

Trabajo Fin de Máster

Co-creación de estrategias de innovación en el ámbito de la transición ecológica, digital y la bioeconomía circular del sector agroalimentario de Teruel en el marco AKIS.

Co-creation of innovation strategies in the field of ecological and digital transition of the agri-food sector from Teruel within the AKIS framework.

Autor/es

Acher Monllor Mendívil

Director/es

Jorge Sierra Pérez
Marta Barba Recreo

Máster en Ingeniería de Diseño de Producto

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2023

Resumen

Este Trabajo Final de Máster se centra en la co-creación, innovación y tendencias emergentes del sector agroalimentario. Para identificar las áreas estrategias más relevantes para los intereses del sector, propone un enfoque multiactor, involucrando múltiples tipos de agentes (productores, investigadores, trabajadores de la administración, etc.).

En él, se plantea una metodología de co-creación para valorar las áreas estratégicas en función del Interés del sector y la Factibilidad de trabajar sobre ellas. Se proponen unos Indicadores Semiobjetivos que ayudan en la toma de decisiones y que analizan el interés global, el potencial de futura financiación y la prioridad dentro de la Política Agraria Común (PAC) de las áreas estratégicas planteadas. En el trabajo también se analiza la participación de las diferentes tipologías de agentes. Y se propone un enfoque mediante el cual trabajar estas áreas estratégicas.

El presente trabajo se enmarca en el proyecto Red de Conocimiento e Innovación Agroalimentaria (AKIS) de Teruel (Red AgrifoodTe). Esta iniciativa se desarrolla en la provincia de Teruel, coordinada por el Centro de Innovación en Bioeconomía Rural (CITAté), sede del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) en Teruel.

Los resultados de este proyecto se tomarán como referencia en la decisión de qué áreas estratégicas son relevantes para crear 3 Living Labs que desarrollaremos desde el CITA en los próximos meses. Las demás se trabajarán mediante actividades de intercambio y transferencia de información.

Contenido

1	Objetivo y Alcance	4
1.1	Objetivo:	4
1.2	Alcance:	4
2	Contexto	5
3	Introducción	7
4	Metodología:	10
4.1	Sesión de co-creación para definir las secciones del proyecto.	11
4.2	Metodología de co-creación, interés y factibilidad de las áreas estratégicas.....	11
4.3	Coordinación y dinamización de las sesiones creativas	14
4.4	Análisis del interés y factibilidad de las áreas estratégicas	14
4.4.1	Digitalización de las fichas	14
4.4.2	Análisis de los datos obtenidos	15
4.5	Indicadores Semiobjetivos	16
4.5.1	Cálculo de los indicadores semi objetivos	17
4.5.2	Puntuación añadida a la valoración de las áreas estratégicas	18
4.6	Análisis y caracterización de los agentes	19
4.6.1	Asistencia	19
4.6.2	Valoración del interés de las áreas estratégicas	19
4.6.3	Nº de áreas estratégicas propuestas	19
5	Resultados.....	20
5.1	Sesión de co-creación inicial, definición de las secciones del proyecto.....	20
5.2	Interés y factibilidad de las áreas estratégicas	21
5.2.1	Análisis promedio global de las áreas estratégicas.	21
5.2.2	Áreas estratégicas aportadas por los agentes y por sección.....	24
5.3	Indicadores Semiobjetivos	26
5.3.1	Estado actual en la “ola de interés” por área estratégica	26
5.3.2	Matriz de Indicadores Semiobjetivos.....	29
5.4	Visión completa sobre las áreas estratégicas a partir de los resultados obtenidos	31
5.5	Análisis de los perfiles de los agentes participantes.....	33
5.5.1	Asistencia	33
5.5.2	Valoración de las áreas estratégicas	34
5.5.3	Nº de áreas estratégicas propuestas	36
6	Discusión:	37
6.1	Propuesta para trabajar sobre las Áreas Estratégicas	37

6.1.1	Áreas Estratégicas para los Living Labs	37
6.1.2	Formación y transferencia.....	38
6.1.3	Otras acciones.....	39
6.1.4	Áreas estratégicas excluidas	39
6.2	Otros:.....	39
6.3	Análisis de los tipos de agentes	40
7	Conclusiones	42
8	Agradecimientos	43
9	Referencias.....	44

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1:	Fichas individuales contestadas	12
Ilustración 2:	Anexo II, Matriz de valoración Interés/Factibilidad de las áreas estratégicas	13
Ilustración 3:	Ejemplo. Resultados del ejercicio 3 de la metodología de co-creación	13
Ilustración 4:	Tabla de Indicadores objetivos	17
Ilustración 5:	resultados de la sesión creativa del 24 de enero. Diseño del CITA Teruel y la cooperativa Tararaina	20
Ilustración 6:	Promedio de la evaluación de las áreas estratégicas de las 7 jornadas	21
Ilustración 7:	Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Transición ecológica y Anexo III p.1	22
Ilustración 8:	Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Transición Digital y Anexo III p.2	23
Ilustración 9:	Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Bioeconomía circular y Anexo III p. 3	23
Ilustración 10:	nº de publicaciones/año de las áreas estratégicas sobre Transición Ecológica.....	26
Ilustración 11:	nº de publicaciones/a año de las áreas estratégicas sobre Transición Digital	27
Ilustración 12:	nº de publicaciones/a año de las áreas estratégicas sobre Bioeconomía circular	28
Ilustración 13:	Cantidad de asistentes por tipo de agente y sección.....	33
Ilustración 14:	Interés promedio de las áreas estratégicas por tipo de agente	34

Índice de tablas

Tabla 1:	Métrica para valorar la posición de las áreas estratégicas en la matriz	15
Tabla 2:	rúbrica evaluación de la Tendencia ("Ola de interés").....	17
Tabla 3:	Orden de las áreas estratégicas por puntuación	24
Tabla 4:	Resultado. Matriz de Indicadores Semiobjetivos	30
Tabla 5:	Evaluación de las áreas estratégicas e Indicadores Semiobjetivos	31
Tabla 6:	áreas estratégicas ordenadas de mayor a menor puntuación considerando la evaluación de los agentes y los indicadores Semiobjetivos	32
Tabla 7:	Porcentaje de agentes que propusieron nuevas áreas estratégicas por tipo de agente	36

1 Objetivo y Alcance

1.1 Objetivo:

El objetivo principal de este Trabajo Final de Máster (TFM) es diseñar una metodología de co-creación que permita identificar las áreas estrategias más relevantes para los intereses del sector agroalimentario y las prioridades de los agentes (productores, investigadores, trabajadores de la administración, etc.). Se desarrolla en el ámbito del proyecto Red de Conocimiento e Innovación Agroalimentaria (AKIS) de Teruel (Red AgrifoodTe). A partir de los resultados este proyecto desarrollará 3 Living Labs relacionados con estas áreas estratégicas que se engloban dentro de la Transición Ecológica, Transición Digital y Bioeconomía Circular.

Los objetivos específicos de este trabajo son:

1. Búsqueda y el análisis de proyectos con procesos de co-creación dentro sector agroalimentario para la identificar técnicas y herramientas relevantes a este proyecto.
2. Proponer un método de co-creación utilizando técnicas creativas para determinar las áreas estratégicas, predefinidas por el Centro de Innovación en Bioeconomía Circular de Teruel, prioritarias para los agentes que participen en las jornadas.
3. Coordinar las sesiones de creatividad durante todo el desarrollo de la jornada de definición de las secciones del proyecto.
4. Analizar los resultados de las sesiones de creatividad para detectar y estudiar las necesidades y las áreas estratégicas prioritarias relativas al sector.
5. Elaborar una serie de Indicadores Semiobjetivos para ayudar en la toma de decisiones.
6. Caracterizar los 4 grupos de tipología de agentes que participan en el proyecto.

1.2 Alcance:

El alcance de este TFM se divide en los puntos detallados a continuación:

1. Desarrollo de una sesión creativa inicial para identificar y definir secciones para el proyecto. La jornada se realizará el **24 de enero de 2023**. Consistirá en un solo día y se actuará a modo de asistente durante la sesión y el análisis de esta. Los resultados se reflejarán en forma de esquema.
2. Diseño y propuesta de un método de co-creación para el determinar las áreas estratégicas prioritarias para el proyecto y sección. Se investigarán y seleccionarán técnicas creativas para dinamizar la jornada adecuadas para la co-creación. Se decidirán a través de reuniones, con los tutores y profesionales en el ámbito de la co-creación. Y se diseñará un método que permita la participación de diferentes actores involucrados en el sector agroalimentario. **Duración, 2 semanas:**
3. Se analizará el estado de la **co-creación dentro del sector agroalimentario** a través de la búsqueda de casos de éxito que puedan servir de ejemplo para el proyecto. A la vez que se tratará de identificar las tendencias, desafíos y oportunidades que enfrenta el sector. Las cuales se reflejarán en una matriz de indicadores semiobjetivos para

orientar en la selección de las diferentes Áreas estratégicas definidas por el CITA para las futuras fases del proyecto.

4. Se coordinarán y facilitarán sesiones de co-creación con los participantes que asistan a la jornada durante los meses de **marzo y abril de 2023** en cooperación con las compañeras del CITA Teruel y la cooperativa Tararaina.
5. Se realizará la gestión y evaluación de los resultados para la detección y estudio de las necesidades relativas al sector y priorización de las áreas estratégicas. **Duración, 6 semanas:**
 - a. Recopilar y analizar los resultados obtenidos de las sesiones de co-creación.
 - b. Realizar un análisis cualitativo y semicuantitativo de los datos recopilados.
6. Se analizarán y caracterizarán los 4 grupos principales de agentes participantes: Investigadores/as, Productores y Hosteleros, Trabajadores de la administración, y agentes sociales y asociaciones.

2 Contexto

En el actual contexto de constantes cambios y desafíos, **la co-creación y la colaboración** se ha convertido en elementos relevantes para impulsar la innovación en diversos ámbitos. La necesidad de converger conocimientos, recursos y perspectivas de múltiples actores ha llevado al surgimiento de los **Sistemas de Conocimiento e Innovación agrícolas (AKIS)** (s. f.), los cuales promueven un enfoque multiactor en la generación y aplicación del conocimiento en la agricultura y sectores relacionados. A lo largo de estos años, su importancia se ha ido incrementando, tomando un papel fundamental dentro de la Política Agraria Común 2021-2027.

El presente trabajo se enmarcará en proyecto **Red de Conocimiento e Innovación Agroalimentaria (AKIS) de Teruel** (Red AgrifoodTe). Esta iniciativa se desarrolla en la región de Teruel, coordinada por el **Centro de Innovación en Bioeconomía Rural (CITate)**, sede del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) en Teruel. El objetivo proyecto busca acelerar la innovación en el sector agroalimentario, favoreciendo la transición ecológica, digital y hacia una bioeconomía circular, en línea con las políticas europeas y las demandas de la región de Teruel.

El proyecto Red AgriFoodTe está financiado por el Gobierno de Aragón, a través del fondo de inversiones de Teruel (año 2022), con participación del Gobierno de España (Ministerio de Política Territorial)

En el caso concreto del proyecto Red AgriFoodTe, se busca abordar la **fragmentación existente en el sistema AKIS de la región de Teruel**, a través de un **enfoque multiactor** que permita integrar a los diferentes agentes involucrados en la generación, circulación y aplicación del conocimiento necesario para la innovación. El objetivo es **reducir la brecha entre la investigación y el sector agrario**, estableciendo una red de conocimiento e innovación agroalimentaria en Teruel que favorezca la colaboración, la transferencia de conocimientos y el impulso de proyectos de investigación e innovación en bioeconomía y economía circular.

Este objetivo se pretende alcanzar a través de la **creación de 3 Living Labs** para las 3 áreas estratégicas más relevantes y organizando actividades de transferencia y transmisión de conocimientos dentro de la Red. Los Living Labs consisten en entornos de experimentación donde los usuarios pueden co-crear innovaciones. Cuyo objetivo principal es la creación de nuevos productos e infraestructuras adecuadas a las necesidades de la sociedad y del territorio. (Barcelona, s. f.). El tema de cada uno de los 3 Living Labs se decidirá a partir de los resultados obtenidos tras haber realizado y analizado todas las jornadas planificadas.

Este trabajo fue desarrollado durante unas prácticas curriculares universitarias del Master en Ingeniería de Diseño de Producto durante los meses de marzo y abril de 2023, en los cuales se realizaron las 7 sesiones creativas en las que se experimentó con la metodología propuesta.

3 Introducción

El concepto de co-creación surge a partir de los años 2000, extendiéndose rápidamente a través de ensayos teóricos y análisis empíricos, desafiando algunos de los pilares y estrategias más importantes de las economías occidentales. Desde la perspectiva de la co-creación, **proveedores y clientes, por el contrario, ya no están en lados opuestos**, sino que interactúan entre sí para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio cubriendo las expectativas de todos los participantes (Galvagno & Dalli, 2014).

Durante estos años se ha empleado la etiqueta co-creación en artículos de diversas áreas, mejorando el enfoque teórico y a su vez creando una definición cada vez más compleja. Pero dentro de los aspectos comunes se puede definir co-creación como:

Proceso sistémico (Zurbriggen et al., 2016), que es a la vez un conjunto, colaborativo, concurrente y realizado entre iguales para **producir nuevo valor**, tanto material como simbólico (Galvagno y Dalli, 2014). Se desarrolla a través de redes complejas de interacción entre individuos independientes. (Ulisses Saraiva et al., 2017). Con este proceso se obtienen varios beneficios, como: acceso a recursos y al conocimiento de las diferentes personas; así como la conciliación entre las diferentes características e intereses y objetivos con aquella actividad de los involucrados en el proceso.

Como afirma Zurbriggen et al., (2016) este proceso conlleva **dinámicas innovadoras** para encontrar soluciones de maneras poco convencionales, como por ejemplo a través del desarrollo de una nueva solución, un nuevo enfoque o una nueva forma de gestionar el conocimiento.

El éxito de la de co-creación viene determinado por **múltiples variables** como las fuerzas sociales, los actores y las instituciones, la posición de proveedores y clientes en la estructura social y su participación en procesos de significación, dominación y legitimación (Galvagno & Dalli, 2014). Existen múltiples modelos de gobernanza para estos procesos, pero lo ideal es que siempre sea a través de una gestión lo más horizontal posible.

Se han podido observar múltiples ventajas con el uso de estos procesos y actividades de innovación colaborativa. Por ejemplo, el establecimiento de más relaciones sociales y creando un **sentimiento de comunidad** entre los participantes (Gebauer et al., 2013). Y en general, el valor co-creado da lugar a: experiencias personalizadas y únicas para el cliente, el aprendizaje, los ingresos y la mejora de los resultados de mercado impulsores de la empresa; fidelización del cliente y las relaciones futuras; y la promoción a través de “boca-oído” del cliente (López Forniés, 2023).

Las empresas ya han comenzado a implementar estos procesos hasta el punto de que un estudio de IBM Global afirma que el **57% de los CEOs** de grandes compañías de EEUU piensan o desean incorporar procesos de co-creación en sus organizaciones (IBM Corporation, 2018).

Se puede considerar un proceso exitoso observando ejemplos de empresas populares que lo están aplicando, como la Enlightened Watch Design Community de Swarovski, el concurso App my Ride de Volkswagen, el concurso de ideas LED Emotionalize your light de Osram o la empresa LEGO con su comunidad online LEGO Ideas.

Dentro del negocio agroalimentario se lleva una década trabajando con este proceso de innovación para **paliar factores negativos** como el aumento de la población mundial, con la degradación del medio ambiente, el cambio climático, el mercado competitivo de comercialización y con el límite de los recursos fósiles (Ulisses Saraiva et al., 2017).

En la industria agroalimentaria podemos encontrar algunos proyectos en los que se ha implementado el proceso de co-creación para la generación de nuevas ideas y/o mejora del producto. A continuación, muestro algunos ejemplos de proyectos seleccionados de diferente ámbito: europeos y nacionales para este Trabajo de Fin de Máster:

Proyecto CO-FRESH, proporciona técnicas, herramientas y conocimientos sobre cómo hacer que las cadenas de valor agroalimentarias sean más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, equilibradas desde el punto de vista socioeconómico y competitivas desde el punto de vista económico. Utiliza herramientas de co-creación como: talleres transdisciplinares, sesiones interactivas entre académicos y profesionales, Living Labs, plataformas multiactores, reuniones de diseño inclusivo y esquemas de evaluación conjunta. Al proyecto se le aplicaron innovaciones tecnológicas y no tecnológicas en varios proyectos piloto de cadenas de valor agroalimentarias, para comprobar cómo la combinación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas u organizativas en varios niveles y etapas; desde el agricultor hasta el consumidor, pasando por la transformación de alimentos; puede mejorar los beneficios medioambientales y socioeconómicos en términos de sostenibilidad.

Web: <https://co-fresh.eu/cofresh/>

El proyecto **InformPack** explora las variaciones interculturales entre los consumidores en términos de conciencia, lagunas de información, problemas y actitudes hacia los envases de alimentos en relación con la elección del producto en el momento de la compra y los patrones de eliminación en el hogar y en el camino. Todo ello para crear acciones, herramientas y estrategias que puedan influir en el comportamiento del público y las soluciones futuras. Realizan talleres de co-creación en los cuales han llegado a participar un centenar de personas incluyendo a todos los agentes clave como empresas, proveedores y centros de conocimiento y con consumidores. **“Cocreando como camino a un sistema más sostenible.”**

Web: <https://www.eitfood.eu/projects/informpack>

Proyecto europeo ODEON. Su objetivo es fortalecer la cooperación entre entidades públicas y privadas en vista de explotar el potencial de los datos abiertos para apoyar la innovación social en Energía, Agricultura, Turismo, Cultura y sectores ambientales. A través de la empresa Fractal se hicieron una serie de sesiones con diferentes actores del sector agroalimentario para generar co-creación y promover la innovación del sector agroalimentario.

Web: <https://odeon.interreg-med.eu/>

El ceiA3 como socio del **proyecto BLOOM**, tiene como objetivo principal establecer diálogos abiertos entre redes de innovación en bioeconomía, ciudadanos, sociedad civil, centros de investigación, empresas y Administración Pública para mejorar el conocimiento de este concepto. El ceiA3 lidera el hub español donde se están llevando a cabo diferentes actividades de transferencia y divulgación para el desarrollo de conocimientos, reflexiones y compartir en torno a la bioeconomía. Las jornadas que organizan se caracterizan por la implementar una metodología participativa de cocreación que permite el desarrollo de la creatividad de los participantes y potencia el debate y el intercambio obteniendo de esta manera resultados coherentes con la realidad de la bioeconomía en la región de Andalucía.(«El ceiA3 organiza el 3er Taller de co-creación del Hub español de bioeconomía circular», 2020)

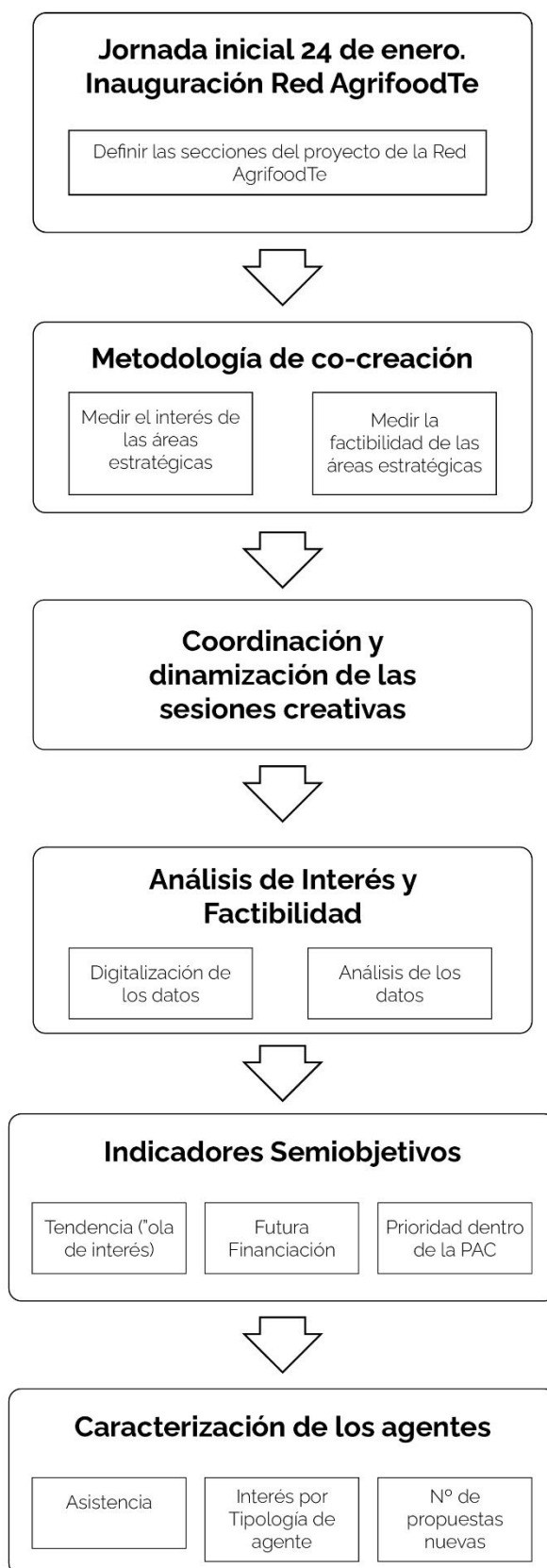
Web: <https://bloom-bioeconomy.eu/>

GOINNOWATER, grupo operativo suprarregional cuyo objetivo es mejorar la eficiencia en el uso de energía y agua en el riego modernizado de huertos frutales. Tiene su ámbito de actuación en Murcia, Valencia y Andalucía. Aplica una metodología de co-construcción y co-creación participativa para establecer las necesidades, intereses y preferencias de regantes y fruticultores, que servirá para configurar una aplicación informática para la medición, comparación y mejora continua de la eficiencia en el uso del agua y la energía en la parcela.

Web: <https://goinnowater.org/>

Existen evidencias que muestran como los procesos de co-creación son técnicamente viables en la industria Agroalimentaria. Empresas públicas y privadas, centros de investigación, Administración Pública, centros escolares, grupos empresariales, etc. están viendo una oportunidad de mejora interna y de crecimiento gracias a estas dinámicas. De esta forma se coloca al usuario en el centro y se pueden lograr sistemas agroalimentarios más sostenibles.

4 Metodología:



4.1 Sesión de co-creación para definir las secciones del proyecto.

El punto de partida de este proyecto de TFM consiste una sesión de co-creación la cual se realizó el **24 de enero como inauguración del proyecto** dinamizada por la Cooperativa Tararaina, una iniciativa Social y base rural, sin ánimo de lucro, especializada en innovación y dinamización rural. Cuyo objetivo de la jornada era crear y **definir las secciones** en las que se van a estructurar los diferentes agentes participantes en el proyecto. El método de co-creación empleado para esta jornada fue el siguiente:

1. Parte 1: Formación de la red y sus secciones. Trabajo dinamizado por grupos con perfiles mezclados para confirmar las secciones predefinidas y añadir nuevas que tendrá el proyecto. Este trabajo se realizará con una propuesta técnica previa de secciones amoldable a la información que salga de los grupos y al pequeño debate posterior.
2. Parte 2: Definición de las temáticas de cada sección. Reparto en pequeños grupos formados por expertos con afinidad a las diferentes secciones predefinidas. Se realizará un trabajo de grupo guiado y dinamizado para definir las diferentes secciones sobre las que se va a poner el foco.
3. Parte 3: puesta en común y debate grupal sobre las definiciones propuestas.

4.2 Metodología de co-creación, interés y factibilidad de las áreas estratégicas.

Las 7 secciones creadas en la primera jornada de la red AgrifoodTe el 24 de enero de 2023 son: Forestales, Ganadería, Cultivos extensivos, Hortalizas y Legumbres, Cultivos Leñosos, Transformación y consumo Agroalimentario y Turismo Agroalimentario. A continuación, se procedió a diseñar una nueva metodología de co-creación con el objetivo principal determinar a qué áreas estratégicas relacionadas con la transición ecológica y digital y la bioeconomía circular se les debe dedicar lo esfuerzo y recursos.

Se realizan 7 jornadas, una por sección.

Las sesiones creativas consisten en sesiones de **2 horas** en las cuales se reúnen entre **20 y 40 personas** de diferentes ámbitos geográficos de Teruel y de diversas ocupaciones. Durante la sesión se van reflejando comentarios y observaciones relativas a los participantes (agentes) para su posterior estudio.

La metodología propuesta para las sesiones creativas consta de 3 ejercicios:

1. **Parte individual, “Graduómetro”:** Durante este primer ejercicio, cada agente, a nivel individual completa una ficha con las **15 áreas estratégicas** definidas con el equipo del CITA. Con Gometts de colores (representando la tipología de agente), se indica el grado de interés para el proyecto que supone cada una de estas. Se trata de un ejercicio subjetivo que permite obtener una primera visión del interés general sobre cada una de las áreas estratégicas a la vez que establece una definición común para todos los agentes. El ejercicio se realiza en grupos diferenciados por tipo de agente (empresas o explotaciones, trabajadores de la administración pública, investigadores

y agentes sociales u otros grupos de colaboradores), con el fin de facilitar la dinámica de la sesión y la resolución de dudas conjuntas. Las fichas entregadas se fabrican en **acetato transparente** (comúnmente conocidas como filminas) y en la última hoja se ofrece espacio a los agentes para **aportar las áreas estratégicas** que consideren. Cada color de Gomet corresponde con uno de los 4 perfiles participantes, de esta forma, se puede ver rápidamente a quien pertenece la ficha para las fases posteriores.

The image shows three overlapping transparent acetate cards. The top card is titled 'Transición ecológica' and has a name 'P. Busek' and '1/3'. It contains 15 strategic areas with corresponding interest levels marked by colored dots (red, yellow, blue) on a scale from 'Poco' to 'Mucho'. The middle card is titled 'Reducción insumos químicos' and has a name 'USANNA' and '1/3'. The bottom card is also titled 'Reducción insumos químicos' and has a name 'USANNA' and '1/3'. The cards are used to track interest levels for different strategic areas across different participants.

Ilustración 1: Fichas individuales contestadas

2. Parte en **grupos reducidos**: al comienzo de este ejercicio, se reorganizan aleatoriamente los grupos buscando una representatividad equitativa de todos los tipos de agentes. Se les entrega una hoja DIN A3 con la ilustración 2, y una serie de pegatinas con las 15 áreas estratégicas más las nuevas propuestas en el ejercicio anterior. El ejercicio se puede dividir en sí mismo en otras 3 partes:
 - a. Primero deberán **superponer la misma hoja** de cada una de las fichas, para visualizar el grado de interés general del grupo para cada una de las áreas estratégicas.
 - b. A continuación, se les entregan unas **pegatinas con las áreas estratégicas**. Los agentes deben reflexionar y discutir en qué grado de factibilidad (facilidad con la cual se puede trabajar sobre cada área estratégica dentro del proyecto AgriFoodTe) se sitúa cada área estratégica.

- c. Una vez decidido el grado de interés y la factibilidad deben coger cada pegatina correspondiente al área estratégica y **situarla donde esté el consenso**.



Ilustración 2: Anexo II, Matriz de valoración Interés/Factibilidad de las áreas estratégicas

3. La última de las partes trata de una **puesta en común** entre todas las asistentes a la sesión creativa. Se nombra un representante por grupo el cual coloca las áreas según los argumentos expuestos durante el ejercicio nº2. A continuación, se deja un pequeño periodo de tiempo durante el cual, los demás grupos pueden contra argumentar o apoyar la decisión.

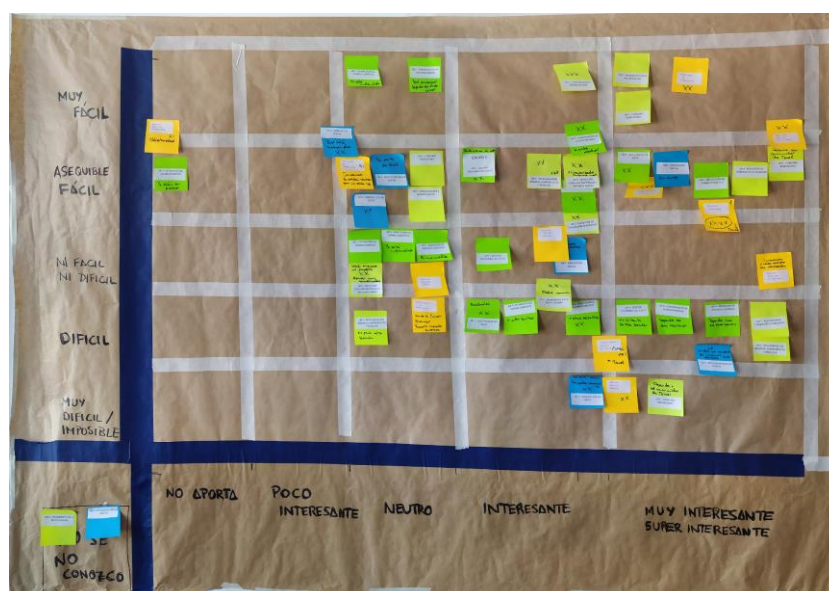


Ilustración 3: Ejemplo. Resultados del ejercicio 3 de la metodología de co-creación

4.3 Coordinación y dinamización de las sesiones creativas

La dinámica de las jornadas comienza por organizar a los participantes en **grupos por tipo de agente**, repartir etiquetas para nombres y las fichas individuales para valorar el interés de las áreas estratégicas. Una vez completado el primer ejercicio, se redistribuyen los participantes para formar grupos con diferentes tipos de agentes de la manera que se encuentren todos los perfiles representados.

A continuación, se desarrollan los ejercicios 2 y 3 hasta finalizar la sesión de co-creación. Durante el desarrollo de la dinámica se irá acompañando a los agentes, resolviendo dudas, controlando los tiempos y que todos los grupos avancen de manera similar. Es muy importante apuntar comentarios y reflexiones de los agentes según se vaya desarrollando la sesión.

El material necesario consiste en:

- Un espacio lo suficientemente grande y diáfano para que 20-30 personas puedan desplazarse sin obstáculos.
- 40 fichas formadas por 3 hojas transparentes (“filminas” o láminas de acetato) impresas con el Anexo I
- De 4 a 6 (depende de la asistencia esperada) hojas en A3 impresas con el anexo II.
- Material de oficina variado: rotuladores indelebles, Post-it, bolígrafos, papel para anotar, cuadernos, etc.
- Una pizarra grande o pared protegida con un papel con la matriz del Anexo II.
- Mesas que puedan agruparse para crear un espacio en el que los participantes puedan sentar enfrentados.
- Opcional. Una cámara de video para grabar las puestas en común.

Preparación:

1. Limpiar la sala, las mesas y sillas
2. Preparar las mesas para formar los grupos y colocar de 4 a 6 sillas a su alrededor
3. Colocar tantas fichas individuales (anexo I) como sillas en la mesa
4. En un cestillo, meter los rotuladores, Gometes del color del tipo de agente y etiquetas para poner el nombre
5. En una mesa auxiliar preparar todo el material de los ejercicios 2 y 3 y cualquier elemento que pueda ayudar en la dinamización.

4.4 Análisis del interés y factibilidad de las áreas estratégicas

4.4.1 Digitalización de las fichas

Los datos se obtuvieron a partir de la digitalización semiautomática de las fichas por los agentes a través del siguiente proceso:

1. Digitalización individual de las hojas de las fichas de los agentes.
2. Tratamiento de la imagen en Adobe Photoshop para eliminar todos los elementos que no sean Gometes de colores.

3. A través del programa ImageJ, se detectaron los círculos y se marcaron sus centros obteniendo sus coordenadas en el papel.
4. El valor en el eje Y se tradujo al nº de área estratégica y el valor del eje X a la valoración realizada por el agente.
5. Posteriormente se realizó una limpieza y corrección manual de los datos obtenidos.

4.4.2 Análisis de los datos obtenidos

Los resultados obtenidos de las sesiones creativas se encontraban únicamente representados sobre el papel en la matriz global resultado del último ejercicio. Para poder analizar y comparar todos los resultados de cada sección, se debía digitalizar. Para ello, a partir de múltiples fotografías hechas al finalizar la sesión, mediante Adobe Photoshop se realizó una reconstrucción de la pizarra. Posteriormente **se estableció una métrica** como se muestra en la tabla 1. para interpretar numéricamente la posición de las áreas.

Aportación	Factibilidad	Puntuación
Muy interesante	Muy fácil	5
Interesante	Fácil / Asequible	4
Neutro	Ni fácil ni difícil	3
Poco interesante	Difícil	2
No tiene aportación	Imposible	1

Tabla 1: Métrica para valorar la posición de las áreas estratégicas en la matriz

Una vez que se pasaron los datos a Excel, se aplicó la fórmula de promedio para determinar el interés y factibilidad de cada área; la desviación estándar y el coeficiente de variación para medir el grado de diversidad de opiniones y finalmente promedio del coeficiente de variación, para ambos ejes.

Para puntuar cada una de las áreas estratégicas se aplica una matriz de decisión basada en el método Pugh donde se comparan las opciones disponibles con relación a los diferentes criterios que tengamos definidos como relevantes, Interés, Factibilidad y concordancia de opiniones (coeficiente de variación invertido). El Método de Pugh es un proceso sistemático de selección de la mejor alternativa de diseño que utiliza de manera conjunta todos los posibles criterios de evaluación implicados. Para ello hay que especificar dichos criterios, asignarles una importancia relativa y comparar las alternativas en cada criterio (Garriga, 2019). La ponderación se aplicó de la siguiente manera:

$$Puntuación = (\underline{X}Aportación * \frac{1}{2} + \underline{Y}Factibilidad * \frac{1}{2}) * (1 - CV)$$

De esta forma, se obtiene una **valoración preliminar** de interés y la factibilidad de las áreas estratégicas según los participantes de las sesiones creativas.

Los resultados se representan de dos formas:

1. Un gráfico con dos ejes en el que se representan el Interés y la Factibilidad promedio de las diferentes áreas estratégicas por sección. Y representando el grado de

concordancia de opiniones está el tamaño del círculo, siendo más grande cuanto menos variedad de opiniones entre los agentes hay.

2. Un gráfico como el anterior descrito, pero en el que se analiza cada área estratégica individualmente y se puede ver cuál es la valoración de las secciones con el objetivo de identificar, las diferencias de opinión de cada una de ellas.

4.5 Indicadores Semiobjetivos

Para **evitar sesgos o malinterpretaciones** de las áreas estratégicas por parte de los participantes en las sesiones de cocreación se planteó establecer una serie de Indicadores Semiobjetivos orientativos para determinar cuáles de ellas son más interesantes para desarrollar los Living Labs.

Tras una reunión con diferentes miembros del CITA de Zaragoza y las coordinadoras del proyecto Red AgriFoodTe se establecieron 3 temas para los indicadores, siendo siempre orientativos y no determinantes. El objetivo consiste en evitar estos sesgos o malinterpretaciones **sin ignorar la voluntad de los agentes** y las decisiones tomadas durante las sesiones creativas. De esta forma ser capaces, desde la dirección, de determinar a qué áreas estratégicas se les debe dedicar el tiempo y la financiación. Se han centrado en **3 temas principales**:

1. **Financiación**: el proyecto está planificado para 3 años, pero se pretende que los Living Labs creados perduren en el tiempo de forma autónoma. Por ello, es necesario considerar fuentes de financiación alternativas como subvenciones nacionales y/o europeas.
2. **Tendencia**: Evolución del número de proyectos pasados y presentes para detectar en qué punto de la “ola de interés” está esa área estratégica. En otras palabras, si es una tendencia que ya se llevó en el pasado y/o si actualmente sigue existiendo interés.
3. **La Política Agraria Común** como factor limitante. Se asume que todas las áreas cumplen con la PAC, porque así fueron diseñadas, pero se considera que algunas medidas son más urgentes que otras.

La matriz creada para evaluar los indicadores semiobjetivos para cada una de las áreas estratégicas es la siguiente, posteriormente se explica cómo determinar cada uno de los Indicadores:

			Indicadores Objetivos				
			Interés Global	Financiación		Política Agraria común	
			Tendencia	Financiación Europa 2021 -2027	Financiación Nacional 2023	Prioridad	Objetivo Específico
Áreas estratégicas	Transición ecológica	Gestión sostenible del suelo					
		Uso eficiente del agua					
		Conservación de la biodiversidad					
		Mitigación cambio climático					
		Adaptación cambio climático					
		Reducción insumos químicos					
	Transición digital	Reducir brecha digital					
		Fomento uso de datos					
		Innovación digital					
	Bioeconomía circular	Reducción consumo materiales y materias primas					
		Reducción generación de residuos					
		Revalorización biomasa, subproductos y residuos					
		Incremento reutilización					
		Consumo responsable					
		Comunicación y sensibilización					

Ilustración 4: Tabla de Indicadores objetivos

4.5.1 Cálculo de los indicadores semi objetivos

El indicador de la **Tendencia u “ola de interés”** de cada área estratégica se va a determinar utilizando la base de datos de EU CAP Network que consiste en una Red a través del cual redes nacionales de la PAC, organizaciones, administraciones, investigadores, empresarios y profesionales pueden **compartir conocimientos e información** (por ejemplo, mediante el aprendizaje entre iguales y las buenas prácticas) sobre agricultura y política rural. (*About the European CAP Network | European CAP Network*, s. f.). En la web se encuentra un repositorio de 1147 publicaciones relacionados con alguna de las áreas estratégicas. A través del buscador de la base de datos, se introducen las áreas estratégicas para obtener el nº de publicaciones relacionadas a lo largo de los años. En la tabla se indicará el grado de interés con números del 0 (tendencia baja o en bajada pronunciada) al 3 (tendencia en alza o alta mantenida). El número se asignará mediante la siguiente rúbrica:

Puntuación	Condicionantes
3	- El interés ha sido siempre alto - Media publicaciones/año > 30 - Se encuentra en alza
2	- El número de publicaciones es alto y se mantiene estable en el tiempo. 30 > Media publicaciones año > 20
1	- Media publicaciones/año < 20 - Coeficiente de variación muy alto
0	La media de publicaciones al año se encuentra por debajo de 10

Tabla 2: rúbrica evaluación de la Tendencia (“Ola de interés”)

El apartado de financiación se ha dividido en 2: fondos y subvenciones **europeas** planificadas para los años 2021 a 2027, y subvenciones, ayudas y fondos **nacionales** publicados en el Boletín Nacional del Estado (BOE) en agosto de 2023. Como resulta imposible determinar exactamente qué subvención es la más adecuada sin siquiera saber para qué proyecto se va a solicitar, se han agrupado las áreas estratégicas en Transición Ecológica, Transición Digital y Bioeconomía Circular. De esta forma se han buscado fondos y subvenciones que impulsen estas tres temáticas.

La **prioridad** de las áreas estratégicas relacionadas a las políticas de la Política Agraria Común (PAC) se ha evaluado en función del punto 2.1. Evaluaciones de las necesidades y estrategia de intervención del *Plan estratégico de la PAC 2021, (2021)* . Aquí se puede ver una tabla descriptiva de los objetivos específicos y la prioridad de actuación expresada de la siguiente manera:

“El propósito de España es atender completamente las necesidades de primer nivel de prioridad (+++), dar una respuesta muy significativa a las de segundo nivel (++) y no desatender en ningún caso las de tercer nivel (+), que encontrarán avances significativos en el Plan.”

En la tabla de resultados se representará en un número equivalente a la cantidad de “+” que haya para cada objetivo específico.

4.5.2 Puntuación añadida a la valoración de las áreas estratégicas

Como se comentó en la reunión, los Indicadores Semiobjetivos no son un factor determinante si no orientativo. Por lo tanto, se ha diseñado una fórmula como la mostrada a continuación, en la que todos los indicadores suman un punto como máximo a la nota de la evaluación realizada por los agentes.

$$Punto\ extra \geq Tendencia * \frac{1}{4} + Financiación * \frac{1}{2} + Prioridad * \frac{1}{4}$$

Se ha considera la **Financiación como el Indicador más importante** porque es el que va a determinar si un proyecto o Living Lab que surja a partir del proyecto Red AgrifoodTe, continúa desarrollándose en el futuro.

La Tendencia y la Prioridad se han considerado iguales en importancia porque son indicadores muy genéricos que están adaptados a los intereses europeos y que pueden diferir de los de la provincia de Teruel.

4.6 Análisis y caracterización de los agentes

Este estudio se realiza con el objetivo de conocer la **participación y la implicación** de los diferentes tipos de agentes divididos en 4 grupos de ocupación: Investigadores; Empresas o productores; trabajadores de la administración pública; y Asociaciones, Agentes sociales y consultores. Se han analizado **3 variables** de datos diferentes para cada uno de los grupos: asistencia, valoración del interés de las áreas estratégicas y el número de nuevas propuestas.

4.6.1 Asistencia

Los datos para medir la asistencia se han obtenido de los asistentes a las sesiones creativas. Durante las mismas, se facilitó una hoja de asistencia donde los agentes debían introducir sus datos y firmar una serie de consentimientos legales. El número de asistentes también se ha contrastado con las fichas rellenadas en cada una de las sesiones.

4.6.2 Valoración del interés de las áreas estratégicas

Con las fichas digitalizadas, se analizó el interés promedio por tipología de agente juntando los resultados de todas las secciones.

4.6.3 N° de áreas estratégicas propuestas

Con el objetivo de medir la participación de las cuatro tipologías de agente, se han contabilizado el nº total de áreas estratégicas propuestas y el nº de agentes que propusieron áreas nuevas por tipo.

5 Resultados

5.1 Sesión de co-creación inicial, definición de las secciones del proyecto.

Los resultados de la sesión creativa del 24 de enero se muestran a continuación. Cada sección tiene asignado un nombre y se define a través de los productos y actividades relacionados que encajan en la misma según los participantes de la jornada.

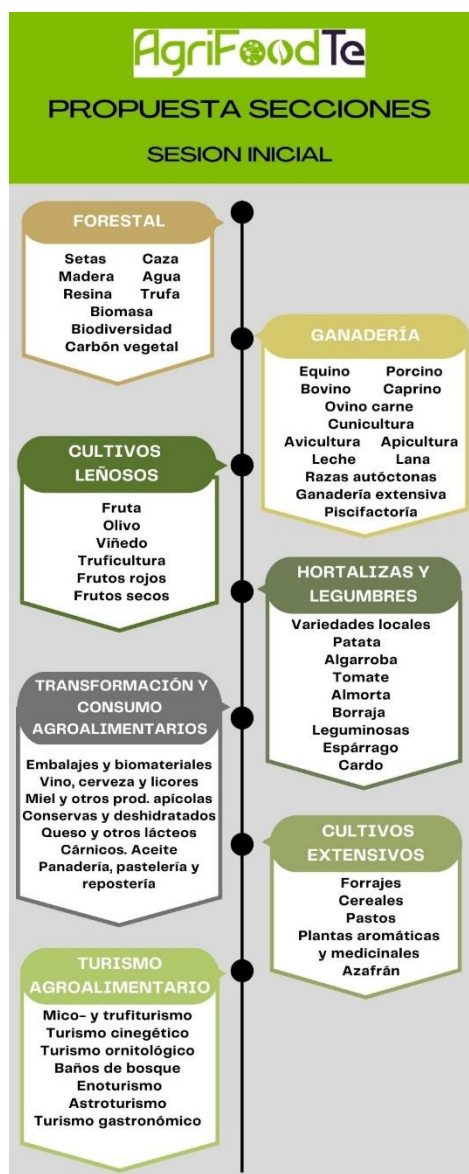


Ilustración 5: resultados de la sesión creativa del 24 de enero. Diseño del CITA Teruel y la cooperativa Tararaina

5.2 Interés y factibilidad de las áreas estratégicas

5.2.1 Análisis promedio global de las áreas estratégicas.

La siguiente gráfica muestra el promedio de valoración del interés y la factibilidad de cada área estratégica propuesta de las secciones. Las áreas correspondientes a la Transición Ecológica están representadas en verde, las de Transición Digital en azul y la transición hacia una Bioeconomía Circular en naranja. El tamaño del círculo representa el coeficiente de variación de las opiniones, siendo más grande cuanto más concordancia hay.

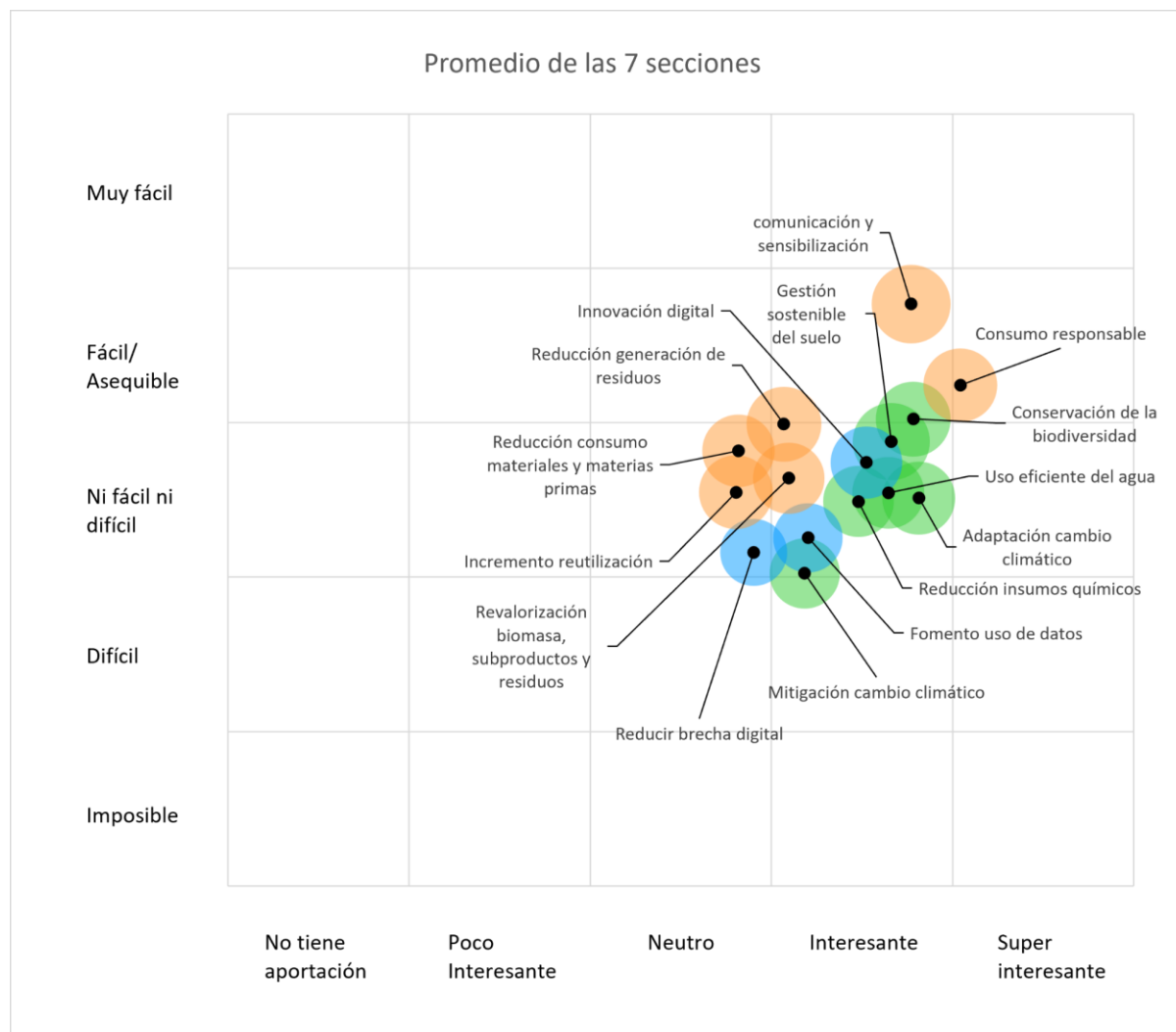


Ilustración 6: Promedio de la evaluación de las áreas estratégicas de las 7 jornadas

Mediante un análisis visual del gráfico, según los participantes, las áreas de **“comunicación y sensibilización”**, así como el **“consumo responsable”**, son consideradas las más interesantes y fáciles de implementar dentro del proyecto Red AgriFoodTe con un 86% y 75% de concordancia respectivamente. Por el contrario, el **“Incremento de la reutilización”**, **“Reducción de materiales y materias primas”** y **“Reducción de la brecha digital”** son consideradas como neutras en interés y ni fáciles ni difíciles de implementar. Cabe destacar que **“Reducir la brecha digital”** es el área estratégica con mayor diversidad de opiniones (67% de concordancia).

Un análisis más específico muestra que todas las **áreas relacionadas con la Transición Ecológica** fueron consideradas interesantes, aunque variaron en cuanto a su grado de factibilidad encontrando la “Conservación de la biodiversidad” fácil y la mitigación del cambio climático dentro de difícil. En general, se observó que las todas las secciones consideran que puede realizar pocos cambios para ayudar a mitigar el cambio climático, pero muestran interés en adaptarse a él. Podemos ver en el Anexo III. que la sección de Turismo agroalimentario es la que más se aleja de la opinión global principalmente en “Gestión sostenible del suelo” (valorada como poco interesante y ni fácil ni difícil) y “Reducción de Insumos químicos” (interés neutro y difícil). Encontramos también que en el área estratégica de “Conservación de la biodiversidad” se han formado dos grupos de opinión: interesante y fácil o muy fácil formado por Cultivos extensivos, leñosos, Hortalizas y Legumbres y Transformación y consumo; ni fácil ni difícil y considerado muy interesante, Ganadería, Forestales y Turismo.

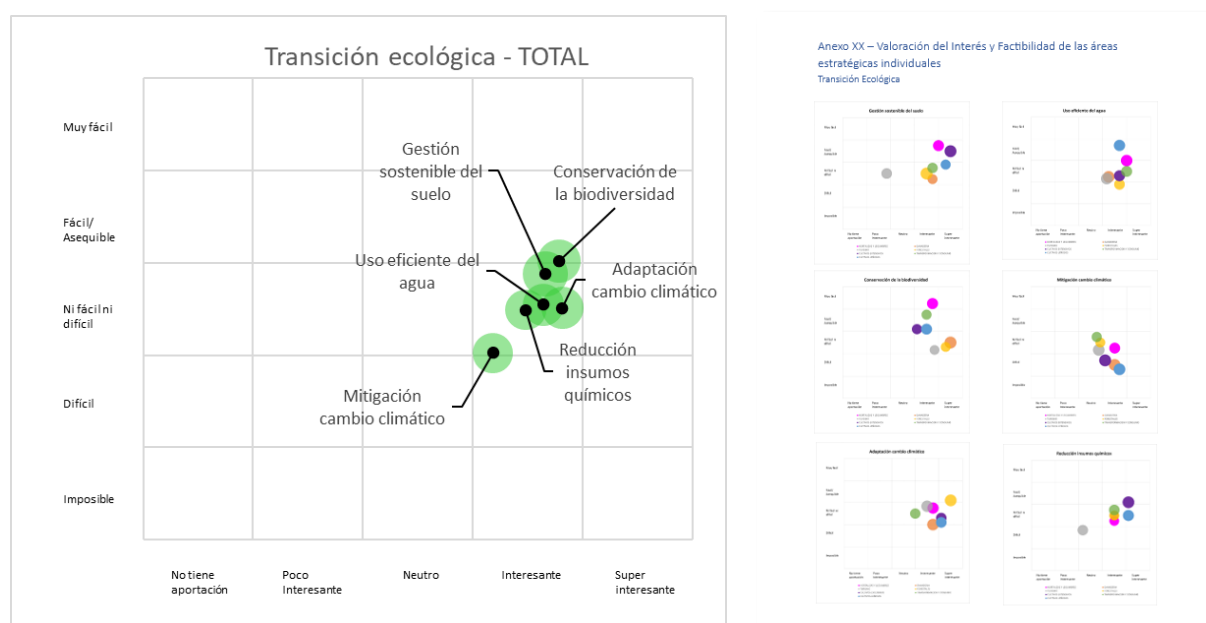


Ilustración 7: Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Transición ecológica y Anexo III p.1

En cuanto a las **áreas estratégicas relacionadas con la Transición Digital**, la “Innovación digital” fue la que despertó mayor interés entre los participantes. Sin embargo, la brecha digital se consideró un tema sin interés y difícil de abordar por parte del proyecto. “Reducir la brecha digital” e “Innovación digital” son las áreas estratégicas con más diversidad de opiniones. Reducir la brecha digital, cuyo análisis promedio muestra que tiene un interés neutro, las secciones de Turismo Agroalimentario y Hortalizas y Legumbres la consideran muy interesante pero difícil de trabajar.

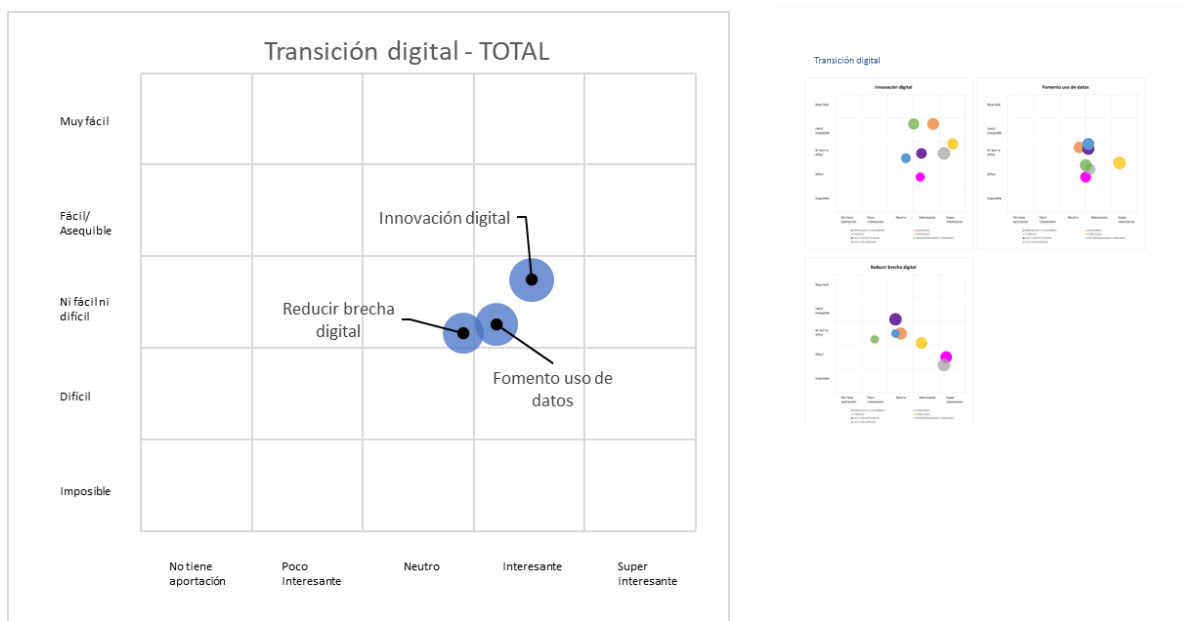


Ilustración 8 Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Transición Digital y Anexo III p.2

Finalmente, en lo que respecta a las áreas **estratégicas relacionadas con la Bioeconomía circular**, se observa menos interés y menor factibilidad de las áreas estratégicas a excepción de “Comunicación y Sensibilización” y “Consumo Responsable” las cuales son consideradas interesantes o muy interesantes y fáciles de trabajar. Dentro de estas áreas, la “Revalorización de biomasa, subproductos y residuos” y la “Reducción de generación de residuos” fueron las mejor valoradas. Para ambas, se puede ver que hay poca variación en las opiniones, únicamente destacar que las secciones Forestales y Hortalizas y Legumbres consideran la “Comunicación y sensibilización” más difícil de trabajar y más interesante en comparación con las demás secciones. También se observa que hay mucha diversidad de opiniones con las áreas estratégicas de: Revalorización de biomasa subproductos y residuos e Incremento de la reutilización

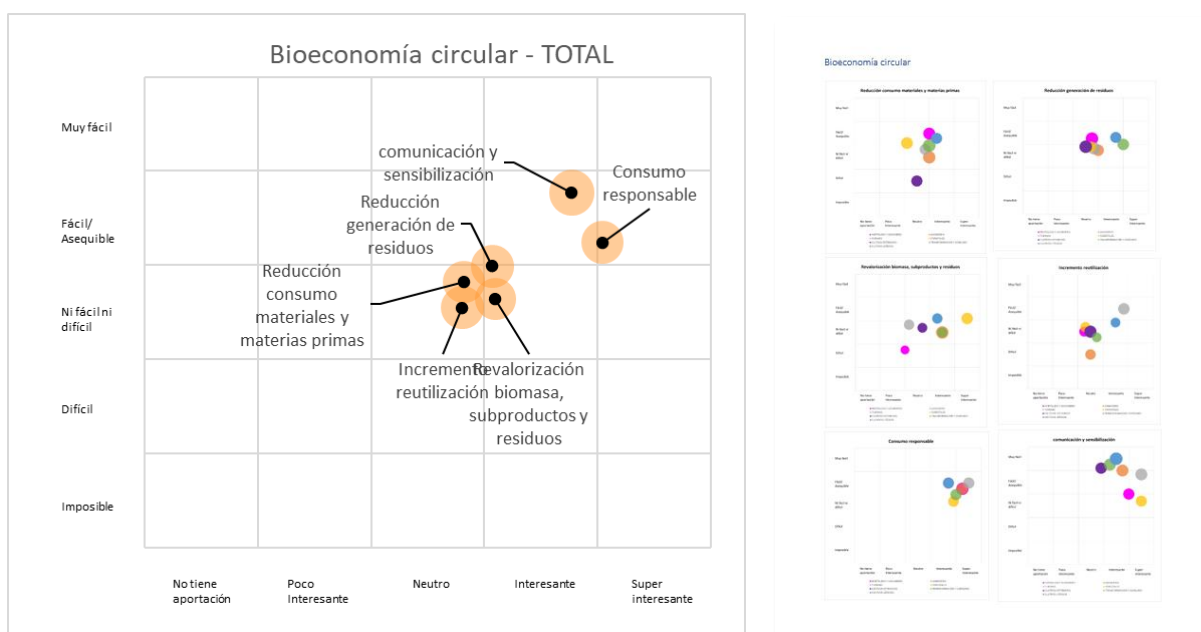


Ilustración 9 Evaluación promedio de las áreas estratégicas de Bioeconomía circular y Anexo III p. 3

5.2.1.1 Puntuación de las áreas estratégicas

En la tabla siguientes se muestran las áreas estratégicas ordenadas de mayor valoración promedio a menor según la ecuación explicada en la metodología.

Orden de las áreas estratégicas por puntuación		
1	Comunicación y sensibilización	3,57
2	Gestión sostenible del suelo	3,14
3	Conservación de la biodiversidad	3,14
4	Consumo responsable	3,14
5	Reducción generación de residuos	2,86
6	Adaptación cambio climático	2,71
7	Innovación digital	2,71
8	Reducción insumos químicos	2,57
9	Uso eficiente del agua	2,43
10	Reducción consumo materiales y materias primas	2,43
11	Revalorización biomasa, subproductos y residuos	2,43
12	Incremento reutilización	2,43
13	Fomento uso de datos	2,14
14	Mitigación cambio climático	2,00
15	Reducir brecha digital	1,71

Tabla 3: Orden de las áreas estratégicas por puntuación

5.2.2 Áreas estratégicas aportadas por los agentes y por sección

Las áreas estratégicas sugeridas por los propios asistentes en cada sección fueron las siguientes:

Cultivos Extensivos:

- Simplificar la relación con la Administración
- Gestión de fauna silvestre
- Transferencia de conocimiento actualizada y eficiente

Cultivos Leñosos:

- Formación de los jóvenes
- Variedades locales de Calidad de Aceite
- Pastoreo, reducir herbicidas y doble aprovechamiento con otras actividades económicas
- Comercialización asociada a la calidad
- Control de plagas y enfermedades más eficaces y poco invasivo para el agricultor

Hortalizas y legumbres:

- Empoderar a la población local
- Aplicación de normativa de Km0
- Calidad de los productos
- Brecha de género
- Control de la fauna silvestre

Ganadería:

- Colaboración de toda la cadena de valor
- Calidad diferenciada por pastoreo
- Uso de recursos locales en las dietas
- Relevo generacional
- Cambios legislativos
- Tecnología de pastoreo
- Mejorar la visión empresarial
- Bienestar Animal

Forestal:

- Reforzar la participación en redes de infraestructuras de investigación
- Emprendimiento y empleabilidad de la población local
- Combinar productos y servicios de los bosques
- Ecopatologías (enfermedades compartidas entre fauna silvestre y ganado)
- Implicaciones de los cambios de uso del suelo
- Transformación de materia prima localmente
- Agrupación de propietarios forestales

Transformación y consumo agroalimentario:

- Requisitos legales de Seguridad alimentaria
- Posibilidades de financiación
- Reducción de derivados del petróleo
- Comercialización en canales cortos de producto autóctono/local
- Formación del consumidor

Turismo agroalimentario:

- Concienciar más allá de las 3Rs (Reducir, Reciclar y Reutilizar) a establecimientos turísticos
- Facilitar la cooperación para ofrecer packs Agroturísticos
- Sensibilizar sobre el cumplimiento de la normativa agroturismo
- Fomentar la figura del divulgador local
- Inclusividad territorial
- Facilitar el emprendimiento sostenible

5.3 Indicadores Semiobjetivos

5.3.1 Estado actual en la “ola de interés” por área estratégica

En general, áreas como "Innovación digital", "Gestión sostenible del suelo" y "Adaptación al cambio climático" han mostrado tendencias de crecimiento y probablemente sigan siendo relevantes en el futuro. Cabe destacar que se pueden ver picos bajos en el nº de publicaciones en el año 2020, que puede ser por el efecto del COVID-19 seguido de un repunte en 2021. Actualmente de manera general, el nº de publicaciones ha disminuido drásticamente desde 2022, siendo una de las posibles causas, la Guerra ruso-ucraniana. Pero para confirmar estas hipótesis es necesario un estudio más profundo. Estos son los resultados más destacables del análisis:

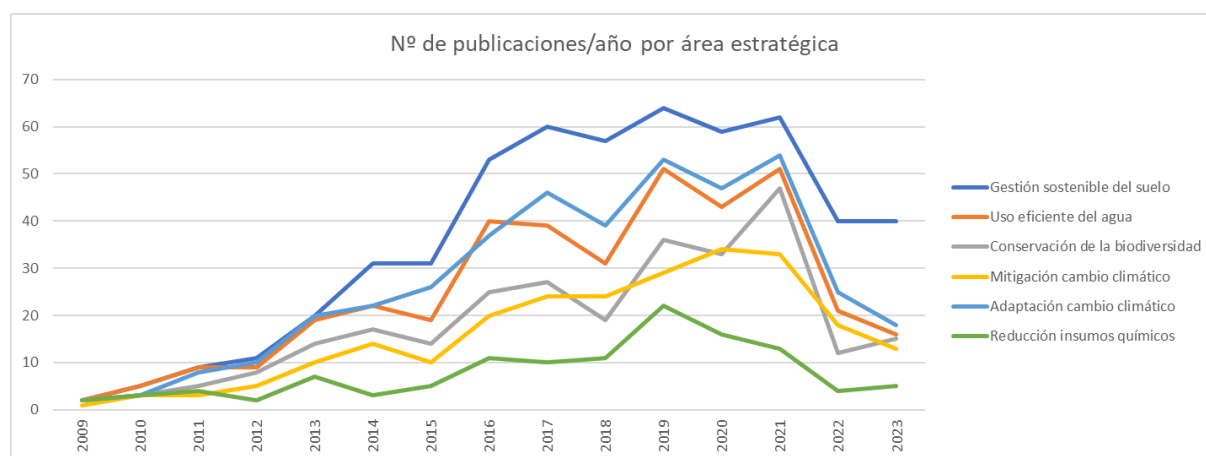


Ilustración 10: nº de publicaciones/año de las áreas estratégicas sobre Transición Ecológica

1. Gestión sostenible del suelo:
 - a. Tendencia general: Esta área ha mostrado un crecimiento significativo desde 2009 hasta 2017. Sin embargo, después de 2017, ha habido una disminución.
 - b. Relevancia: Dada su importancia y el aumento sostenido durante casi una década, es probable que la gestión sostenible del suelo siga siendo relevante, aunque quizás no esté experimentando un crecimiento tan pronunciado como en años anteriores.
2. Uso eficiente del agua:
 - a. Tendencia general: Aunque ha tenido picos de crecimiento, la tendencia en los últimos años es descendente.
 - b. Relevancia: Si bien es un área crucial, la tendencia sugiere que otras áreas podrían estar ganando más atención en los últimos años.
3. Conservación de la Biodiversidad:
 - a. Tendencia general: ha ido creciendo de forma escalonada con picos bruscos y valles más graduales, se puede ver un pequeño ascenso al final.
 - b. Relevancia: Es un área que ha ido ganando relevancia durante los años, no es la más popular, pero se acerca mucho a los valores de otras áreas. Es probable que en el futuro próximo mantenga su interés.

4. Mitigación del cambio climático:
 - a. Tendencia general: es una de las áreas estratégicas que ha ido aumentando de manera más gradual y viceversa.
 - b. Relevancia: No ha sido nunca un área muy popular pero en ciertos años ha llegado a superar a otras con la Conservación de la Biodiversidad por lo que sin ser tendencia es un área muy estable a considerar.
5. Adaptación al cambio climático:
 - a. Tendencia general: Tiene un crecimiento sostenido hasta 2021 con una caída en 2022 y 2023.
 - b. Relevancia: El cambio climático sigue siendo una de las principales preocupaciones a nivel mundial. La tendencia sugiere que la adaptación al cambio climático seguirá siendo una prioridad, aunque el crecimiento en interés podría haberse desacelerado.
6. Reducción de insumos químicos:
 - a. Tendencia general: Es bastante errática sin una tendencia clara de crecimiento.
 - b. Relevancia: Aunque es un tema importante desde el punto de vista medioambiental, no parece estar ganando tanto impulso en comparación con otras áreas.

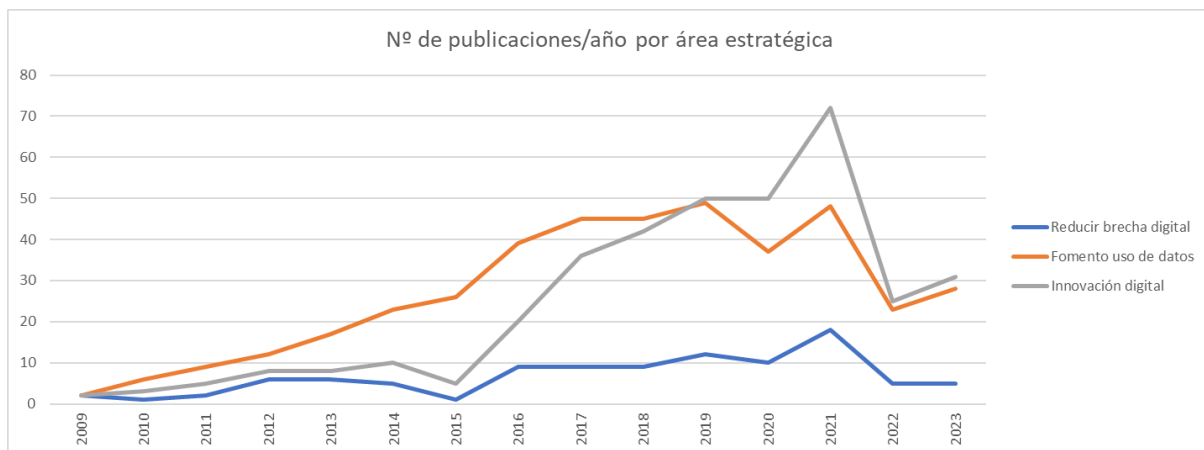


Ilustración 11: nº de publicaciones/a año de las áreas estratégicas sobre Transición Digital

7. Reducir la brecha digital:
 - a. Tendencia general: El interés en esta área estratégica siempre ha sido bajo apenas superando 2 años las 10 publicaciones al año.
 - b. Relevancia: No es un área que tenga mucha relevancia y la tendencia indica que no va a crecer ni disminuir, es un área muy estable.
8. Fomento del uso de datos:
 - a. Tendencia general: con un crecimiento gradual bastante elevado durante hasta el 2019, ha ido bajando en el número de publicaciones hasta ahora. Se puede observar una pequeña subida hacia el final.
 - b. Relevancia: Esta área ha contado con mucho interés a lo largo de estos años, pudiéndose ver afectada por factores externos relacionados con las diferentes crisis sufridas por todo el mundo. En el futuro puede volver a recibir la atención que tenía.

9. Innovación digital:

- Tendencia general: Ha mostrado un crecimiento notable, especialmente entre 2016 y 2021.
- Relevancia: La innovación digital sigue siendo esencial y es probable que siga siendo una tendencia clave en el futuro, dada la rápida digitalización global.

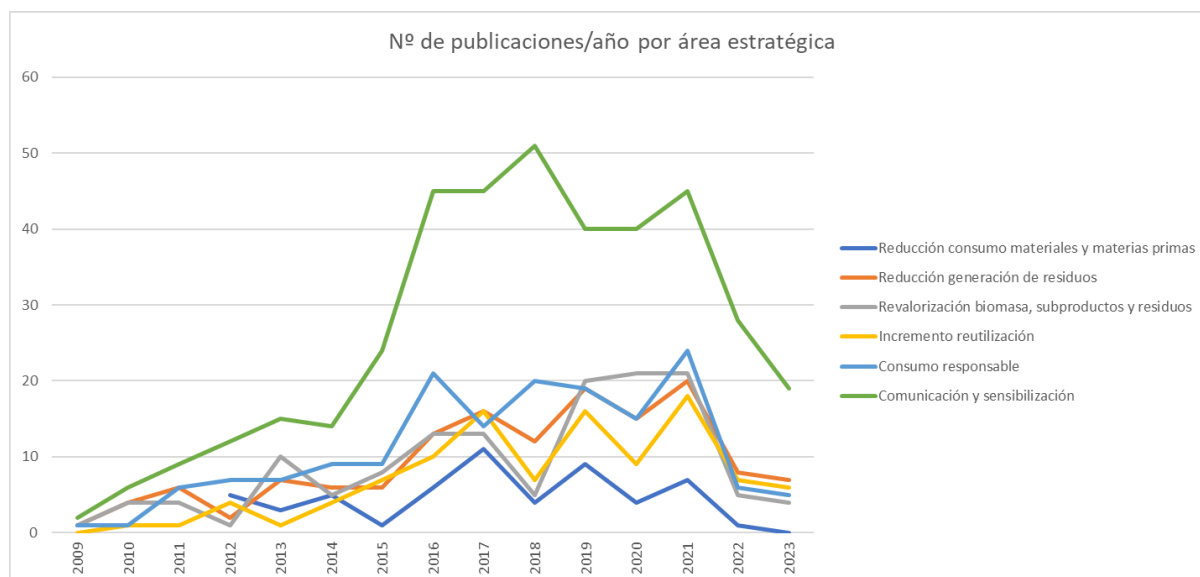


Ilustración 12: nº de publicaciones/año de las áreas estratégicas sobre Bioeconomía circular

10. Reducción consumo materiales y materias primas:

- Tendencia general: Empezamos a tener datos desde 2012. A partir de entonces, los números han fluctuado, pero no muestran una tendencia claramente ascendente o descendente.
- Relevancia: La tendencia es incierta y no hay un crecimiento o decrecimiento sostenido. La relevancia de esta área podría variar de año en año, y los datos actuales no sugieren una tendencia clara hacia el futuro.

11. Reducción generación de residuos:

- Tendencia general: Aunque comenzó con un ligero aumento hasta 2010, hubo fluctuaciones significativas en años posteriores. Después de 2016, parece haber una tendencia de crecimiento, aunque moderada.
- Relevancia: El interés en la reducción de la generación de residuos ha tenido altibajos, pero hay indicios de un interés creciente en años recientes.

12. Revalorización biomasa, subproductos y residuos:

- Tendencia general: Después de 2015, parece haber un aumento, alcanzando su punto más alto en 2020. Sin embargo, ha experimentado una disminución en 2022 y 2023.
- Relevancia: Hubo un crecimiento evidente en el interés hacia esta área en la segunda mitad de la década, pero los últimos datos sugieren un descenso.

13. Incremento reutilización:

- Tendencia general: Después de 2013, parece haber un incremento en la atención hacia esta área, con un pico en 2018. Sin embargo, ha habido un descenso en los años recientes.

- b. Relevancia: Aunque ha habido un interés creciente en la reutilización, los datos más recientes muestran una disminución.
14. Comunicación y sensibilización:
- a. Tendencia general: Tuvo un crecimiento notable hasta 2019, pero ha experimentado un descenso desde entonces.
- b. Relevancia: La comunicación y sensibilización sobre temas estratégicos es esencial. Sin embargo, el descenso reciente podría indicar un cambio en cómo se aborda esta área o en las prioridades.
15. Consumo responsable:
- a. Tendencia general: Creció de manera más o menos constante experimentando algún pico bajo como en 2017 y 2029. Actualmente se mantiene bajo el nº de publicaciones, pero estable respecto al año anterior.
- b. Relevancia: Se trata de un área estratégica que ha ido teniendo un crecimiento relativamente estable, lo cual puede ser interesante para que en el futuro vuelva a ser un tema de interés.

5.3.2 Matriz de Indicadores Semiobjetivos

La siguiente matriz muestra los resultados de los Indicadores Semiobjetivos de acuerdo con los análisis realizados previamente.

Indicadores Objetivos						
Áreas estratégicas	Transición ecológica	Interés Global	Financiación		Política Agraria común	
		Tendencia	Financiación Europa 2021 - 2027	Financiación Nacional 2023	Prioridad	Objetivo Específico
		3	-Invest EU -Fondo Europeo de Garantía Agrícola	-Proyecto SURGE 2023	2	5.03 a 5.06
		2	-Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural		3	5.01 y 5.02
		2	-Programa de Medio Ambiente y Acción Climática (LIFE)		2	6.01
		2	Just Transition Fund		3	4.03
		2	-Horizon Europe -Interreg Europe		2	4.04

	Reducción insumos químicos	1			2	
Transición digital	Reducir brecha digital	0	-Digital Europe Programme -Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural	-Proyecto SURGE 2023	0	10.01
	Fomento uso de datos	2			0	
	Innovación digital	2			0	
Bioeconomía circular	Reducción consumo materiales y materias primas	0	-Fondo de Recuperación y Resiliencia -Fondo Europeo de Garantía Agrícola -Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural -Programa de Medio Ambiente y Acción Climática (LIFE) -Just Transition Fund	-Programa Experiencias Turismo España -Programa FEDER Aragón 2021-2027	-	-
	Reducción generación de residuos	1			1	6.08
	Revalorización biomasa, subproductos y residuos	2			2	9.01
	Incremento reutilización	1			1	6.08
	Consumo responsable	2			2	03 y 09
	Comunicación y sensibilización	3			2	6.04

Tabla 4: Resultado. Matriz de Indicadores Semiojetivos

5.4 Visión completa sobre las áreas estratégicas a partir de los resultados obtenidos

A partir de la fórmula indicada en la metodología, se obtienen los resultados finales para cada área estratégica considerando la valoración de los agentes y los indicadores objetivos.

			Interés	Factibilidad	CV	Puntuación	Indicadores Objetivos			Puntuación final
							Tendencia	Financiación	Prioridad	
Áreas estratégicas	Transición ecológica	Gestión sostenible del suelo	4,16	3,38	17,1%	3,1	***	***	**	5,9
		Uso eficiente del agua	4,15	3,05	28,7%	2,4	**	***	***	5,2
		Conservación de la biodiversidad	4,28	3,52	22,4%	3,1	**	***	**	5,6
		Mitigación cambio climático	3,68	2,52	31,2%	2,0	**	***	***	4,8
		Adaptación cambio climático	4,31	3,01	26,4%	2,7	**	***	**	5,2
		Reducción insumos químicos	3,98	2,99	30,4%	2,6	*	***	**	4,8
	Transición digital	Reducir brecha digital	3,40	2,66	38,0%	1,7		**		2,7
		Fomento uso de datos	3,70	2,75	33,4%	2,1	**	**		3,6
		Innovación digital	4,02	3,24	28,3%	2,7	**	**		4,2
	Bioeconomía circular	Reducción consumo materiales y materias primas	3,32	3,32	27,1%	2,4		***		3,9
		Reducción generación de residuos	3,57	3,49	22,3%	2,9	*	***	*	4,9
		Revalorización biomasa, subproductos y residuos	3,60	3,14	29,3%	2,4	**	***	**	4,9
		Incremento reutilización	3,30	3,05	24,5%	2,4	*	***	*	4,4
		Consumo responsable	4,54	3,74	24,6%	3,1	**	***	**	5,6
		Comunicación y sensibilización	4,27	4,27	14,2%	3,6	***	***	**	6,3

Tabla 5: Evaluación de las áreas estratégicas e Indicadores Semiobjetivos

La **"comunicación y sensibilización"** tiene la puntuación más alta con 6,3, indicando que es una de las áreas más relevantes al considerar tanto en interés como factibilidad. En contraste, **"Mitigación del cambio climático"** y **"Reducir la brecha digital"** tienen las puntuaciones más bajas con 4,8 y 2,7 respectivamente, lo que sugiere que, aunque pueden ser de interés, su factibilidad es menor en comparación con otras áreas.

Analizando los indicadores objetivos, **"Comunicación y sensibilización"** destaca nuevamente con alta calificación en todos los indicadores (***, *** y **). Áreas como **"Uso eficiente del agua"**, **"Mitigación del cambio climático"** y **"Reducción generación de residuos"** son de alta prioridad en financiamiento y prioridad PAC con *** en "Prioridad PAC". **"Reducción insumos químicos"** y **"Reducir la brecha digital"** tienen indicadores objetivos menos favorables.

Otras áreas estratégicas muy bien valoradas son, **"Gestión sostenible del suelo"**, y **"Conservación de la biodiversidad"** Tienen valores equilibrados y altos, posicionándolas como áreas estratégicas de gran potencial. Es esencial priorizar áreas con alta factibilidad y alineación con indicadores objetivos para maximizar el impacto y eficiencia de iniciativas o proyectos.

En la tabla 5 se muestran las áreas estratégicas ordenadas de mayor a menor puntuación. Está indicado, según el color de fondo de la celda, a qué corresponde el área corresponde a

dentro de las temáticas: Transición Ecológica en verde, Transición Digital en azul, y Bioeconomía circular en Naranja.

Áreas estratégicas	Puntuación final
Comunicación y sensibilización	6,3
Gestión sostenible del suelo	5,9
Conservación de la biodiversidad	5,6
Consumo responsable	5,6
Uso eficiente del agua	5,2
Adaptación cambio climático	5,2
Revalorización biomasa, subproductos y residuos	4,9
Mitigación cambio climático	4,8
Reducción insumos químicos	4,8
Reducción generación de residuos	4,9
Incremento reutilización	4,4
Innovación digital	4,2
Fomento uso de datos	3,6
Reducción consumo materiales y materias primas	3,9
Reducir brecha digital	2,7

Tabla 6: áreas estratégicas ordenadas de mayor a menor puntuación considerando la evaluación de los agentes y los indicadores Semiobjetivos

5.5 Análisis de los perfiles de los agentes participantes

5.5.1 Asistencia

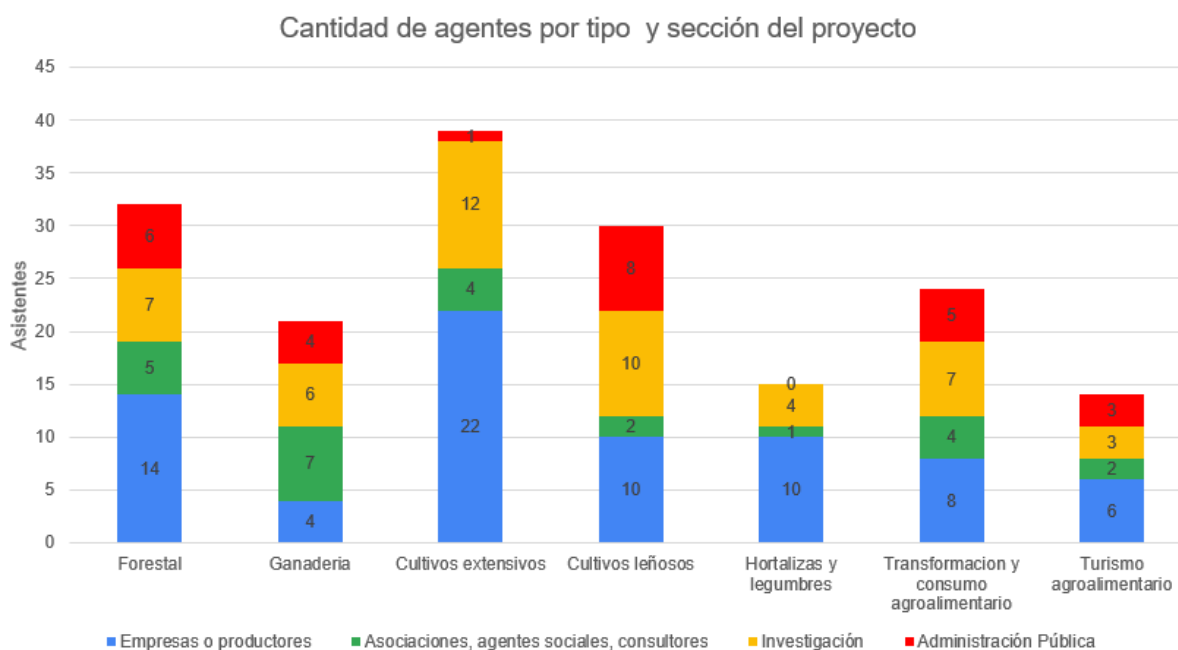


Ilustración 13: Cantidad de asistentes por tipo de agente y sección

Entre marzo y abril acudieron un total de 161 asistentes a las sesiones creativas. Se puede contemplar en la ilustración 13, que hay una gran representación de Empresas y productores con 74 asistentes, seguido por los Investigadores con 49 asistentes. Por el contrario, se puede ver falta de trabajadores de la administración pública en comparación con los otros tipos en la mayoría de las secciones.

La sección que cuenta con más presencia es Cultivos extensivos con 39 participantes según las firmas recogidas. Y la sección de Turismo agroalimentario cuenta con la menor participación.

5.5.2 Valoración de las áreas estratégicas

Los siguientes datos se obtuvieron a partir de la digitalización semiautomática de las fichas por los agentes. A continuación, se muestran los resultados promedios totales del interés por área estratégica mostrado por cada tipo de agente.

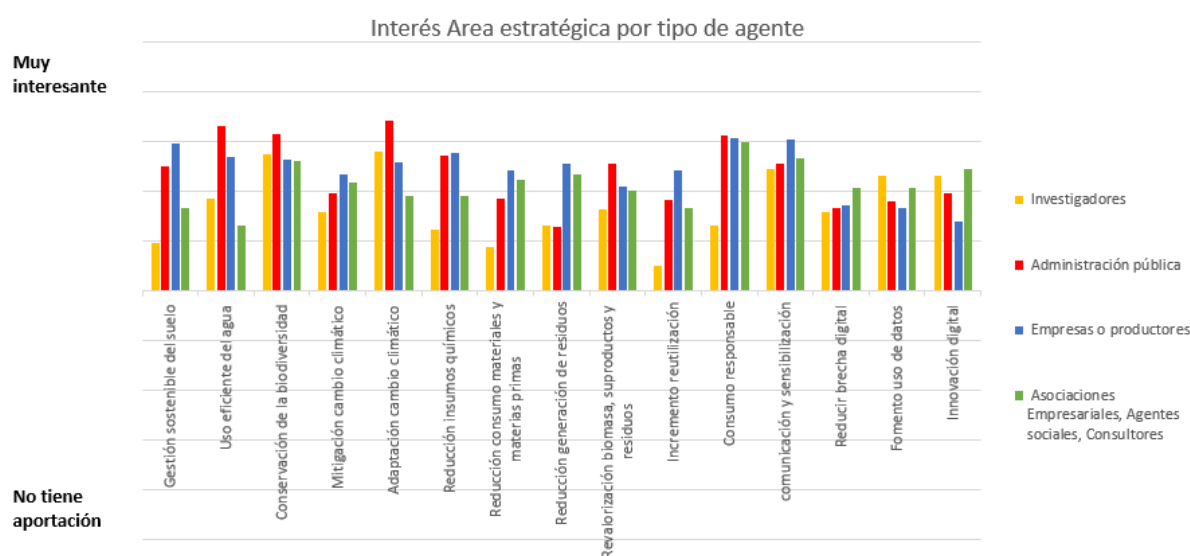


Ilustración 14: Interés promedio de las áreas estratégicas por tipo de agente

Basándonos en la tabla proporcionada, que muestra valoraciones de áreas estratégicas (filas) por tipo de agente (columnas), podemos deducir lo siguiente:

1. Gestión sostenible del suelo: Las empresas o productores muestran la valoración más alta, seguido por la administración pública. Esto podría indicar que las empresas perciben una mayor necesidad o impacto en la gestión sostenible del suelo en comparación con otros agentes.
2. Uso eficiente del agua: La administración pública prioriza este aspecto por encima de los demás agentes. Las empresas también lo ven relevante, aunque en menor medida que la administración.
3. Conservación de la biodiversidad: Es una prioridad para casi todos los agentes, con puntuaciones cercanas entre ellos. La administración pública lo considera ligeramente más importante que el resto.
4. Mitigación del cambio climático: La preocupación es más prominente para las empresas y consultores que para investigadores o la administración pública.
5. Adaptación al cambio climático: La administración pública valora este aspecto más que otros agentes, seguido de los investigadores.
6. Reducción de insumos químicos: Es una preocupación equilibrada entre la administración pública, empresas y consultores, siendo menos priorizada por los investigadores.
7. Reducción de consumo de materiales: Las empresas parecen darle más importancia, seguido de consultores y administración pública.
8. Revalorización de biomasa: Las empresas y la administración pública muestran niveles de valoración similares, siendo ambas más altas que la valoración de los investigadores.

9. Consumo responsable: Es una preocupación muy significativa para todos los agentes, pero especialmente para la administración pública, seguido muy de cerca por empresas y consultores.
10. Comunicación y sensibilización: Es valorado en gran medida por las empresas, seguido por consultores y la administración pública.
11. Reducir brecha digital: Consultores son los que más valoran este aspecto, siendo menos priorizado por investigadores y la administración pública.
12. Fomento uso de datos: Los investigadores lo valoran más que otros agentes, con la administración pública siendo la que menos prioridad le da.
13. Innovación digital: Es más prioritario para los consultores que para otros grupos, y menos relevante para las empresas.

5.5.3 N° de áreas estratégicas propuestas

A continuación, se pueden ver los resultados obtenidos que representan del número total de asistentes, cuantas áreas estratégicas se propusieron y el número de personas que hicieron propuestas por tipo de agente de todas las jornadas.

Tipo de agente	Asistentes	N° de propuestas	N° de personas que propusieron	% que respondieron
Investigadores	46	22	18	39,1%
Administración pública	35	15	9	25,7%
Empresas o productores	54	24	19	35,2%
Asociaciones Empresariales, Agentes sociales, Consultores	30	13	8	26,7%
TOTAL	165	74	54	31,7%

Tabla 7: Porcentaje de agentes que propusieron nuevas áreas estratégicas por tipo de agente

El tipo de agente que más propuso son los investigadores con un 39'1% de los que asistieron. Por el contrario, el tipo de agente que menos propuso fueron los trabajadores de la administración pública con un 25,7% de los que asistieron. Cabe destacar que este último no diverge en exceso de los asistentes de Asociaciones Empresariales, agentes sociales y consultores de los cuales únicamente el 26'7%, un 1% superior al grupo anterior, de los que asistieron plantearon nuevas áreas estratégicas.

6 Discusión:

6.1 Propuesta para trabajar sobre las Áreas Estratégicas

A partir de los resultados obtenidos en los apartados anteriores y los comentarios y reflexiones anotados por las compañeras del CITA Teruel, se propone la siguiente estrategia de trabajo para cada una de las Áreas Estratégicas.

6.1.1 Áreas Estratégicas para los Living Labs

El proyecto está planteado para desarrollar 3 o 4 Living Labs dependiendo de cómo se vayan desarrollando en el futuro y la participación de los agentes. Como autor de este trabajo de TFM considero las siguientes áreas estratégicas para trabajar en estos entornos:

- **Gestión sostenible del suelo:** Se trata de una de las áreas estratégicas mejor valoradas tanto en interés como factibilidad con muy poca variabilidad de opiniones. Además, cuenta con amplia posibilidad de financiación y lo suficientemente extenso para abarcar múltiples investigaciones. Entre los participantes de las jornadas, existe un consenso en que la gestión sostenible del suelo no es tan simple como dejar de labrar. Y coincidiendo con el punto de la Ola de interés, se reconoce la necesidad de estudios y proyectos específicos, así como la importancia de experimentar y aplicar prácticas adecuadas para lograr un suelo sostenible a largo plazo.
- **Consumo responsable:** Es otra de las áreas estratégicas mejor valoradas, incluso con mayor valoración que el área estratégica anterior, pero con más variabilidad de opiniones. Es lo suficientemente amplia como para optar por múltiples proyectos de financiación y queda mucho por investigar porque según los agentes, existe una discrepancia entre la capacidad de producción y el consumo en Teruel siendo mucho menor este último. Se destaca la necesidad de lograr que la gente compre los productos locales en lugar de centrarse en el transporte de estos a otras comunidades o países. Y de forma general al respecto de certificados en canales cortos de distribución, obtenerlos se percibe como difícil y muy confuso. Una de las áreas estratégicas propuesta que considero que se puede enmarcar dentro de esta misma área estratégica consiste en el fomento del Km.0 como contribución a impulsar la economía local y a promover la sostenibilidad.
- **Uso eficiente del agua:** es un área estratégica interesante y ni fácil ni difícil de trabajar sobre ella según los agentes. Siendo especialmente relevante para los trabajadores de la administración pública. De los comentarios y reflexiones anotadas se destacan diferencias significativas entre las explotaciones agrícolas en términos de acceso al agua y su disponibilidad. También se plantea la necesidad de transferir conocimientos y responsabilidades individuales en relación con el uso del agua y buscar estrategias para un acceso equitativo al agua para riego. Se subraya la falta de infraestructuras, como acequias y pozos, para transportar el agua desde fuentes cercanas a las explotaciones agrícolas.

6.1.2 Formación y transferencia

Las siguientes áreas estratégicas se van a trabajar a través de organizar charlas y talleres formáticos, coloquios y otras actividades que fomenten el conocimiento sobre las mismas:

- **Conservación de la biodiversidad:** Es una de las áreas estratégicas con valoraciones más altas, que todavía puede considerarse que existe interés al respecto y es prioritario dentro de las medidas de la PAC. Durante las sesiones creativas se comentó que la conservación de la biodiversidad es más fácil si se cuenta con recursos económicos y que en su conjunto es difícil de abordar. A nivel individual de organismos puede ser más manejable. Actualmente, muchos investigadores del CITA se dedican a este tema por lo cual se ha descartado como Living Lab por dar espacio a otras áreas estratégicas.
- **Fomento del uso de datos e Innovación digital:** según las valoraciones de los agentes, se trata de un área de gran interés pero que ven poco factible de implementar o trabajar sobre ello. El principal problema mencionado es la falta de acceso a Internet en áreas rurales, lo que dificulta la adopción de herramientas digitales como el cuaderno de campo. La dependencia del papel escrito y las dificultades para acceder a la conectividad y cobertura de Internet en zonas rurales limitan la transición digital. Otro problema detectado durante las jornadas consiste en la compatibilidad entre formatos de información y acceso. Existe una discrepancia en los formatos de la información y una falta de transparencia en la compartición de datos en el ámbito de la investigación. Esto puede dificultar la utilización efectiva de los datos para impulsar la innovación digital en la agricultura.
- **Revalorización de biomasa, subproductos y residuos:** presenta un interés y factibilidad moderados, con una puntuación de 2,43. Los indicadores objetivos sugieren que hay un interés creciente y una buena proyección de financiamiento futuro, lo que indica que es un área en la que podría haber potencial. Se habla de la revalorización de la biomasa y sus residuos, especialmente relacionados con la poda. Es por ello por lo que la sección de forestales es la más interesada en esta área.
- **Reducción de insumos químicos:** tiene un alto nivel de interés, lo que sugiere que hay una necesidad o preocupación en esta área. Sin embargo, su factibilidad es moderada. Con una puntuación ligeramente superior a la primera área, se destaca que tiene un financiamiento futuro prometedor, aunque su "Ola de interés" es menor, indicando que quizás no es tan popular o emergente en el momento actual.
- **Reducción de la generación de residuos:** el interés y factibilidad están bastante equilibrados, y su puntuación de 2,86. A pesar de tener una única estrella en "Ola de interés", tiene un fuerte financiamiento futuro proyectado, lo que indica que es una preocupación a largo plazo y que probablemente habrá inversiones o iniciativas dirigidas a esta área en el futuro. Por este motivo es interesante hacer transferencia y formaciones en este tema y dedicarles recursos a otras áreas más importante actualmente. Los agentes indican que la reducción de la generación de residuos en la bioeconomía circular será impulsada por la administración. Se señala que el sector agroalimentario y forestal está muy regulado en términos de gestión de residuos, lo que puede dificultar la implementación de cambios significativos en este ámbito.

6.1.3 Otras acciones

- **Comunicación y sensibilización:** se trata del área estratégica mejor valorada de todas por los agentes estando la mayoría de acuerdo. Se han realizado muchas publicaciones relacionadas según la “ola de interés” y la pendiente de publicaciones/año es positiva. La perspectiva de futura financiación es fuerte. Pero se trata de un área estratégica demasiado amplia y subjetiva. Se ha considerado que se debe trabajar de manera alternativa a las previamente propuestas y realizar una campaña más específica que promocióne y sensibilice alguno de los temas que vayan surgiendo en futuras jornadas.

6.1.4 Áreas estratégicas excluidas

Se han excluido, debido a las valoraciones y comentarios realizados por los agentes:

- **Mitigación del cambio climático:** según la valoración de los agentes es interesante pero poco factible de trabajar. Por otro lado, es una de las prioridades de la PAC. Se excluye porque se considera transversal al área “Adaptación al cambio climático”.
- **Reducción de la brecha digital:** esta área estratégica obtuvo la peor valoración entre todas las demás. Además, no es prioritario dentro de la PAC. También se han detectado dificultades para pasar a lo digital y cierta resistencia al cambio. Durante las sesiones se destacó la dificultad que enfrentan los agricultores en la transición digital. Existen preocupaciones sobre el trabajo adicional, el riesgo de cometer errores y las posibles sanciones asociadas a la gestión de datos. Además, se menciona la necesidad de contratar a personal adicional para realizar las tareas digitales, lo que implica un costo adicional para los agricultores.
- **Incremento de la reutilización:** presenta un interés moderado y una factibilidad similar, lo que se refleja en una puntuación de 2,43. Aunque la “Ola de interés” es de solo una estrella, lo que podría indicar una menor relevancia actual, el indicador de “Futura financiación” con tres estrellas sugiere que esta área tendrá un fuerte apoyo financiero en el futuro. Esto podría interpretarse como que, aunque en este momento no sea el foco principal, el incremento de la reutilización es una estrategia a largo plazo que recibirá inversiones y atención en el futuro.
- **Reducción de consumo de materiales y materias primas:** tiene una puntuación de 2,43, con un interés y factibilidad equilibrados. No se ha encontrado un objetivo específico de la PAC que se encuadre en esta área por lo que se puede considerar que no se le da tanta importancia a nivel de políticas y prioridades actuales.

6.2 Otros:

A continuación, se desea destacar algunos de las reflexiones obtenidas a partir de las anotaciones tomadas durante las jornadas sobre otras áreas estratégicas propuestas por los propios agentes:

- **Envases renovables:** Se plantea que el impulso de los envases renovables vendrá principalmente de la administración, y algunos consideran que no vale la pena dedicar esfuerzos individuales a este aspecto.
- **Brecha de género:** Se plantea que el problema no radica tanto en el machismo o sexismo, sino en la despoblación y la falta de trabajadores en el sector rural. Esto

indica la necesidad de abordar la desigualdad de género desde una perspectiva más amplia, considerando el contexto demográfico y laboral.

- Conflicto con animales salvajes: Existe un conflicto entre la presencia de animales salvajes y el animalismo, lo cual genera problemas en los campos de cultivo. Se destaca la importancia de los cazadores para proteger las cosechas de los horticultores, lo que sugiere la necesidad de encontrar un equilibrio entre la conservación de la fauna y la protección de los cultivos. Estos conflictos deben abordarse desde una perspectiva de coexistencia y conservación de la biodiversidad.
- Falta de coordinación y conocimiento entre entidades y recursos: Se señala la falta de comunicación efectiva y coordinación entre diferentes entidades y recursos. Esto dificulta la implementación de estrategias y la colaboración entre los actores involucrados en la bioeconomía circular en el mundo rural.
-
- Cambios legislativos y simplificación de la relación con la administración pública: Se identifica la necesidad de realizar cambios legislativos y simplificar los procesos burocráticos para facilitar la transición hacia una bioeconomía circular en el ámbito rural.
- Inclusividad territorial y fomento de figuras locales: Se menciona la importancia de fomentar la participación de la población local en el desarrollo de la bioeconomía circular, así como la figura de los "divulgadores locales" que promuevan el conocimiento y el valor del patrimonio rural para el turismo.

6.3 Análisis de los tipos de agentes

Las empresas o productores tuvieron la mayor representación en las jornadas con 74 asistentes. Estos valoran de forma positiva áreas como la conservación de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático, el consumo responsable y la comunicación y sensibilización. Sin embargo, su interés disminuye en áreas como la mitigación del cambio climático y las relacionadas con la transición digital. De todos los asistentes de este grupo, el 35,2% tomó la iniciativa de proponer nuevas áreas estratégicas.

El **grupo de investigadores** estuvo representado por 49 asistentes. Si bien valoran áreas similares a las empresas, como la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático, mostraron desacuerdo con respecto al consumo responsable. Cabe destacar que este grupo fue el más activo, con un 39,1% de sus asistentes proponiendo nuevas áreas estratégicas.

Dentro de los asistentes, estos dos grupos se han mostrado más participativos que los otros dos. También ha sido mayor la asistencia de estas tipologías. Es posible que una mayor presencia de "compañeros de oficio" aumente la confianza individual para hacer propuestas. Son necesarios más datos para determinar esta hipótesis.

En general, los datos sugieren:

- La administración pública tiende a priorizar temas relacionados con la sostenibilidad y adaptación al cambio climático.
- Las empresas o productores están muy interesadas en la "Gestión sostenible del suelo", la "Mitigación del cambio climático" y el "Consumo Responsable".

- Los investigadores muestran una preocupación diversa, pero destacan en el “Fomento del uso de datos” y la “Innovación digital”.
- Consultores y asociaciones empresariales suelen valorar la innovación y la adaptación a cambios tecnológicos, como la reducción de la Brecha Digital y la Innovación digital.

Relativo a las secciones únicamente veo preciso destacar el hecho de que **la sección con menor asistencia fue Turismo agroalimentario**. A pesar de ser la única de las secciones nueva creada a partir de la sesión creativa inicial del 24 de enero.

7 Conclusiones

Este trabajo de final de máster destaca la **intersección de la co-creación, la innovación y las tendencias emergentes en el sector agroalimentario**. Se evidencia que, para enfrentar los desafíos actuales y futuros del sector, es imperativo integrar diferentes perspectivas y actores, adaptarse rápidamente y fomentar la colaboración. A través de un **enfoque multiactor** y el establecimiento de Living Labs, es posible cerrar la brecha entre la investigación y la aplicación en el campo, impulsando la transición hacia sistemas más sostenibles y resilientes.

Las técnicas de co-creación se destacan no solo como herramientas metodológicas, sino como estrategias que pueden transformar la forma en que se abordan los desafíos en la industria. Con ejemplos claros de su implementación y éxito, es evidente que estas técnicas están ganando importancia para adaptarse a un mundo en constante cambio.

Dentro de las áreas estratégicas propuestas por el proyecto, a partir de las valoraciones de los agentes participantes en el proceso de co-creación con el que se ha experimentado y los indicadores Semi objetivos, se ha puesto el enfoque en áreas estratégicas como: **la “Gestión sostenible del suelo”, el “Consumo responsable” y el “Uso eficiente del agua”** para trabajar en Living Labs. Entornos de experimentación donde los agentes pueden co-crear innovaciones con el objetivo principal de crear nuevos productos, servicios, infraestructuras o plantear investigaciones de acuerdo con las necesidades detectadas en la industria y el territorio.

Estas áreas estratégicas reflejan **una conciencia creciente de los límites planetarios** y la necesidad de prácticas agrícolas más sostenibles. Al mismo tiempo, el interés en la conservación de la biodiversidad, la innovación digital y la revalorización de biomasa resalta la importancia de abordar tanto los desafíos ambientales como tecnológicos en conjunto.

Como se ha reflejado en los resultados la importancia de la **comunicación y sensibilización es primordial**. Para que estos esfuerzos tengan éxito, es esencial que exista un entendimiento claro y una aceptación por parte de todos los actores involucrados, desde los productores hasta los consumidores. Al ser un área estratégica transversal a las demás propuestas y con tan buena valoración y perspectiva de futuro, se propone que en el proyecto se le dedique una forma de trabajo alternativas a las esperadas en un origen.

También, en este trabajo se han estudiado las 4 tipologías de agentes en los que se han agrupado a los participantes de las jornadas: Investigadores; Empresas o productores; trabajadores de la administración pública; y Asociaciones, Agentes sociales y consultores. Se ha visto que **no existe una gran diferencia entre tipos de agentes** en cuanto a proactividad y nuevas propuestas. Únicamente quiero destacar que ha habido una carencia de trabajadores en administración pública y que los Investigadores junto con las Empresas han tenido la mayor representación en las jornadas y han propuesto más áreas estratégicas.

Estos resultados se tomarán como referencia para continuar con el proyecto Red AgrifoodTe. Se decidirán las áreas estratégicas a las cuales dedicar los 3 Living Labs y las demás se trabajarán mediante actividades de intercambio y transferencia de información. Los problemas detectados recibirán su correspondiente atención, se trasladarán a las instituciones y se planificarán nuevos métodos para abordarlos de manera eficaz.

8 Agradecimientos

Para terminar, quisiera agradecer especialmente a las personas que han ejercido la tutoría de este Trabajo de Final de Master, Jorge Sierra Pérez y Marta Barba Recreo, y la confianza depositada en mí. También agradecer a todas las compañeras del CITA Teruel y a Bárbara Marqués de la cooperativa Tararaina.

Este Trabajo de Final de Master se lo dedico a mi familia a quienes estoy enormemente agradecido. Gracias por todo el apoyo que recibo a diario y hacer de mí una persona sensible, concienciada con el medio ambiente y con el convencimiento de que los retos del futuro se afrontan aportando lo mejor de uno mismo.

9 Referencias

- About the European CAP Network | European CAP Network.* (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2023, de https://eu-cap-network.ec.europa.eu/about-european-cap-network_en
- Barcelona, U.-U. A. de. (s. f.). *Qué es un Living Lab*. UAB Barcelona. Recuperado 28 de agosto de 2023, de <https://www.uab.cat/web/conoce-los-labs/que-es-un-living-lab-1345823359027.html>
- El ceiA3 organiza el 3er Taller de co-creación del Hub español de bioeconomía circular. (2020, febrero 21). *ceiA3 - Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario*. <http://www.ceia3.es/es/noticias/eventos/1816-el-ceia3-organiza-el-3er-taller-de-co-creacion-del-hub-espanol-de-bioeconomia-circular/>
- Galvagno, M., & Dalli, D. (2014). Theory of value co-creation: A systematic literature review. *Managing Service Quality*, 24(6), 643-683. <https://doi.org/10.1108/msq-09-2013-0187>
- Garriga, A. (2019, noviembre 2). Matriz de decisión en proyectos | Aprende a sacarle partido. *Recursos en project management*. <https://www.recursosenprojectmanagement.com/matriz-de-decision/>
- Gebauer, J., Füller, J., & Pezzeti, R. (2013). The dark and the bright side of co-creation: Triggers of member behavior in online innovation communities. *Journal of Business Research*, 66(9), 1516-1527. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.09.013>
- IBM Corporation. (2018). *Plotting the platform payoff, Chief Executive Officer*. IBM Corporation.
- López Forniés, I. (2023). *CO-CREACIÓN Y CO-DISEÑO*.
- Plan estratégico de la PAC 2021*. (2021). Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/pac/pac-2023-2027/pepac-sfc2021-v12_tcm30-623871.pdf
- Sistemas de Conocimiento e Innovación agrícolas (AKIS)*. (s. f.). Recuperado 25 de junio de 2023, de <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/akis/>

Ulisses Saraiva, M. J., BERNARDO, L. V. M., Lesmo DUARTE, N. D., & BINOTTO, E. (2017).
Cocreación en agronegocio: Una revisión sistemática. 38(29), 7.

Zurbriggen, C., Agricultura (IICA), I. I. de C. para la, Uruguay (UDELAR), U. de la R. de, Tecnología (ETIT), E. T. I. y, & Regional (PCIIR), P. de C. I. e I. (2016). *Hacia una nueva gobernanza Co-creación de iniciativas innovadoras para un desarrollo agrícola sostenible*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
<https://repositorio.iica.int/handle/11324/2675>