avanzan hacia la digitalización y automatización del ordeño y manejo de pequeños rumiantes, incorporando sensores, datos e inteligencia artificial para mejorar eficiencia, bienestar animal y control productivo

VIGILANCIA TECNOLÓGICA



- Las patentes analizadas muestran avances en automatización del ordeño mediante robótica, visión artificial y sistemas inteligentes capaces de localizar pezones y colocar pezoneras, así como controlar el proceso de forma autónoma
- El análisis del estado del arte confirma que, aunque existen numerosos componentes tecnológicos relevantes, **no se ha abordado de forma integral el desarrollo de una solución de automatización completa, o más avanzada, del ordeño ovino** que reúna todos los requisitos planteados



Funcionalidades requeridas

ARISTECH

- Debe centrarse en la **puesta de las pezoneras de forma rápida en bloque o individual** o de manera total o parcialmente automática.
- La solución debe ser **escalable a diferentes tamaños de salas de ordeño**.
- Debe ser **poco ruidosa y que su funcionamiento contribuya a reducir el estrés** del animal, aumentar su eficiencia y el bienestar animal.
- El sistema debe permitir una **adecuada limpieza y desinfección del propio equipo y de las superficies** que entren en contacto con el animal.
- Sistemas de **detección temprana de alteraciones de la ubre** con sistema de aviso.
- Debe disponer de un **sistema de alerta de incidencias** (no ordeño, u ordeño inadecuado).



Funcionalidades deseables

ARISTECH

- **Sistema parcial o totalmente automático de limpieza** (antes del ordeño) y sellado (después del ordeño) de la ubre.
- La solución puede **integrar herramientas de IA**.
- La solución podría incluir la **adaptación de sistemas utilizados en vacuno lechero**, adaptados al ganado ovino.
- **Sistemas de automatización utilizados en otros sectores** no ganaderos que pudieran tener aplicación para las tareas descritas.

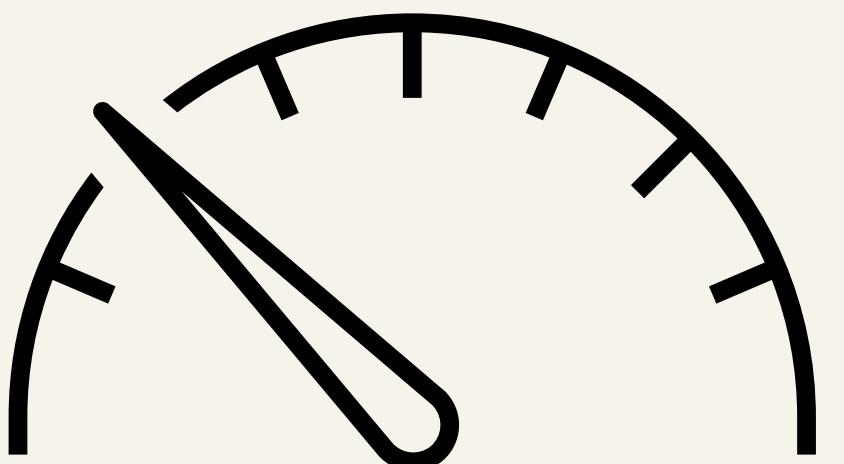


Indicadores

ARISTECH

Se buscan alternativas tecnológicas viables técnica y económicamente, que impacten en los siguientes indicadores:

- Reducir la necesidad de mano de obra (el objetivo es un **máximo de 1 persona por sala de ordeño, independientemente del tamaño**).
- Viabilidad económica, **mejora o mantenimiento de la rentabilidad de la granja**.
- **Mejorar la eficiencia en el ordeño** (coste/litro de leche)
- **Optimizar la gestión del rebaño** mediante monitorización individualizada y el posible uso de Inteligencia Artificial (IA).
- **Mantener el bienestar animal** y la **producción lechera por oveja**.
- **Mantener la calidad de la leche**.





CPI Y CPM

- Sandra Sinde, Experta internacional en CPI, LASINDE





cp*l* > **innouar**
COLABORAR PARA
A OTRO NIVEL

LASINDE



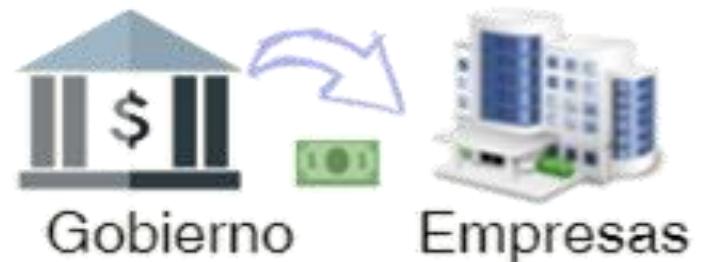
3 Ideas clave sobre CPI

1 ¿Qué es la CPI? ... un cambio de modelo y de “chip”

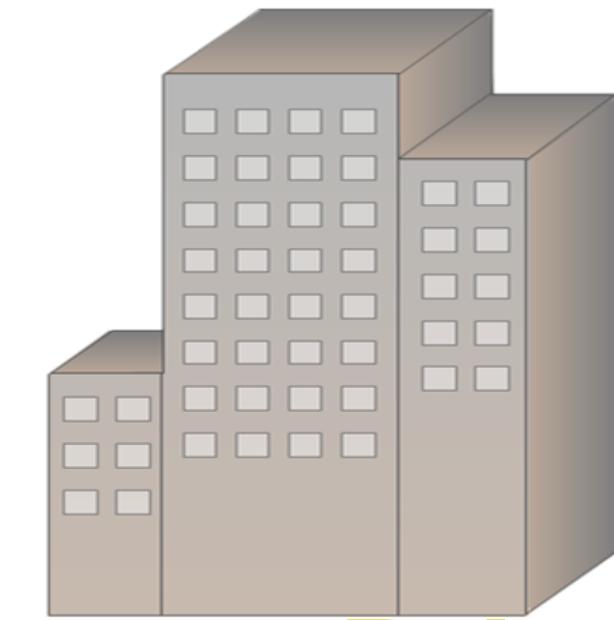
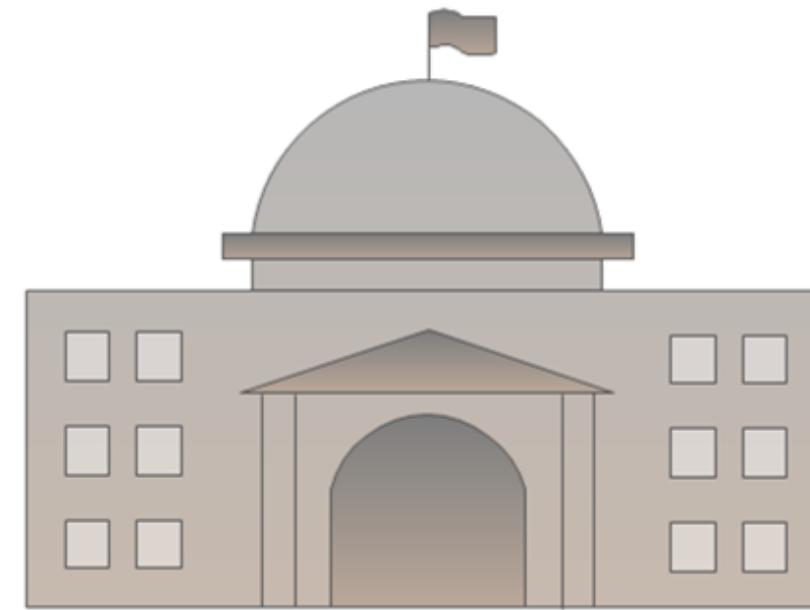
**Nuevo mecanismo,
que permite el desarrollo
de innovación a través de**

compras de *Entidades públicas*

Cambia el modelo de oferta a demanda



¡Cambio de CHIP!



Sector Público

Deben convertirse en
“compradores inteligentes”



Sector Privado

Se volverán **socios** del Gobierno
y compartirán **conocimiento**



Y la CPI catalítica

Entidad promotora y
contratante de la fase de I+D+i



**ENTIDAD NO PRESTADORA DE
SERVICIO PÚBLICO**

Entidad contratante de la
fase de despliegue



**ENTIDADES USUARIA
DE LA SOLUCIÓN**

Organización solucionadora



**ENTIDADES
DESARROLLADORAS**



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



Junta de
Castilla y León

Granjas Castilla y León
Consejería Agricultura CyL

Oferta tecnológica: startups, pymes,
empreendedores, universidades, centros
tecnológicos

2 ¿Qué resuelve la CPI? ...Paradoja del proveedor y comprador

Un nuevo esquema de trabajo



Fuente: Manual práctico CPI, 2023

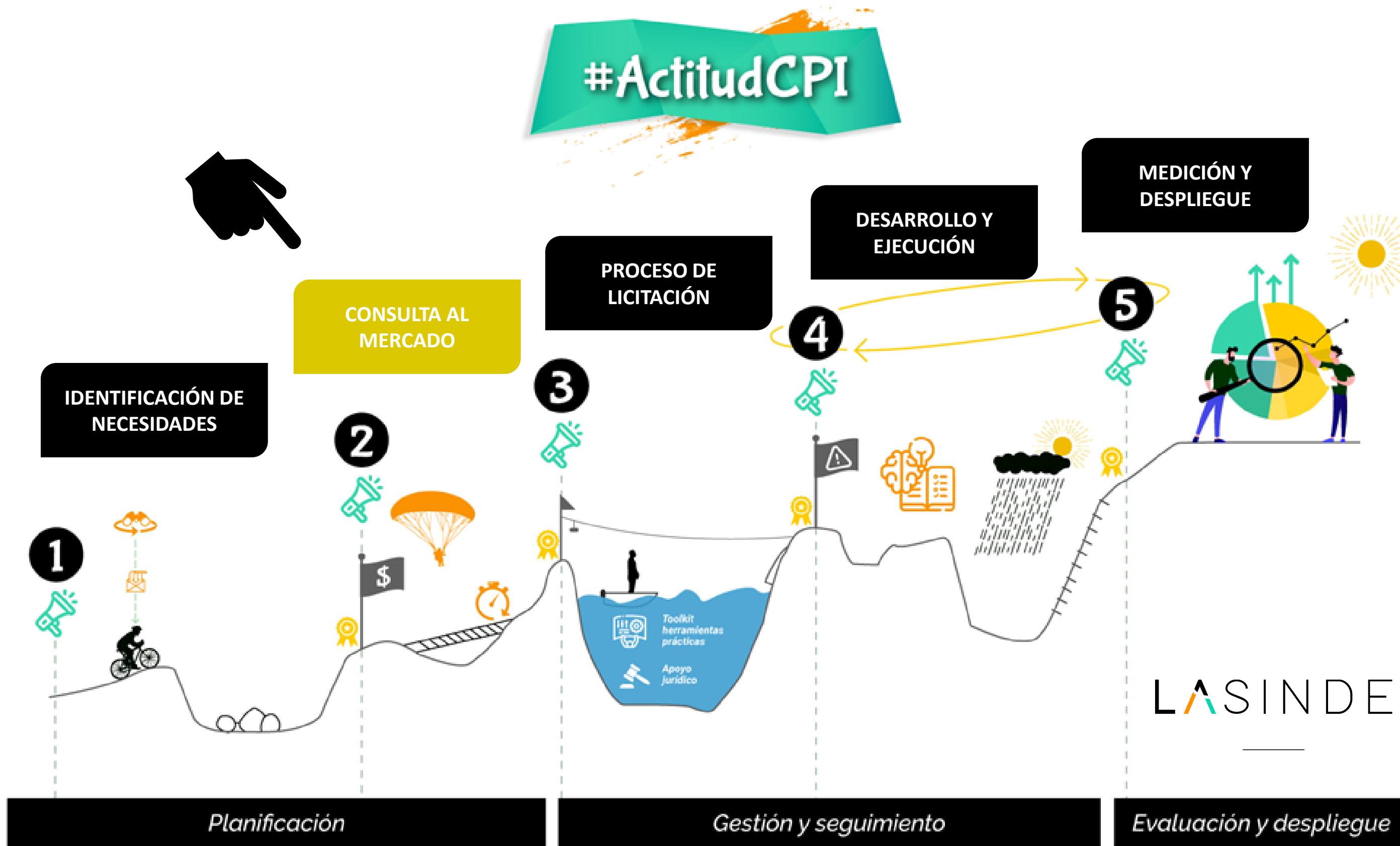
3 ¿Qué beneficios trae?
...beneficios para todos

Todos ganan

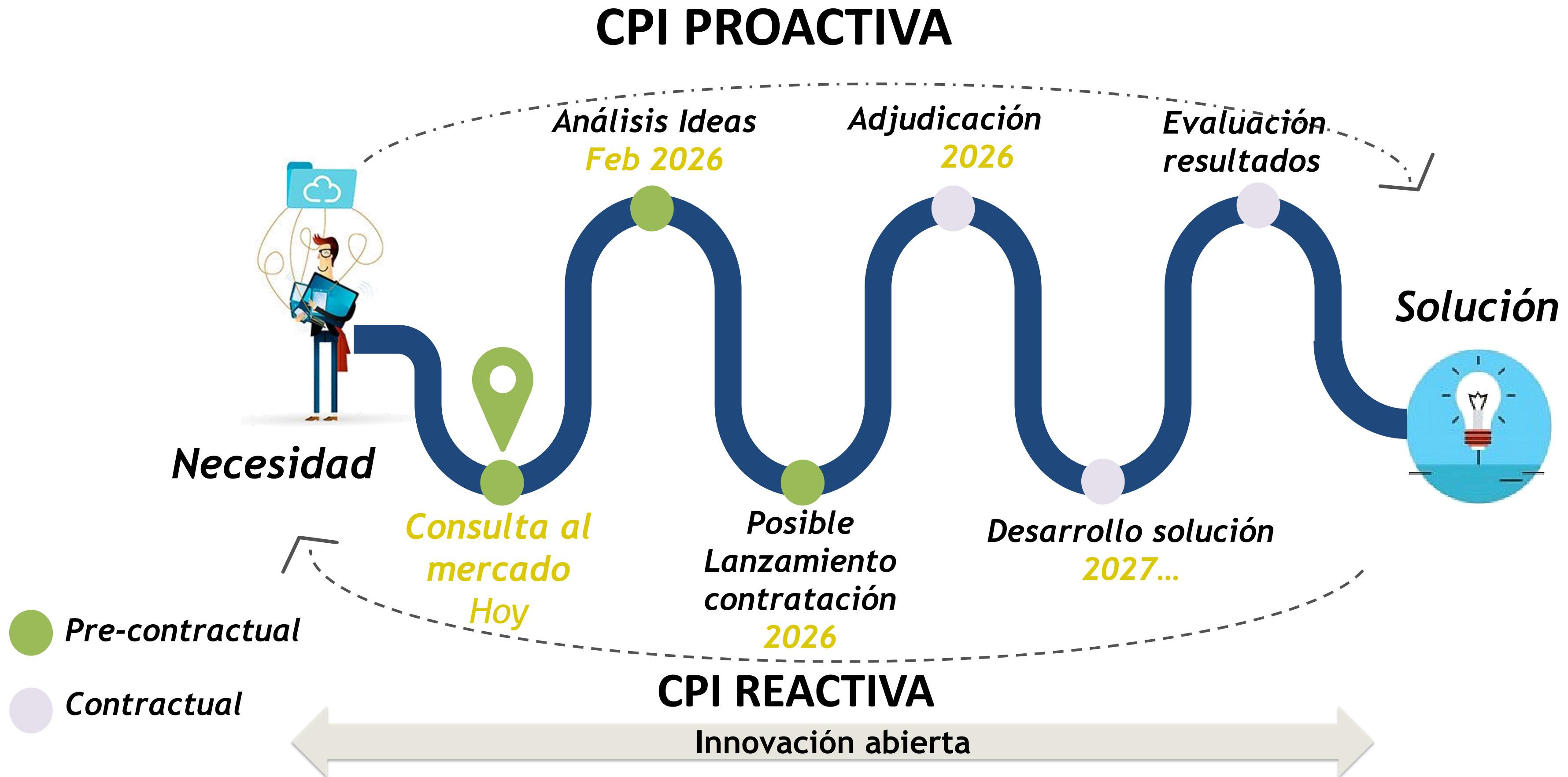


Ciclo de Vida de la CPI

Un viaje de emociones para el desarrollo de la



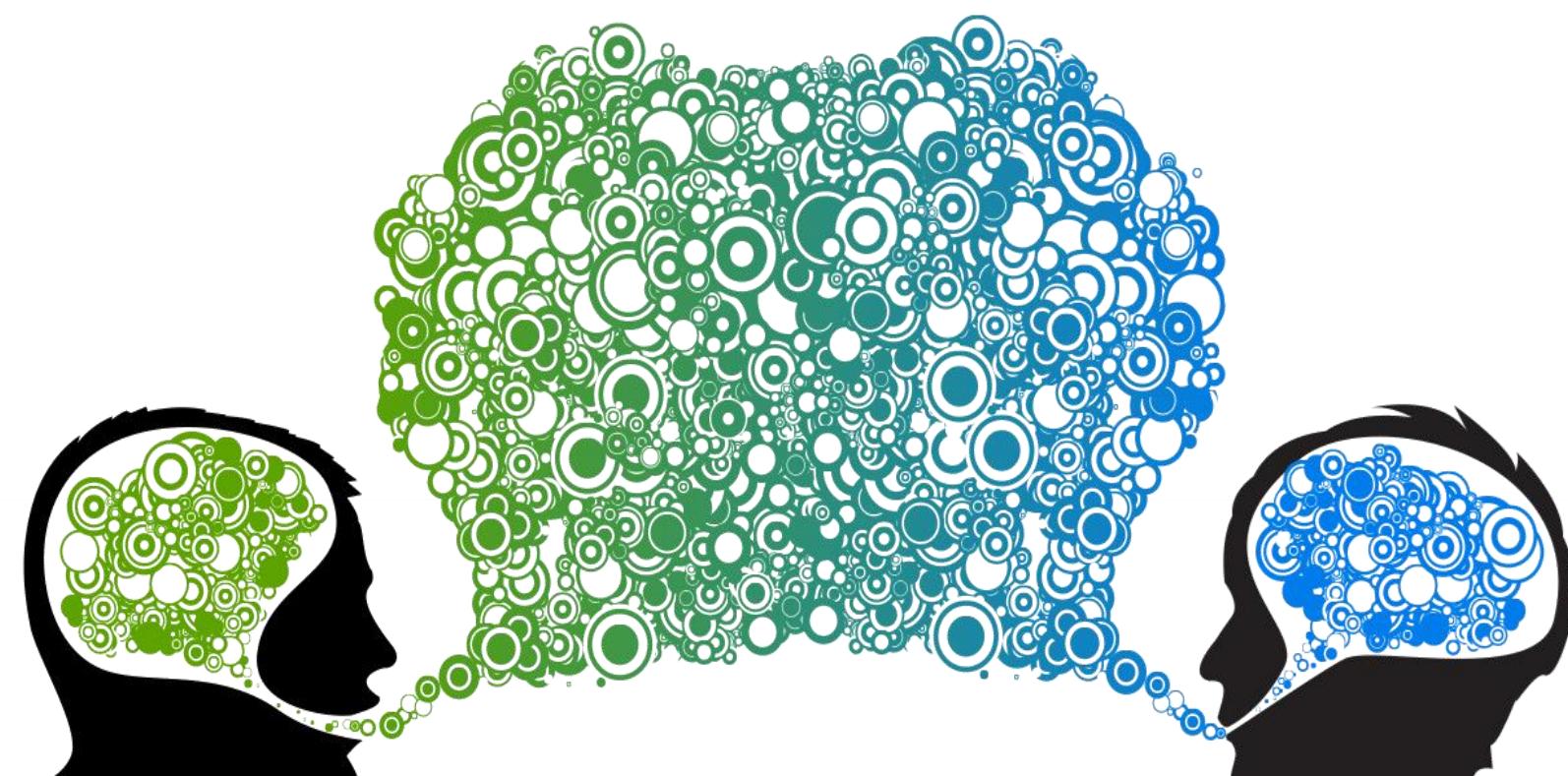
Proceso de la CPM



Proceso de la CPM

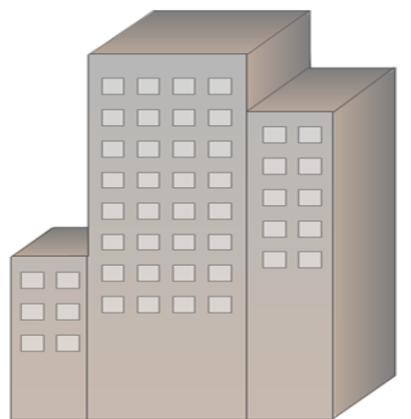
¿Qué permite la consulta preliminar al mercado?

Mantener un **diálogo técnico** con el mercado durante la etapa de **concreción de las necesidades e identificación de potenciales solución** en un entorno de **innovación abierta**, haciendo **partícipe al proveedor** del diseño y especificaciones funcionales

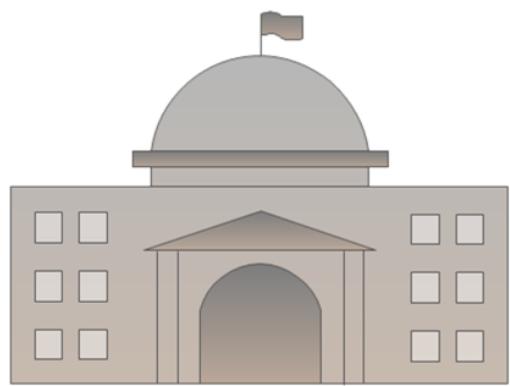


Proceso de la CPM

¿Por qué son interesantes?



Aproximadamente, el **60-80%** de las **empresas** que resultan **adjudicatarias** han participado en las **consultas al mercado**



Más del 70% de las **ideas recibidas**, durante las **consultas**, resultan **interesantes** y **pertinentes**



**¿Cómo puedes
participar en la CPM?**



Consulta al mercado



28 noviembre 2025

**Apertura y publicación
de documentos**



Análisis de ideas



30 enero 2026

Cierre de plazo para presentar ideas



Marzo 2026

**Publicación de
estadísticas de ideas**



Duración etapas de consulta al mercado y análisis de ideas



Consulta al mercado



28 noviembre 2025

***Apertura y publicación
de documentos***



¿Qué debo hacer?

Apertura y publicación de documentos

- I. Ingresa por: [Jornada ARISTECH: la innovación tecnológica del ovino lechero - ITACyL Portal Web](#)



¿Qué debo hacer?

Apertura y publicación de documentos

III. Leer los documentos relacionados a la convocatoria del reto

- Bases CPM
- ANEXO 2: Formulario de participación
- ANEXO 3: Formulario Resolución de dudas
- Preguntas y Respuestas Frecuentes
- Informe de Vigilancia Tecnológica realizado



[Bases CPM](#)

[Formulario participación](#)

**COMING
SOON**



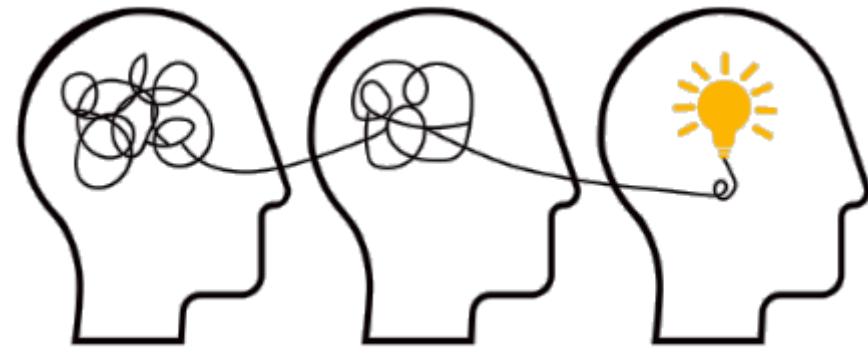
¿Qué debo hacer?

Apertura y publicación de documentos

III. Si no se aclaran mis dudas enviar mail a:

cpm@itacyl.es

IV. Completa el formulario de presentación de ideas. **¡¡CON MUCHA CREATIVIDAD!!! Y y con criterio (aspectos vinculados a DPII)**





Consulta al mercado



28 noviembre 2025

*Apertura y publicación
de documentos*

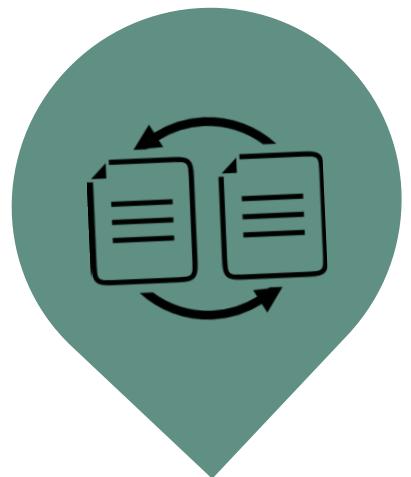


30 enero 2026

Cierre de plazo para presentar ideas



Duración etapas de consulta al mercado y análisis de ideas



Cierre de plazo para presentar ideas

¿Hasta cuándo puedo presentar mis ideas?



30 de enero 2026

Las propuestas deberán presentarse a través del mail:
cpm@itacyl.es



Consulta al mercado



28 noviembre 2025

**Apertura y publicación
de documentos**



Análisis de ideas



30 enero 2026

Cierre de plazo para presentar ideas



Marzo 2026

**Publicación de
estadísticas de ideas**



Duración etapas de consulta al mercado y análisis de ideas



Publicación de estadísticas de ideas

¿Qué pasa con mis ideas?

Fases

1.



Valoración

Valoración formal
de fichas de ideas

Resultados

Análisis de información
contenida en cada
formulario, que se
encuentre correctamente
diligenciado



Publicación de estadísticas de ideas

¿Qué pasa con mis ideas?

Fases

1.



Valoración

Valoración formal de fichas de ideas

2.



Revisión

Revisión de ideas y solicitud de info. adicional o reunión

Revisión preliminar de las ideas. Si se requiere de mayor información o aclaración se solicitará por escrito o se realizará una **entrevista** con el proponente

Resultados



Publicación de estadísticas de ideas

¿Qué pasa con mis ideas?

Fases

1.



Valoración

Valoración formal de fichas de ideas

2.



Revisión

Revisión de ideas y solicitud de info. adicional o reunión

3.



Análisis

Análisis de las ideas y su posible inclusión en TDRs

Resultados

¡Análisis con criterio!

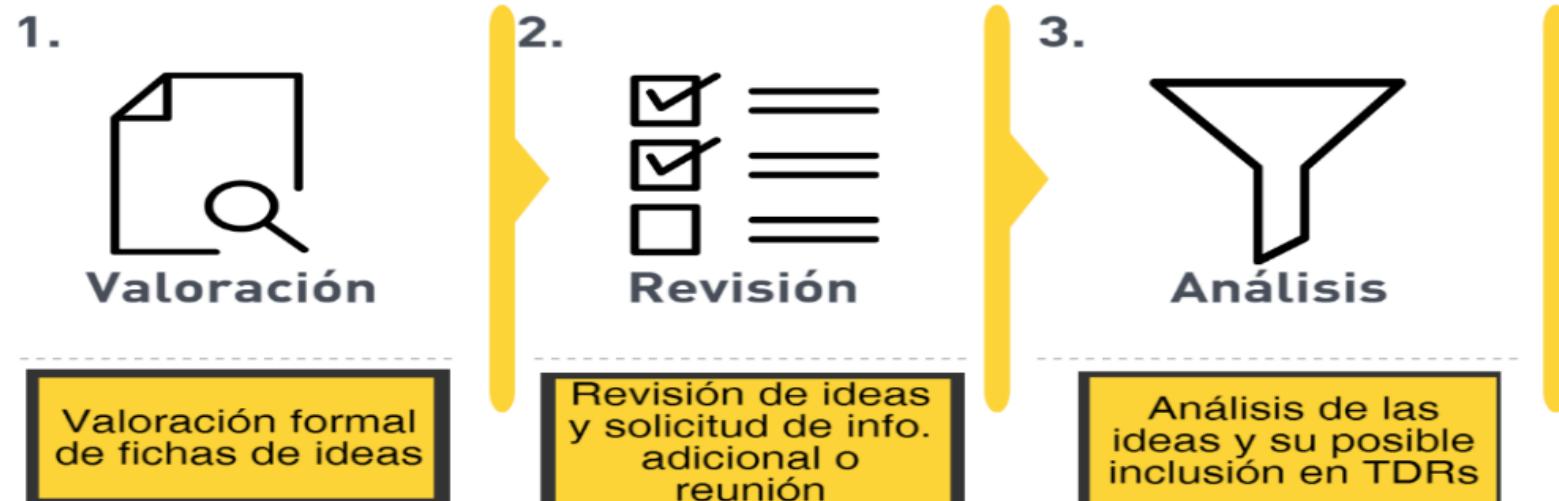
- **Grado de innovación** de la idea
- **Adecuación** de la idea al reto
- **Claridad** en la presentación de la idea
- Oportunidad para **materialización**
- **Tiempo** estimado de desarrollo



Publicación de estadísticas de ideas

¿Qué pasa con mis ideas?

Fases



Resultados

Resultados

La idea se considerada **interesante y pertinente**: **se incluye en los futuros pliegos** del proceso de compra

La idea se ha considerado **interesante pero no pertinente**: **redirección a futuros proyectos** de innovación

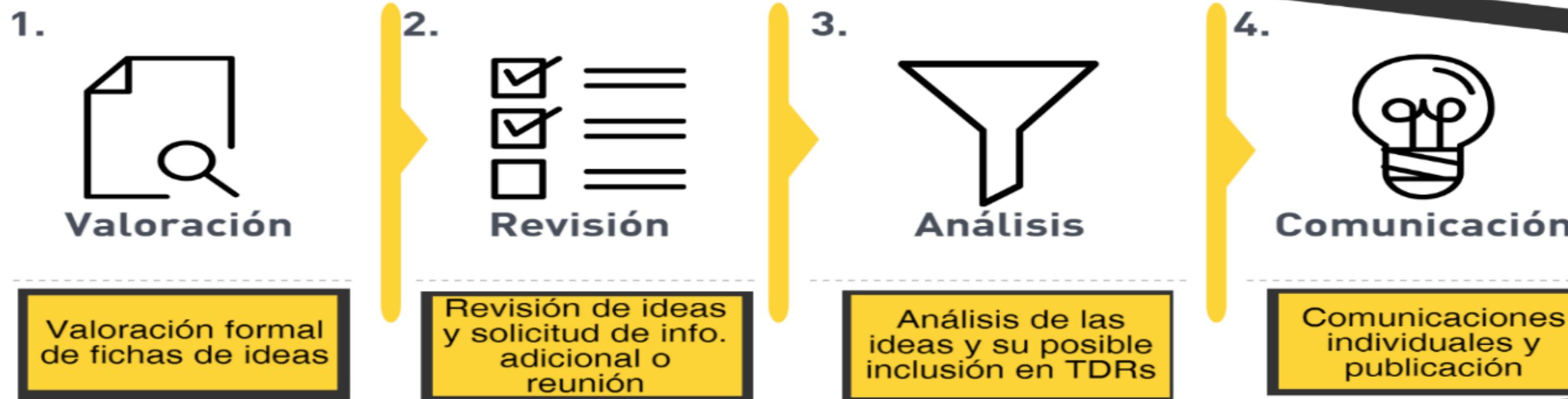
La idea no se ha considerado pertinente ni interesante: **no se incluye**



Publicación de estadísticas de ideas

¿Qué pasa con mis ideas?

Fases



Resultados

Publicación de estadísticas generales



Inicio de la etapa Contractual

A TENER EN CUENTA...

- Este proceso **No** es un **concurso de ideas**.
- **No es una convocatoria de ayudas** de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
- **No es un procedimiento abierto de contratación**, es una actividad propia en la etapa de planeación anterior al Proceso de Contratación
- Los modelos de innovación abierta, **requieren compartir conocimiento**





PREGUNTAS Y ACTIVIDAD INTERACTIVA



Instructions

Ve a

www.menti.com

Introduce el código

5863 4776



O usa el código QR





GRACIAS POR PARTICIPAR

ARISTECH

ORGANIZA:



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



Junta de
Castilla y León