

RETOS Y DIFICULTADES EN EL ECOSISTEMA DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS

COORDINACIÓN

Lucía Gómez González, Fundación Finanzas Éticas
Dr. Millán Díaz Foncea, Universidad de Zaragoza
Jordi Ibáñez Pulido, Fundación Finanzas Éticas

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Millán Díaz Foncea
Profesor Titular de Universidad
Dpto. de Dirección y Organización de Empresas

Dr. Eduardo Almenara Díaz
Profesor con Contrato de Interinidad
Dpto. de Dirección y Organización de Empresas

Carles Estapé Cot
Responsable de programas – Financiación de la ESS
Fundación Finanzas Éticas

Juan Camón Cala
Profesor con Contrato de Interinidad
Dpto. de Contabilidad y Finanzas

Jordi Ibáñez Pulido
Director Fundación Finanzas Éticas

María Peñalosa Ruiz
Estudiante con Beca de Colaboración del
Ministerio de Ciencia y Universidades
Dpto. de Dirección y Organización de Empresas

EDICIÓN

Sara García Martín, Fundación Finanzas Éticas

Zaragoza, diciembre 2025

©Fundación Finanzas Éticas
C/ Còrsega, 495
08025 Barcelona
info@finanzaseticas.net

ÍNDICE

ABREVIATURAS	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
INTRODUCCIÓN	9
CONTEXTO	12

Contexto normativo Unión Europea
Contexto normativo España
Características de las Comunidades Energéticas
Desarrollo del modelo en España y Europa Oficinas
de Transformación Comunitaria (OTC) Ámbito
financiero de las Comunidades Energéticas

METODOLOGÍA	26
--------------------	-----------

Análisis documental
Análisis cuantitativo
Análisis cualitativo
Análisis de las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)

ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
-------------------------------	-----------

1. ANÁLISIS DOCUMENTAL

2. ANÁLISIS CUANTITATIVO: ENCUESTA GENERAL

- 2.1. Descripción de la muestra
- 2.2. Conocimientos generales de las Comunidades Energéticas al inicio del proyecto
- 2.3. Resultados principales. Conocimientos sobre la financiación de las Comunidades Energéticas
- 2.4. Conclusiones del análisis cuantitativo

3. ANÁLISIS CUANTITATIVO: ESQUEMA DE FINANCIACIÓN

- 3.1. Descripción de la muestra
- 3.2. Equilibrio entre financiación reembolsable y financiación a fondo perdido
- 3.3. Financiación a fondo perdido

4. ANÁLISIS CUALITATIVO

- 4.1. Retos identificados
- 4.2. Oportunidades perdidas
- 4.3. Necesidades detectadas
- 4.4. Atención a la realidad financiera: propuesta de productos financieros
- 4.5. Conclusiones del análisis cualitativo

5. ANÁLISIS DE LAS OFICINAS DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA (OTC)

- 5.1. Detalle de la metodología
- 5.2. Resultados tras el estudio de las OTC existentes

CONCLUSIONES

81

REFERENCIAS Y ANEXOS

85

ABREVIATURAS

CCE. Comunidad Ciudadana de Energía

CE. Comunidad Energética

CER. Comunidad de Energías Renovables OTC.

OTC. Oficina de Transformación Comunitaria

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

Retos y dificultades en el ecosistema de las comunidades energéticas

Las comunidades energéticas avanzan pero necesitan un **ecosistema financiero y de apoyo más sólido** para desplegar todo su potencial



24

CE
encuestadas

13

entrevistas
telefónicas

10

comunidades
autónomas
representadas

5

entrevistas a
personas
expertas

PRINCIPALES HALLAZGOS

CONOCIMIENTO

El conocimiento sobre las comunidades energéticas es moderado, pero disminuye cuando se abordan aspectos financieros y administrativos.

FINANCIACIÓN

La insuficiencia de fondos propios y la búsqueda de financiación son las principales dificultades identificadas.

APOYOS

El apoyo público es percibido como limitado, mientras que redes y organismos independientes desempeñan un papel clave.

La Unión Europea (UE), a través de diferentes directivas y comunicaciones, reconoce la relevancia de las comunidades energéticas por su alineación con los objetivos estratégicos y compromisos en materia de sostenibilidad, seguridad energética y participación ciudadana

¿QUÉ NECESITAN LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS?



RETOS

- Necesidad de primar la comunidad sobre el componente energético
- Falta de estructuras organizativas estables
- Carencia de planificación clara y de fases definidas
- escasez de capacidades técnicas y administrativas
- Dificultades para generar redes sólidas de apoyo al desarrollo de las CE
- Necesidad de acercar el modelo energético a la ciudadanía

NECESIDADES

- Formación
- Acompañamiento
- Gestión clara y planificada anticipada
- Impulso de la autofinanciación
- Normativa específica y mayor seguridad jurídica
- Formación básica en cultura cooperativa y energética

PRODUCTOS FINANCIEROS PROPUESTOS

MICROCRÉDITOS
COMUNITARIOS

SUBVENCIONES
MÁS ÁGILES Y
ACCESIBLES

FONDOS DE
RESERVA Y
RESILIENCIA

COMPRA
ANTICIPADA DE
ENERGÍA

MODELOS
MIXTOS DE
FINANCIACIÓN

IDEAS FUERZA

Las comunidades energéticas no son únicamente proyectos de energía renovable

Emergen como un motor clave para revitalizar el tejido comunitario y democratizar el modelo energético

Es importante reforzar el acompañamiento técnico y financiero, fomentar marcos regulatorios adaptados y priorizar la formación en aspectos cooperativos, energéticos y financieros

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La Unión Europea (UE), a través de diferentes directivas y comunicaciones, reconoce la relevancia de las comunidades energéticas por su alineación con los objetivos estratégicos y compromisos en materia de sostenibilidad, seguridad energética y participación ciudadana. Entre los principales motivos destaca, en primer lugar, que estas iniciativas fomentan la generación descentralizada de energía renovable y la implicación de la ciudadanía en la toma de decisiones, contribuyendo de manera significativa a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al desarrollo de fuentes de energía limpia. En segundo lugar, este modelo descentraliza la producción y distribución de la energía, lo que incrementa la resiliencia del sistema ante posibles interrupciones y refuerza la seguridad energética a nivel local. En tercer lugar, permite a la ciudadanía participar activamente en la producción y gestión de la energía, fortaleciendo la democracia y la conexión entre la población y las decisiones energéticas. Finalmente, promueve proyectos de carácter comunitario que impulsan la economía local mediante la gestión redistributiva de recursos propios, de modo que los beneficios de las energías renovables permanezcan en el territorio, contribuyendo al desarrollo económico sostenible endógeno y a la cohesión social.

En España existen actualmente 403 comunidades energéticas activas. El Mapa Energía Común de la Fundación ECODES (<https://www.energiacomun.org/mapa/>) recoge su distribución territorial, por fases de desarrollo y forma jurídica, e identifica aquellas promovidas por iniciativa privada (353) y las de promoción pública (50), principalmente impulsadas entidades locales.

Estos proyectos comunitarios presentan características diferenciadas respecto a los proyectos de autoconsumo energético desarrollados mediante iniciativas puramente privadas. Por un lado, ofrecen beneficios adicionales (económicos, sociales, medioambientales y culturales), como se desarrolla a lo largo de este informe. Por otro lado, enfrentan diversos desafíos, especialmente en el ámbito de la financiación, al no competir en igualdad de condiciones con otros proyectos energéticos privados con mayor capacidad de atraer recursos.

El presente estudio tiene como propósito examinar la realidad financiera de las comunidades energéticas. En particular, se orienta a analizar el grado de conocimiento y las capacidades de estas organizaciones en sus procesos de creación y consolidación, con especial énfasis en los aspectos vinculados a la financiación. Asimismo, se busca comprender cómo estas iniciativas afrontan los retos organizativos (especialmente los financieros) identificados tanto por la experiencia práctica como por la literatura académica. Esto se debe a que sus modelos organizativos, condicionados en gran medida por su capacidad de financiación, influyen directamente en su potencial transformador y, por tanto, en su capacidad para favorecer la cohesión social, la equidad y la participación ciudadana.

Este trabajo de investigación surge de una colaboración entre investigadores de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza y la Fundación Finanzas Éticas. Para su elaboración se ha partido del desarrollo de estudios previos realizados junto a la Fundación ECODES.

El documento se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se describe el contexto normativo y de desarrollo de las comunidades energéticas en Europa y España, con especial atención a su dimensión organizativa y ámbito financiero. A continuación, se expone la metodología empleada en el estudio y se presentan los principales resultados. Finalmente, se recogen las conclusiones y algunas cuestiones relevantes a tener en cuenta.

CONTEXTO

CONTEXTO

Antes de avanzar en el estudio empírico, se considera necesario contextualizar el marco normativo en el que se sitúan estas organizaciones, así como sus características organizativas y los principales aspectos financieros identificados en la literatura.

Contexto normativo Unión Europea

La Comisión Europea presentó en 2016 la Comunicación titulada “Energía limpia para todos los europeos”, en la que se propusieron diversas medidas orientadas a mejorar la eficiencia energética, consolidar el liderazgo en energías renovables y garantizar un trato equitativo a las personas consumidoras. Según Fajardo (2023), en dicho documento se subrayó el papel fundamental de estas en la consecución de dichos objetivos, alentándolas no solo a optimizar su consumo energético, sino también a producir su propia energía. Asimismo, se reconoció la relevancia de la generación descentralizada y se abogó por la eliminación de barreras que dificultan la autogeneración. En esta línea, se promovió el empoderamiento de las personas consumidoras, otorgándoles un papel más activo en el mercado energético, que incluye la producción, el almacenamiento y la comercialización de la energía generada. En coherencia con este enfoque, se aprobaron las Directivas (UE) 2018/2001 y 2019/944, orientadas a fomentar el uso de fuentes de energía renovables y a establecer normas comunes para el funcionamiento del mercado eléctrico interior en los distintos Estados miembros.

Ambas directivas ponen de manifiesto el firme compromiso de la Unión Europea con la transición hacia un modelo energético más sostenible, descentralizado y participativo. En particular, la Directiva (UE) 2018/2001 establece un marco común para el fomento del uso de fuentes de energía renovables, fijando objetivos vinculantes en relación con el consumo mínimo de energía renovable para 2030, así como normas relativas a los mecanismos de apoyo financiero, el autoconsumo y las comunidades energéticas. Además, esta directiva reconoce en sus considerandos que la participación de la ciudadanía y de las autoridades locales en proyectos de energías renovables, a través de comunidades energéticas,

aporta un valor añadido significativo. Entre otros aspectos, contribuye a mejorar la aceptación local de estas iniciativas, facilita la movilización de capital privado adicional y promueve la inversión en el ámbito local.

Por su parte, la Directiva (UE) 2019/944 establece el marco normativo para la generación, el transporte, la distribución y el suministro de electricidad, al tiempo que incorpora disposiciones específicas orientadas a la protección de las personas consumidoras vulnerables y al empoderamiento de los usuarios finales. En este contexto, introduce las figuras de las personas consumidoras activas (*active customers* en la normativa europea, figura transpuesta en España como “consumidor activo”) y de las comunidades ciudadanas de energía, promoviendo una mayor participación de la ciudadanía en el sistema energético. Asimismo, reconoce estas formas de organización como una categoría de cooperación ciudadana o de «agentes locales» que debe ser reconocida y protegida por el Derecho de la Unión y por los Estados miembros.

A partir de los documentos anteriores se identifican dos modelos de comunidades energéticas (CE): la Comunidad Ciudadana de Energía (CCE) y la Comunidad de Energía Renovable (CER). La Tabla 1 presenta una comparación estructurada de sus principales semejanzas y diferencias. Ambos modelos comparten una visión democratizadora y comunitaria del sistema energético. No obstante, las CER se centran en la producción y el consumo de energías renovables en un ámbito local y excluyen la participación de grandes corporaciones. Por su parte, las CCE permiten el uso de fuentes de energía no necesariamente renovables, pueden prestar otros servicios energéticos y contemplan la participación de operadores de mayor tamaño.

Tabla 1. Comparación estructurada entre CCE y CER, según las Directivas Europeas aplicables

SEMEJANZAS		
Aspecto	CER y CCE	
Naturaleza jurídica	Ambas son entidades jurídicas basadas en la participación abierta, voluntaria y democrática.	
Objetivos	Empoderar a los ciudadanos y fomentar un sistema energético descentralizado, justo y sostenible.	
Control local	Deben estar efectivamente controladas por socios o miembros locales (ciudadanos, autoridades locales o pymes).	
No lucrativo	El beneficio principal no es financiero, sino social, ambiental o comunitario.	
Derechos	Pueden generar, consumir, almacenar, compartir, vender energía y acceder al mercado energético.	
DIFERENCIAS		
Criterio	Comunidades de Energías Renovables (CER)	Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE)
Base legal	Directiva (UE) 2018/2001 (Art. 22)	Directiva (UE) 2019/944 (Art. 16)
Tipo de energía	Sólo energía renovable (solar, eólica, etc.)	Cualquier tipo de energía eléctrica, renovable o no
Ámbito de actuación	Multisectorial: electricidad, calefacción, refrigeración, transporte...	Exclusivamente en el sector eléctrico.
Participantes	Personas físicas, PYMES o autoridades locales situadas en las proximidades del proyecto	Personas físicas, PYMES o autoridades locales, sin restricción de proximidad, incluso grandes empresas
Control	Por personas socias/miembros (ciudadanía, PYMES y autoridades locales) que estén próximas al proyecto renovable	Por personas socias/miembros (ciudadanía, PYMES y autoridades locales), sin exigencia de proximidad geográfica
Actividades permitidas	Producción, consumo, almacenamiento, venta, agregación y distribución de energía renovable	Añade a lo de la CER, el suministro y la prestación de servicios energéticos eléctricos
Ámbito territorial	Local y regional: el enfoque está en la proximidad al proyecto	Local, regional, nacional e internacional: puede tener una escala más amplia
Finalidad principal	Fomento de energías renovables y beneficios comunitarios	Empoderamiento de la ciudadanía y participación en el mercado eléctrico

Fuente: Elaboración propia, apoyado por ChatGPT, a partir de Directivas UE 2018/2001 y 2019/944.

En este sentido, la Unión Europea ha ido adoptando medidas para acelerar el despliegue de las energías renovables y fomentar la implicación de la ciudadanía en el sector eléctrico, especialmente en apoyo al autoconsumo y a las comunidades energéticas (Reglamento (UE) 2022/2577, de 22 de diciembre de 2022). Estas iniciativas buscan impulsar la transición energética y reforzar la participación ciudadana en el sector, y han tenido continuidad en su desarrollo en los Estados miembros.

Contexto normativo España

El Parlamento y el Gobierno español, junto con las comunidades autónomas, han adoptado medidas para promover las comunidades energéticas (CE) incluso antes de la transposición de las directivas correspondientes (Fajardo, 2023). La Ley 6/2018, de Presupuestos Generales del Estado, introdujo un tratamiento retributivo específico para estas iniciativas. Posteriormente, el Real Decreto-ley 23/2020 incorporó las comunidades de energías renovables (CER) al mercado eléctrico y estableció medidas de fomento, mientras que la Orden TED/766/2020 reguló ayudas destinadas a la inversión en instalaciones de generación de energía renovable.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030¹ contempla de forma explícita el impulso a las Comunidades Energéticas Locales (CEL) (término equivalente a CE que incluye tanto a las CER como a las comunidades ciudadanas de energía (CCE)) como parte de la estrategia de transición energética, destacando su papel en la participación ciudadana y en la generación distribuida a través de medidas de autoconsumo, almacenamiento y flexibilidad energética. En particular, la medida 1.13 se centra en las CEL, con el objetivo de establecer un marco normativo adecuado. Asimismo, el Plan hace referencia a las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC), orientadas a financiar proyectos piloto y a proporcionar apoyo mediante oficinas locales, así como instrumentos de acompañamiento y asesoramiento para dinamizar estas comunidades.

Estas OTC y otras medidas, como la rehabilitación energética de edificios o el desarrollo de proyectos piloto de comunidades energéticas, han sido recogidas en el Plan de Recuperación para Europa, *Next Generation EU*, aprobado el 30 de abril de 2021, junto con otras iniciativas orientadas a impulsar la transición verde y las políticas de transición energética.

¹ Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html>

En España, las comunidades de energías renovables (CER) se incorporan a la normativa a través del Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, que modifica la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, introduciendo su definición conforme a lo señalado en la introducción. Por su parte, las comunidades ciudadanas de energía (CCE) se integran en la normativa del sector eléctrico mediante el Real Decreto-ley 5/2023, que las define y establece un marco jurídico mínimo. La exposición de motivos destaca que ambos modelos permiten una mayor participación de la ciudadanía y de las autoridades locales en la transición energética, favoreciendo la movilización de capital privado adicional y la generación de beneficios a nivel local. Asimismo, se conciben como un instrumento para canalizar la participación ciudadana, garantizando derechos de acceso no discriminatorio a la red y la participación en los mercados eléctricos.

Así, en concreto, son los artículos 12 bis y 12 ter de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, los que detallan el régimen legal aplicable a estos modelos de comunidades energéticas (CE). En el caso de las comunidades de energías renovables (CER), se reconoce el derecho de las personas consumidoras finales a participar, estableciendo sus derechos y medidas para fomentar su desarrollo. Sin embargo, la regulación de las comunidades ciudadanas de energía (CCE) resulta aún insuficiente y se remite a un desarrollo reglamentario futuro. Se espera que este establezca un marco jurídico favorable, garantizando la participación abierta y voluntaria, los derechos de las personas socias, el acceso a los mercados y un trato no discriminatorio.

En este sentido, el Proyecto de Real Decreto² que desarrollaba las figuras de CER y CCE continúa disponible en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico³. En él se desarrollan, entre otros aspectos, la definición de ambos modelos de CE, los requisitos que deben cumplir para adquirir esta condición, así como los derechos y obligaciones de dichas comunidades y de sus personas socias o miembros, y el marco facilitador destinado a fomentar su desarrollo.

Atendiendo a la normativa vigente, tanto las CER como las CCE se configuran como herramientas fundamentales en la transición hacia un

² Tiene fecha de abril 2023, quedando estancado el procedimiento administrativo con la convocatoria de elecciones de julio de 2023, hasta la fecha.

³ Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2023-y-anteriores/detalle-participacion-publica-k-595.html>

modelo energético más democrático, sostenible y participativo. Ambas figuras se complementan y pueden coexistir como instrumentos de empoderamiento ciudadano y descentralización energética. No obstante, la falta de claridad y diferenciación entre ambos modelos plantea también la posibilidad de configurar una comunidad energética mixta, de carácter ciudadano y basada en energías renovables, que integre el conjunto de actividades previstas para ambas tipologías.

Características de las Comunidades Energéticas

El Proyecto de Real Decreto por el que se desarrollan las figuras de CER y CCE⁴, que refunde lo indicado tanto en las directivas europeas como en la normativa española aplicable, define ambos modelos de comunidades energéticas (CE).

Así, el Capítulo II está dedicado a las CER, las cuales constituyen una figura jurídica concebida para favorecer la participación activa de la ciudadanía, las pequeñas y medianas empresas y las entidades locales en la transición hacia un modelo energético sostenible y descentralizado. Se configuran como entidades jurídicas de naturaleza autónoma, estructuradas sobre la base de una participación abierta y voluntaria, y cuya gobernanza se encuentra efectivamente controlada por sus socios o miembros, que deben situarse en las proximidades de los proyectos de generación de energía renovable promovidos o en propiedad de la comunidad.

A diferencia de otros actores tradicionales del sector energético, se establece que la finalidad principal de las CER no radica en la obtención de una rentabilidad financiera, sino en la generación de beneficios de carácter ambiental, económico o social, tanto para sus integrantes como para las zonas en las que operan. Estos beneficios pueden concretarse, entre otras formas, en la reducción de costes energéticos, la mejora ambiental del entorno o el desarrollo social del territorio.

Para adquirir la condición de CER, la entidad debe cumplir una serie de requisitos esenciales. En primer lugar, debe estar integrada por un mínimo de cinco socios o miembros. La participación ha de ser libre y no discriminatoria, permitiendo la incorporación y la desvinculación de nuevos participantes sin restricciones injustificadas. Asimismo, se debe preservar la autonomía de decisión, evitando que una sola persona física

⁴ Tiene fecha de abril 2023, quedando estancado el procedimiento administrativo con la convocatoria de elecciones de julio de 2023, hasta la fecha.

o jurídica ostente una posición dominante (más del 51 %), ya sea por control del voto o por capacidad de designar a la mayoría del órgano de administración.

Otro rasgo distintivo de las CER es su vinculación territorial. La normativa exige que sus miembros mantengan una proximidad geográfica respecto al proyecto energético. Esta cercanía se define en función del tamaño del municipio en el que se ubica el proyecto: en los más pequeños (menos de 5.000 habitantes), se permite incluir a habitantes o propietarios de bienes inmuebles en municipios colindantes; en los medianos (de 5.000 a 50.000 habitantes), la participación se restringe al propio municipio; y en los de mayor tamaño (más de 50.000), se delimita a un radio de cinco kilómetros en torno al emplazamiento del proyecto.

En cuanto a sus derechos, las CER están facultadas para producir, consumir, almacenar y comercializar energía renovable, incluyendo la posibilidad de celebrar contratos bilaterales de compraventa de electricidad. También pueden compartir la energía generada internamente, acceder a los mercados energéticos existentes (ya sea directamente o a través de agentes agregadores) y actuar en representación de personas consumidoras en esquemas de autoconsumo colectivo, siempre que medie la correspondiente autorización.

Las CER deben, no obstante, cumplir con los procedimientos administrativos y regulatorios que resulten de aplicación, incluyendo tarifas de acceso a la red, gravámenes y demás obligaciones fiscales, contribuyendo de manera justa y equilibrada a los costes del sistema eléctrico. Asimismo, deben asegurarse de que sus actividades no reciban un trato discriminatorio en comparación con otros sujetos del mercado energético.

Respecto a las personas socias o miembros, estas mantienen íntegramente sus derechos como personas consumidoras finales, incluidos aquellos en situación de vulnerabilidad o con ingresos reducidos. Se garantiza su libertad de participación y de salida, con la posibilidad, en caso de desvinculación, de recuperar las aportaciones realizadas, conforme a lo dispuesto en los estatutos. Además, todas las personas socias tienen derecho a intervenir en la toma de decisiones colectivas, de acuerdo con las normas internas de la comunidad, y les resultan de aplicación las disposiciones del sector eléctrico si desempeñan actividades relacionadas con la producción, distribución o

suministro de energía.

Por su parte, el Capítulo III está dedicado a las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE), que surgen como una figura jurídica innovadora orientada a fortalecer el papel de la ciudadanía, las pequeñas empresas y las autoridades locales en la configuración de un sistema energético más participativo, justo y descentralizado. Estas comunidades se conciben como entidades jurídicas basadas en la participación libre, abierta y voluntaria, cuyo control efectivo recae exclusivamente en actores que no ejercen una actividad económica predominante en el sector energético: personas físicas, pequeñas empresas o autoridades locales, incluidos los municipios.

Su finalidad principal no es la obtención de lucro, sino la generación de beneficios medioambientales, económicos o sociales para sus miembros o para el entorno local en el que desarrollan sus actividades. Dichos beneficios pueden concretarse en la mejora de la eficiencia energética, la reducción de los costes asociados al consumo eléctrico o la promoción del desarrollo comunitario a través de inversiones sostenibles. A diferencia de otras figuras del ecosistema energético, las CCE limitan su ámbito de actuación al sector eléctrico, integrándose plenamente en el mercado interior de la electricidad.

En cuanto a su configuración, las CCE pueden adoptar cualquier forma jurídica reconocida. La normativa exige, además, que la comunidad cuente con al menos cinco personas socias o miembros y que su composición y régimen de gobernanza garanticen la autonomía de decisión y la ausencia de posiciones dominantes. En concreto, se considera que la CCE pierde esta autonomía si un único miembro acumula más del 51 % de los votos o controla la mayoría del órgano de administración. Asimismo, se refuerza el principio de control democrático al requerirse que la dirección de la CCE esté en manos de los sujetos habilitados (personas físicas, pequeñas empresas o administraciones locales), excluyendo el control por parte de grandes operadores económicos.

En lo que respecta a sus derechos y facultades, las CCE pueden participar directamente o mediante agregación en los mercados organizados de energía eléctrica, incluidas las plataformas diarias, intradiarias y de balance, en igualdad de condiciones con otros agentes. También se les reconoce la capacidad de actuar como comercializadoras de energía eléctrica o en representación de personas consumidoras en esquemas

de autoconsumo individual o colectivo, siempre que medie la correspondiente autorización. Además, estas comunidades deben ser tratadas de forma proporcionada y no discriminatoria, y pueden ejercer sus actividades en el marco regulatorio ordinario, sujetas a los mismos derechos y obligaciones aplicables a otros sujetos del mercado eléctrico, incluido el pago de peajes, cargos y tasas.

En cuanto a las obligaciones que deben asumir, las CCE están sujetas a procedimientos transparentes y equitativos de registro y concesión de licencias, y deben contribuir de forma justa y equilibrada al sostenimiento del sistema eléctrico mediante tarifas de acceso que reflejen los costes reales. Igualmente, pueden disponer de derechos de uso y explotación sobre activos energéticos aportados por sus miembros, incluidos bienes cedidos o vendidos a la comunidad.

Por lo que respecta a las personas socias y miembros de estas comunidades, se les reconoce el derecho a participar sin restricciones injustificadas, manteniendo todos los derechos que les corresponden como personas consumidoras finales de energía eléctrica, de conformidad con la legislación vigente. Este derecho de participación se extiende incluso a personas consumidoras domésticas en situación de vulnerabilidad o con rentas bajas. Además, las personas socias podrán ejercer su derecho al autoconsumo eléctrico, ya sea de forma individual o colectiva, y tendrán derecho a un trato equitativo y no discriminatorio dentro de la comunidad. Se garantiza, asimismo, la libertad para abandonarla, con la posibilidad de recuperar las aportaciones realizadas, conforme a los estatutos de cada entidad.

Así, según lo indicado en este Proyecto de Real Decreto, las CER se presentan como un instrumento clave para democratizar el acceso a las fuentes renovables, mientras que las CCE representan una herramienta relevante para la transformación del sistema eléctrico. En ambos casos, contribuyen al empoderamiento ciudadano, situando a la ciudadanía en el centro de la transición energética, y promueven modelos de gobernanza democrática, eficiencia económica, sostenibilidad ambiental y cohesión territorial.

Desarrollo del modelo en España y Europa

Aunque ninguna normativa (ni las directivas europeas ni la normativa española aplicable) impone la forma jurídica de cooperativa, sí se requiere que las comunidades energéticas (CE) cumplan una serie de principios muy similares a los cooperativos: adhesión voluntaria y abierta, gestión democrática, participación económica de las personas socias, autonomía e independencia e interés por la comunidad. Estos principios fomentan el desarrollo sostenible del entorno mediante políticas aprobadas por las personas socias, en línea con lo establecido en el séptimo principio cooperativo.

El informe *Las comunidades energéticas como herramienta de transformación social* (ECODES, 2025) propone indicadores de impacto social de las CE vinculados a dichos principios, lo que refuerza la conexión entre estos modelos organizativos y la economía social. De hecho, la Ley de Economía Social y Solidaria de La Rioja⁵ incluye, en su artículo 6.1, a las comunidades ciudadanas de energía (CCE) y a las comunidades de energías renovables (CER) como entidades que forman parte de la economía social y solidaria, al actuar conforme a los principios orientadores de este sector.

Este informe (ECODES, 2025) procede de una investigación realizada por la Fundación ECODES sobre las 444 comunidades energéticas existentes en España en 2023. La información se encuentra disponible en el mapa Energía Común (<https://www.energiacomun.org/>), que, en el momento de redacción de este documento, puede considerarse la fuente más completa sobre comunidades energéticas (CE) en el contexto español⁶.

Entre otros ámbitos, este mapa ofrece información sobre las variables económicas que definen una comunidad energética (CE). En primer lugar, casi el 50 % de las CE en España se encuentran en una fase muy inicial de desarrollo, estando aún “en estudio” su puesta en marcha e instalación. Por el contrario, apenas algo más del 11 % (43 CE) están ya en funcionamiento (“operativas”), porcentaje similar al de aquellas que se

⁵ Ley 9/2022, de 20 de julio, sobre economía social y solidaria de La Rioja (<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-130679>).

⁶ A lo largo de este informe se utilizará el término “comunidad energética” (CE) como término genérico para referirse a este modelo. No obstante, cabe señalar que, debido a su vinculación con el territorio y con la generación de energía renovable, así como a la prestación de servicios asociados (movilidad eléctrica, atención a la pobreza energética, etc.), este modelo se aproxima en mayor medida a las comunidades de energías renovables (CER) que a otras tipologías más orientadas a la intervención en el mercado eléctrico mediante la agregación de agentes.

consideran “instaladas”, pero todavía sin licencia completa para operar. Esta situación implica que más del 75 % de las CE en España (300 de las 386 identificadas) se encuentran aún en proceso de puesta en marcha, lo que evidencia las dificultades existentes para su desarrollo, aunque también el potencial de este modelo si todas ellas alcanzan el estado operativo.

Asimismo, las CE presentan una estrecha vinculación con la forma jurídica cooperativa, que constituye uno de los modelos organizativos más habituales. Más del 50 % de las CE se encuadran en esta fórmula (209 de 386 entidades), ya sea mediante la creación de cooperativas específicas (24 %, 92 entidades) o a través de secciones dentro de cooperativas ya existentes (117 casos, 30 %). De hecho, las cooperativas energéticas españolas, que pueden responder a distintos modelos de CE en función de las características de cada proyecto, están integradas en Unión Renovables Coop. Esta entidad agrupa a cooperativas de personas consumidoras y usuarias de energías renovables y, según su propia web⁷, reúne a 24 cooperativas de ámbito municipal o regional que comercializan electricidad a más de 120.000 personas socias. Su actividad se orienta a promover “el consumo responsable, la economía local y la generación renovable distribuida”. Como señalan, el coste medioambiental de producir y consumir de forma local es menor, mientras que la gestión local incrementa los beneficios sociales: los puestos de trabajo permanecen en el entorno, los impuestos se abonan a nivel local y una mayor parte de la riqueza se mantiene en la región (Unión Renovables Coop, 2025).

A su vez, las cooperativas europeas de energía renovable están integradas en [REScoop.eu](https://www.rescoop.eu), la federación europea de comunidades energéticas (*European federation of energy communities*)⁸. Esta organización, creada en 2013, agrupa a más de 2.250 cooperativas que operan en toda Europa y representan a más de 1,5 millones de personas. Entre sus objetivos se encuentran la representación de las cooperativas energéticas ante las instituciones europeas, el apoyo a nuevas iniciativas y a cooperativas ya existentes, y la facilitación del intercambio y la cooperación internacional entre entidades del sector.

⁷ <https://www.unionrenovables.coop/>

⁸ <https://www.rescoop.eu/about-us>

Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)

Para facilitar la creación y consolidación de las comunidades energéticas (CE)⁹, el Gobierno de España, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), ha lanzado el Programa de Ayudas para las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)¹⁰. Estas oficinas se conciben como un instrumento estratégico en la política de promoción de las CE y actúan como espacios de apoyo, acompañamiento y asesoramiento integral para el desarrollo de estas organizaciones.

Las OTC desempeñan funciones esenciales dentro del ecosistema organizativo de las CE (IDAE, 2023), entre las que destacan:

- Asistencia técnica y jurídica a la ciudadanía, los ayuntamientos y otros colectivos interesados en constituir una CE.
- Acompañamiento en la identificación de oportunidades, la tramitación administrativa y la búsqueda de financiación.
- Dinamización social y fomento de la participación ciudadana, promoviendo el conocimiento, la transparencia y el empoderamiento de los actores locales.
- Formación y capacitación, facilitando la transferencia de conocimientos en aspectos clave como la gobernanza democrática, la viabilidad económica y el acceso a ayudas públicas.

Con la creación de estas oficinas se pretende superar barreras organizativas y burocráticas, ofreciendo un soporte personalizado adaptado a las realidades territoriales. Además, las OTC actúan como nexo entre administraciones públicas, agentes privados (empresas y otras agrupaciones), entidades financieras y la ciudadanía, favoreciendo la colaboración público-comunitaria y acelerando la implantación de proyectos energéticos participativos.

Así, las OTC no solo representan un recurso de acompañamiento técnico, sino que también refuerzan la estructura organizativa y social necesaria para que las CE se consoliden como agentes protagonistas de una transición energética justa.

⁹ Las bases y resoluciones vinculadas a las convocatorias del IDAE se refieren de manera recurrente a las “comunidades energéticas”, sin definir al modelo específico al que se dirigen (CER o CEL), por lo que se presupone que incluye a ambos. Esto refuerza la justificación de utilizar también el término “comunidad energética” (CE) a lo largo del informe, pudiendo recoger ambos modelos de manera conjunta.

¹⁰ Disponible en: <https://sede.idae.gob.es/tramites-servicios/primera-convocatoria-del-programa-de-ayudas-oficinas-de-transformacion>

Ámbito financiero de las Comunidades Energéticas

El ámbito financiero constituye uno de los ejes más críticos y complejos en el desarrollo y consolidación de las comunidades energéticas (CE). A diferencia de los proyectos energéticos convencionales, promovidos por grandes operadores y con acceso habitual a capital intensivo y especializado, las CE parten de una lógica de proximidad, participación ciudadana y retorno comunitario. Esto implica la necesidad de modelos financieros adaptados a sus especificidades organizativas y a su capacidad de apalancamiento.

La literatura especializada identifica como una de las principales barreras para el despliegue de las CE la dificultad de acceder a financiación estable, asequible y adecuada a sus características. Esta situación responde, en parte, a su tamaño reducido, a la heterogeneidad de sus promotores y a su objetivo primordial no lucrativo. No obstante, en los últimos años se ha producido un desarrollo notable de esquemas financieros específicos (denominados *Community Energy Financial Schemes*, CEFS) que buscan dar respuesta a estas necesidades desde un enfoque estructurado y viable. Estos esquemas combinan instrumentos financieros convencionales con mecanismos innovadores, permitiendo adaptar la financiación a las distintas fases de desarrollo del proyecto, al perfil de riesgo y al grado de participación ciudadana.

Cabe señalar, asimismo, que el ámbito financiero de las CE no puede dissociarse de su finalidad transformadora. La capacidad de atraer capital no se valora únicamente por su volumen, sino también por su procedencia (ciudadana, institucional o de la banca ética), su vinculación territorial y su alineamiento con los objetivos ambientales y sociales de cada comunidad. Así, la dimensión financiera de las CE representa una oportunidad para innovar en la financiación de la transición energética desde una perspectiva local y participativa, así como un reto de primer orden para garantizar su viabilidad a largo plazo y su capacidad de transformación social.

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

Todo lo anterior hace necesario profundizar en el estudio de las estructuras y modelos de financiación de las comunidades energéticas (CE) en el caso español, analizando sus características diferenciales, así como los retos y dificultades que surgen en su desarrollo futuro. El estudio realizado se ha adaptado a las necesidades y requerimientos de la Fundación Finanzas Éticas, con la que se han mantenido hasta seis reuniones de seguimiento para comentar los avances de la investigación y ajustar su desarrollo a las cuestiones identificadas durante el proceso.

La información se presenta en tres etapas. En primer lugar, se realiza un análisis documental del principal estudio sobre instrumentos financieros; en segundo lugar, un análisis cuantitativo de la situación financiera de estas organizaciones a partir de una encuesta realizada a 24 CE; y, en tercer lugar, se adopta un enfoque cualitativo para conocer los retos y características a los que se enfrentan, a partir de entrevistas a cinco personas expertas reconocidas en el ecosistema de las CE en España.

Análisis documental

Con el objetivo de contextualizar adecuadamente el presente trabajo, se ha llevado a cabo una revisión de estudios previos que permite identificar el estado actual del conocimiento en torno a la dimensión financiera de las comunidades energéticas (CE). A pesar de que este ámbito no ha sido objeto de una atención sistemática en la literatura académica, los trabajos existentes —aunque limitados en número— abordan con profundidad las dificultades que enfrentan estas entidades en materia de financiación. Este interés se justifica en que, al asumir la puesta en marcha de proyectos de energías renovables, las CE se enfrentan a múltiples retos financieros que condicionan tanto su viabilidad operativa como su capacidad transformadora.

En concreto, este análisis se centra en los resultados del proyecto ACCE (*Access to Capital for Community Energy*)¹¹, cuyo objetivo es estudiar, desarrollar y escalar herramientas de financiación innovadoras para las CE (REScoop, 2024). Este proyecto fue desarrollado por la Federación

¹¹ Disponible en: <https://acce.rescoop.eu/>

Europea de Comunidades Energéticas REScoop (*Renewable Energy Source Cooperatives*, por sus siglas en inglés) y financiado por el programa LIFE de la Unión Europea.

Análisis cuantitativo

Con el objetivo de conocer las barreras existentes en el emprendimiento de comunidades energéticas, especialmente en el ámbito financiero, se realizó una encuesta general a través de un formulario de Google (Anexo I), que se solicitó cumplimentar a personas vinculadas al área económico-financiera de diferentes CE. El formulario contiene 31 preguntas repartidas en nueve secciones. Tras una breve introducción en la que se indica el objetivo del cuestionario, se desarrollan preguntas de diversa índole (abiertas, semiabiertas y cerradas), orientadas a recabar información identificativa de la CE, así como datos sobre conocimientos generales, condiciones de pago a instaladores y otros proveedores, principales barreras en el acceso a la financiación, capacidades financieras y apoyos recibidos en el proceso de constitución.

Para la determinación del universo de CE a encuestar, se elaboró un documento Excel con el fin de identificar las posibles entidades a las que dirigir el cuestionario. Para ello, se partió de los datos del mapa Energía Común de ECODES, que incluye un total de 444 CE, y se filtraron considerando únicamente aquellas promovidas por la ciudadanía (392 CE). De este conjunto se excluyeron las CE que se encontraban en los estadios más avanzados —“en proceso” (constituidas formalmente), “operativas” (con la instalación técnica realizada) o “en funcionamiento” (generando energía)—, obteniendo finalmente un total de 118 CE potenciales a encuestar. Esta decisión metodológica busca centrar el análisis en experiencias que han superado las fases más iniciales de diseño y que se enfrentan a los retos prácticos de ejecución, conexión y operación, poniendo el foco en las dinámicas organizativas y financieras que emergen en etapas de desarrollo del proyecto.

Ante la previsión de dificultades para obtener respuestas, el proceso de contacto con las CE se llevó a cabo mediante un procedimiento de expansión progresiva, partiendo de aquellas ubicadas en la comunidad autónoma de Aragón (donde se sitúa la Universidad de Zaragoza) y extendiéndose posteriormente a comunidades autónomas colindantes y, finalmente, a las

más alejadas. Este enfoque responde al papel clave de la confianza en la obtención de información, especialmente de carácter económico-financiero, considerándose que las CE de Aragón podrían mostrar una mayor disposición a colaborar al tratarse de un estudio impulsado por una institución académica de referencia en el territorio. La recogida de información se desarrolló entre el 27 de septiembre y el 10 de diciembre de 2024.

El análisis de los resultados obtenidos se ha desarrollado en varias fases. En primer lugar, se han homogeneizado las respuestas para poder proceder a su análisis. A continuación, como se expone en el siguiente apartado, este se ha estructurado en tres bloques: descripción de la muestra, conocimientos generales de las CE al inicio del proyecto y cuestiones de índole financiera. Asimismo, se ha procedido al cruce de los resultados en función de la forma jurídica (asociación o cooperativa) y de la fase en la que se encuentran (en funcionamiento o en proceso de instalación). El objetivo es comparar los resultados para identificar posibles patrones de comportamiento al diferenciar entre estos grupos de análisis.

Adicionalmente, se ha realizado una entrevista telefónica específica a CE participantes en la convocatoria 2025 “Aportamos Energía a Tu Comunidad”, impulsada por la Fundación Finanzas Éticas y Fiare Banca Etica, ambas entidades integrantes del Grupo Banca Etica en España y promotoras de esta investigación. La convocatoria tiene como objetivo apoyar el emprendimiento de comunidades energéticas y favorecer su vinculación con las finanzas éticas. Se trata, por tanto, de un grupo reducido de CE con una especial cercanía a este ámbito.

Esta proximidad ha permitido recoger información detallada sobre los instrumentos de financiación utilizados, gracias a un alto índice de respuesta a la propuesta de realizar entrevistas telefónicas. Esta información complementa los resultados de la encuesta previa, centrada en conocimientos generales, incorporando un análisis basado en la experiencia concreta en el ámbito financiero. Las entrevistas se realizaron durante el mes de noviembre de 2025 a 13 de las 14 entidades beneficiarias de la convocatoria.

Las trece CE presentan una procedencia territorial diversa, perteneciendo a diez comunidades autónomas: dos en Andalucía, dos en Cataluña, dos en Galicia y una en cada una de las siguientes: Baleares, Canarias, Comunidad Valenciana, País Vasco, Extremadura, Madrid y Navarra. Asimismo, su entorno

es variado, con un 61 % en contextos rurales y un 39 % en entornos urbanos. De ellas, diez son cooperativas y tres son asociaciones. Todas han implementado al menos un proyecto de energías renovables, generalmente de carácter fotovoltaico.

Análisis cualitativo

Por otro lado, en relación con el análisis cualitativo, se han realizado entrevistas a cinco personas con experiencia reconocida en el sector energético comunitario, propuestas por la Fundación Finanzas Éticas. La Tabla 2 recoge la información de las personas entrevistadas. Las entrevistas se llevaron a cabo en formato *on line*, a través de la herramienta Google Meet, y la información fue recogida mediante la herramienta de inteligencia artificial generativa Tactiq.

Tabla 2. Ficha del proceso de entrevistas semi-estructuradas a personas expertas del sector energético comunitario

Nombre	Entidad	Territorio	Fecha de la entrevista	Hora de inicio	Duración
Alfonso García Márquez	Unión Renovables	Bilbao	14 de enero, 2025	10:00 h.	55 min.
Laura Feijóo	Ecooo, S. Coop.	Madrid	17 de enero, 2025	12:00 h.	50 min.
Rosario Alcantarilla	Escuela de Economía Social	Sevilla	21 de enero, 2025	9:00 h.	40 min.
Marc Roselló	Som Comunitats	Girona	27 de enero, 2025	9:00 h.	58 min.
Jesús Sánchez-Ostiz	Comunidad Energética, S. Coop.	Pamplona	14 febrero, 2025	9:00 h.	48 min.

Fuente: elaboración propia

El conjunto de entrevistas semiestructuradas (Anexo 2) incluye seis preguntas generales sobre distintos aspectos, como el ecosistema de las CE, las debilidades percibidas, los retos a los que se enfrentan, así como una cuestión final sobre su estructura financiera y las capacidades de financiación de las que disponen. Esto ha permitido complementar los resultados obtenidos a través del formulario y profundizar en la realidad económico-financiera de las CE.

Análisis de las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)

Finalmente, como complemento al estudio, se incorpora una investigación sobre las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC) existentes en España, con el objetivo de analizar el impacto de este conjunto de actores relevantes del ecosistema energético comunitario, surgidos para impulsar la creación, el asesoramiento y la difusión de las comunidades energéticas (CE). De hecho, la práctica totalidad de las personas expertas en el sector energético comunitario están vinculadas, de una u otra forma, con una OTC, ya sea mediante su participación directa (como en el caso de Rosario Alcantarilla, para quien la Escuela Andaluza de Economía Social actúa como OTC) o a través de una relación cercana con estas oficinas.

Partiendo del listado de OTC disponible en la web del IDAE (que identifica 77 oficinas) y de la información recogida en el mapa Energía Común de ECODES (que incluye 444 CE), se ha tratado de identificar evidencias que permitan señalar aquellas OTC con una actividad más relevante. Para ello, se ha prestado especial atención a la disponibilidad de información sobre las CE acompañadas, al contenido de sus páginas web y a la realización de actividades de difusión, como indicadores de una actividad continuada.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados de los tres enfoques de análisis realizados: el documental, a partir del informe REScoop (2024); el cuantitativo, basado en la encuesta; y el cualitativo, a partir de las entrevistas y del análisis de las OTC, que completa el estudio.

1. ANÁLISIS DOCUMENTAL

Los proyectos comunitarios no presentan las mismas características que los proyectos privados de carácter puramente capitalista, sino que generan externalidades positivas —beneficios sociales, económicos y medioambientales, como se ha señalado anteriormente— a partir de la implicación y el compromiso de actores no mercantilistas. La escasa presencia de este tipo de actores en el ámbito de la intermediación financiera dificulta el acceso a los recursos necesarios. La experiencia y la literatura académica demuestran que la financiación de proyectos de energía comunitaria resulta más compleja, especialmente en las etapas iniciales, si bien se requieren más evidencias para alcanzar conclusiones generalizables.

El informe REScoop (2023) señala la existencia de diversas barreras a las que se enfrentan las CE para establecer y acceder a mecanismos de financiación adecuados:

Barreras regulatorias:

- Regulación sobre la captación de inversiones del público: requiere la emisión de un prospecto financiero, un proceso costoso y complejo.
- Regulación sobre el asesoramiento financiero: existen restricciones estrictas para prestar asesoramiento financiero, que suelen requerir licencias específicas.
- Falta de marcos normativos de apoyo: en muchos países no existe una definición clara de CE ni normas específicas que favorezcan su desarrollo.

Falta de conocimiento y reconocimiento de las comunidades energéticas:

Actores clave (bancos, administraciones públicas, inversores) suelen desconocer su funcionamiento y beneficios, lo que genera reticencias a colaborar.

Riesgos asociados a las entidades financiadoras:

Algunas entidades o agentes imponen condiciones o expectativas que pueden comprometer la reputación y los valores éticos de las comunidades energéticas.

Complejidad a microescala:

Los proyectos comunitarios suelen ser de pequeño tamaño, lo que dificulta captar la atención de financiadores tradicionales y conlleva elevados costes relativos de evaluación.

Dificultades para escalar los CEFS:

En sus primeras etapas, estos esquemas operan con volúmenes de inversión reducidos, lo que dificulta alcanzar el equilibrio financiero.

Presión competitiva y acceso al mercado:

Las CE compiten con grandes actores del mercado, sin disponer del tamaño ni de los recursos necesarios para negociar contratos en condiciones favorables.

Existencia de otros instrumentos financieros:

La coexistencia de múltiples programas de financiación puede limitar la viabilidad y el crecimiento de un CEFS si no logra diferenciarse.

Curva de aprendizaje:

Tanto los CEFS como las CE requieren tiempo y recursos para adaptarse a culturas organizativas diversas (sector público y privado) y fortalecer sus capacidades internas.

En uno de los primeros trabajos que abordan esta cuestión, Yildiz et al. (2015) analizan 635 comunidades energéticas alemanas en formato cooperativo y establecen tres conclusiones principales:

- I. Las cooperativas de generación de energía renovable son organizaciones de tamaño pequeño o mediano.
- II. Los altos niveles de capital propio se ajustan a los principios cooperativos fundamentales: al obtener capital de sus socios, las cooperativas logran su apoyo y les prestan servicios. No obstante, para la ejecución de los proyectos se requiere capital adicional, que se obtiene principalmente mediante préstamos de bancos cooperativos.
- III. La tendencia hacia mayores niveles de capital, un elevado número de socios y ratios de capital propio estables indican que, a pesar del incremento del volumen de inversión, las necesidades financieras siguen siendo cubiertas en gran medida por las personas socias.

Las comunidades energéticas recurren a diferentes fuentes de financiación en función de la fase del proyecto (Yildiz et al., 2015):

- **Surgimiento y oportunidad** (3–12 meses): donaciones, subvenciones o participaciones en capital (principalmente mediante autofinanciación).
- **Desarrollo de estudios técnicos y obtención de autorizaciones administrativas** (1–6 años): donaciones, subvenciones, participación en capital (autofinanciación y emisión de participaciones), así como préstamos blandos.
- **Construcción de la instalación** (2–15 meses): subvenciones, participación en capital (autofinanciación y aportaciones externas), préstamos y deuda (bancaria u otra), préstamos blandos y fondos de garantía.
- **Fase de funcionamiento** (15–30 años): ingresos por venta de energía, participación en capital (autofinanciación y otras fuentes) y préstamos, principalmente bancarios.

Sin embargo, los mecanismos tradicionales de financiación resultan poco accesibles para estas iniciativas. Entre otras razones, existe un desajuste entre las expectativas de los actores financieros y las necesidades de las CE, lo que conduce a que estas recurran con frecuencia a la autofinanciación o a la búsqueda de alternativas específicas.

Para superar estas limitaciones, en algunos países europeos, incluido España, han surgido los Esquemas de Financiación para la Energía Comunitaria (*Community Energy Financial Schemes*, CEFS). Estos instrumentos financieros innovadores, parcialmente controlados por la ciudadanía, están diseñados específicamente para atender las necesidades de financiación de las comunidades energéticas. Además de proporcionar capital, ofrecen apoyo técnico y formativo, contribuyendo a que los beneficios de la inversión permanezcan en la economía local y favorezcan la transición energética.

En la guía REScoop (2024) se destacan cuatro dimensiones diferenciales entre los CEFS y los mecanismos de financiación tradicionales:

- **Proyecto objeto de la financiación:** los CEFS se orientan a proyectos con un alto grado de control ciudadano y de beneficio comunitario.
- **Instituciones:** los CEFS deben involucrar a representantes de redes de energía comunitaria para garantizar la capacidad del fondo de proporcionar el apoyo necesario a los proyectos, así como para asegurar la estabilidad y coherencia de la política de inversión.
- **Origen de los fondos:** los CEFS permiten conocer la procedencia y los objetivos de las personas inversoras, es decir, si priorizan el interés general o el particular.
- **Producto final:** puede incluir subvenciones, deuda o capital social. Todos los tipos de productos financieros tienen cabida, aunque el elemento clave es la reducción del riesgo de inversión para las personas consumidoras privadas, así como la generación de beneficios comunitarios, evitando dinámicas especulativas.

Los CEFS integran un conjunto diverso y complementario de productos financieros, entre los que destacan:

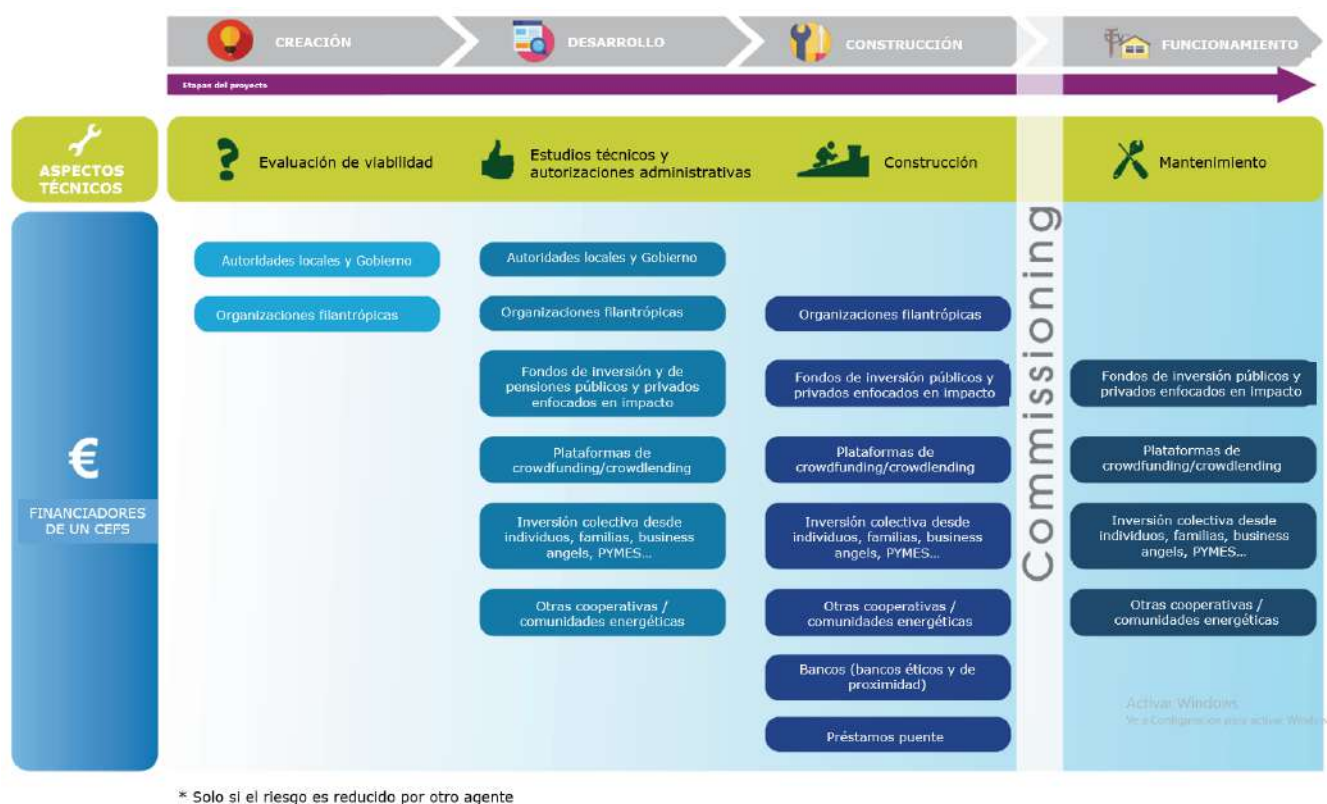
- **Instrumentos de capital (*Equity Instruments*):** se articulan, principalmente, a través de la adquisición de acciones en cooperativas energéticas o de participaciones en sociedades de responsabilidad limitada constituidas específicamente para el desarrollo de las iniciativas. Estos instrumentos otorgan a las personas inversoras derechos de voto en la toma de decisiones, así como acceso a una parte proporcional de los beneficios económicos generados.
- **Instrumentos de deuda (*Debt Instruments*):** entre ellos destacan los préstamos comunitarios, en los que la ciudadanía actúa como prestamista, y las emisiones de bonos o pagarés por parte de la entidad promotora del proyecto. En algunos casos, los CEFS cuentan con la implicación de las administraciones públicas, que pueden actuar como avalistas, cofinanciadoras o promotoras institucionales, reforzando así la viabilidad y legitimidad social de estos instrumentos. Entre las experiencias más relevantes se encuentran los bonos verdes colectivos, que vinculan un rendimiento financiero razonable (aunque no desmesurado) con la consecución de objetivos medioambientales, mediante mecanismos de seguimiento del uso de los fondos y de su impacto. Asimismo, los CEFS facilitan el acceso a crédito bancario, especialmente a través de entidades cooperativas o de banca ética, a menudo en condiciones preferenciales o con garantías proporcionadas por la propia comunidad.
- **Subvenciones y ayudas públicas (*Grants and Subsidies*):** en determinadas ocasiones, los CEFS canalizan ayudas públicas destinadas a financiar actividades como estudios de viabilidad, planificación técnica, procesos de participación ciudadana o acciones piloto. Aunque dependen de prioridades políticas cambiantes, estas ayudas tienen un importante efecto palanca, especialmente en las fases iniciales de los proyectos.

- **Instrumentos híbridos (*Hybrid Instruments*):** algunos esquemas combinan elementos propios del capital y de la deuda, generando soluciones intermedias que ofrecen mayor flexibilidad financiera y capacidad de adaptación a las necesidades del proyecto. Entre ellos destacan los préstamos participativos, que pueden incorporar retribuciones variables en función de los beneficios obtenidos, y los instrumentos convertibles, que permiten transformar deuda en participaciones de capital bajo determinadas condiciones. Estos productos resultan especialmente útiles para equilibrar el perfil de riesgo y retorno en proyectos de mayor complejidad o en fases de expansión.

- **Mecanismos innovadores (*Innovative Mechanisms*):** en los últimos años, los CEFS han incorporado fórmulas emergentes de financiación que aprovechan las posibilidades de la digitalización y de la colaboración público-comunitaria. Entre ellas destacan las plataformas de financiación colectiva o *crowdfunding*, que permiten movilizar pequeñas aportaciones de un gran número de personas. Asimismo, se han desarrollado modelos como el *pay-as-you-save*, en el que los usuarios abonan los costes a medida que generan ahorro en su factura energética; los esquemas con terceros inversores, en los que entidades externas financian la infraestructura a cambio de retornos progresivos; o los acuerdos de compra de energía (*Power Purchase Agreements*, PPA) con participación colectiva, que garantizan ingresos estables mediante contratos de venta a largo plazo.

El gráfico 1 ofrece una representación clara y ordenada del papel potencial de los CEFS a lo largo del ciclo de vida de las CE. El enfoque sistémico de los CEFS no solo puede mejorar las posibilidades de viabilidad financiera, sino que también contribuye a su legitimidad social y al anclaje territorial de los proyectos.

Gráfico 1. Potenciales financiadores de los CEFS, en función de la etapa del proyecto



Fuente: RESCOOP (2023), p. 9. Traducción al español realizada por las personas autoras.

2. ANÁLISIS CUANTITATIVO: ENCUESTA GENERAL

Tras el proceso de encuesta realizado, se han recopilado respuestas de 24 CE, sobre un total de 118 identificadas como potenciales participantes, lo que representa una tasa de respuesta del 20,34 %. Si bien el número absoluto de respuestas no es elevado, este porcentaje resulta suficientemente significativo para permitir una generalización parcial de los resultados a las CE de los territorios analizados¹². En cualquier caso, la información obtenida permite aproximarse a una realidad sobre la que no existen estudios previos. Además, cabe señalar que han sido principalmente las CE más activas y mejor organizadas —y, por tanto, aquellas con un papel más relevante en el

¹² El umbral generalmente aceptado en el ámbito investigador para establecer la suficiente significatividad de una tasa de respuesta está establecido en el 10%. No obstante, aunque incluso si se comparasen las 24 respuestas con las 211 CE posibles a encuestar (incluyendo las CE de todo el Estado) se obtendría una tasa de respuesta del 11,37% (por encima del 10% establecido), se indica “una generalización parcial” al haber seleccionado las CE de algunas Comunidades Autónomas como candidatas a esta consulta, dejando otros territorios sin incluir en el análisis.

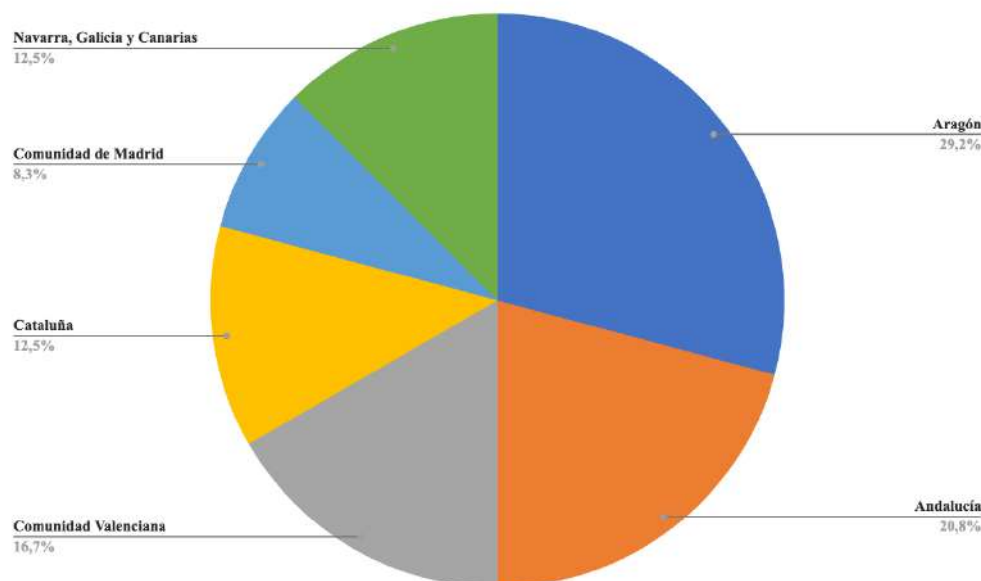
ecosistema— las que han respondido al cuestionario.

2.1. Descripción de la muestra

Desde el punto de vista geográfico, el Gráfico 2 permite observar que, probablemente como resultado del método de expansión en mancha de aceite, la comunidad autónoma de Aragón concentra el mayor número de CE participantes, con un total de siete casos, equivalente al 29,17 % de la muestra.

Le sigue Andalucía, con cinco CE (20,83 %), mientras que la Comunidad Valenciana alberga cuatro CE (16,67 %) y Cataluña tres CE (12,50 %). Por su parte, en la Comunidad de Madrid se localizan dos CE (8,33 %). Finalmente, una CE se encuentra en cada una de las siguientes comunidades: Comunidad Foral de Navarra, Galicia e Islas Canarias, representando cada una un 4,17 % del total.

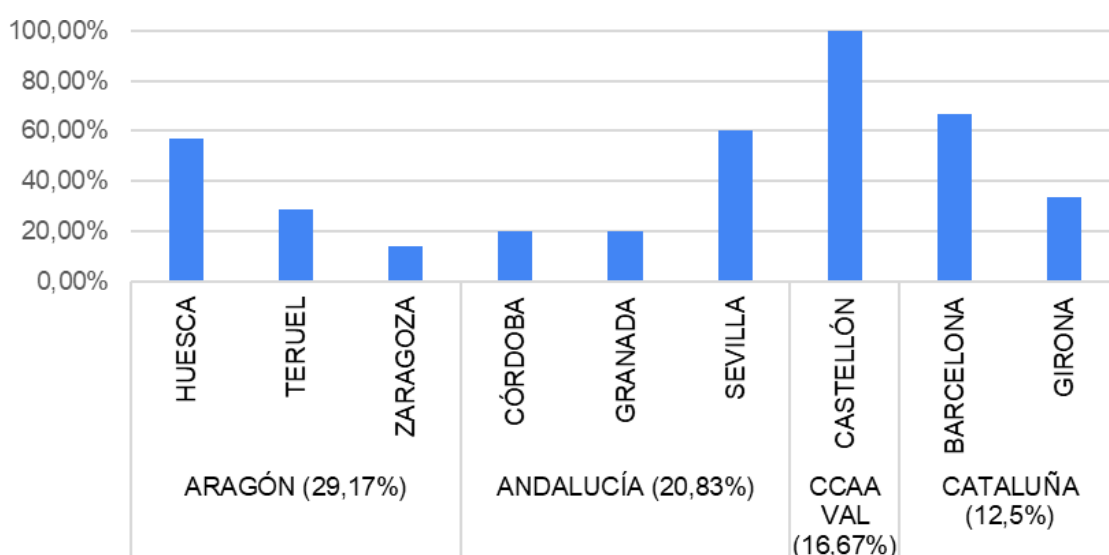
Gráfico 2. Distribución geográfica de las Comunidades Energéticas encuestadas



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, resulta pertinente analizar la distribución provincial de las CE (véase Gráfico 3), centrándose en aquellas comunidades autónomas pluriprovinciales en las que se registran varias iniciativas¹³. En Aragón, cuatro CE se ubican en la provincia de Huesca (57,14 %), dos en Teruel (28,57 %) y una en Zaragoza (14,29 %). En el caso de Andalucía, la mayoría se concentra en la provincia de Sevilla (tres CE, 60 %), mientras que Córdoba y Granada cuentan con una CE cada una (20 % respectivamente). Todas las CE de la Comunidad Valenciana se localizan en la provincia de Castellón. Por otro lado, en Cataluña, dos CE se encuentran en Barcelona (66,67 %) y una en Girona (33,33 %).

Gráfico 3. Distribución provincial de las Comunidades Energéticas encuestadas

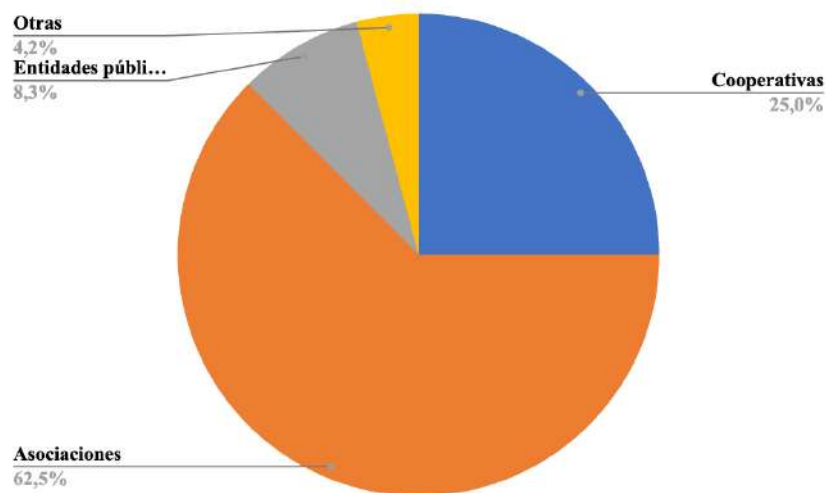


Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la forma jurídica adoptada por las CE (gráfico 4), en la muestra predominan las asociaciones, modalidad elegida por 15 CE (62,50 %). Las cooperativas representan el 25 % de la muestra (seis CE), mientras que dos CE (8,33 %) se han constituido como entidades públicas. Una única CE, La Pablo Renovable, ha optado por una estructura jurídica distinta, organizándose como una comunidad de propietarios coordinada.

¹³ Se ha excluido la CA de Madrid porque es uniprovincial, así como las CCAA de Navarra, Galicia e Islas Canarias porque en ellas solo se localiza 1 CE.

Gráfico 4. Forma jurídica de las Comunidades Energéticas encuestadas

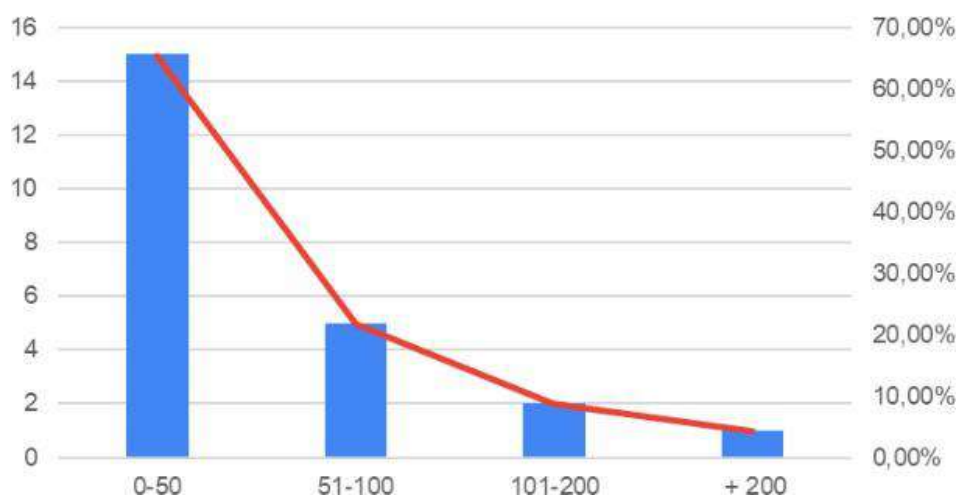


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al número de miembros, la media se sitúa en 70 personas por CE, considerando datos válidos de 23 entidades. El Gráfico 5 muestra la distribución por intervalos: 15 CE cuentan con un número igual o inferior a 50 miembros (65,22 %), cinco CE se sitúan en el rango de 51 a 100 (21,74 %), dos CE tienen entre 101 y 200 (8,70 %) y solo una CE supera los 200 miembros (4,35 %).

Cabe destacar la disparidad existente en esta variable, ya que, aunque la mayoría de las CE presenta una cifra inferior a 50 personas socias, la media se ve incrementada por la presencia de comunidades con un elevado número de miembros, como es el caso de La Pablo Renovable, que alcanza los 512 miembros.

Gráfico 5. Distribución de las Comunidades Energéticas encuestadas según número de miembros



Fuente:

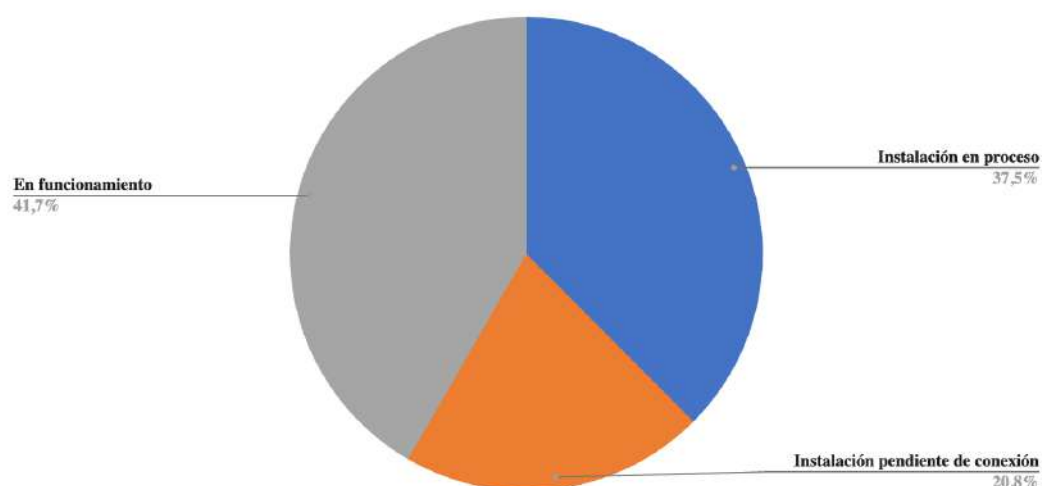
Elaboración

propia

En relación con la fase en la que se encuentran las CE, en el Gráfico 6 se identifican tres estadios: instalación en proceso (9 CE, 37,50 %), instalación pendiente de conexión (5 CE, 20,83 %) y en funcionamiento (10 CE, 41,67 %).

Aunque esta categorización recoge los estadios más avanzados de desarrollo, cabe señalar que el directorio de CE elaborado por la Fundación ECODES contempla una clasificación más amplia, al incluir un estadio adicional de carácter inicial ("en estudio"), como se explica en el apartado metodológico.

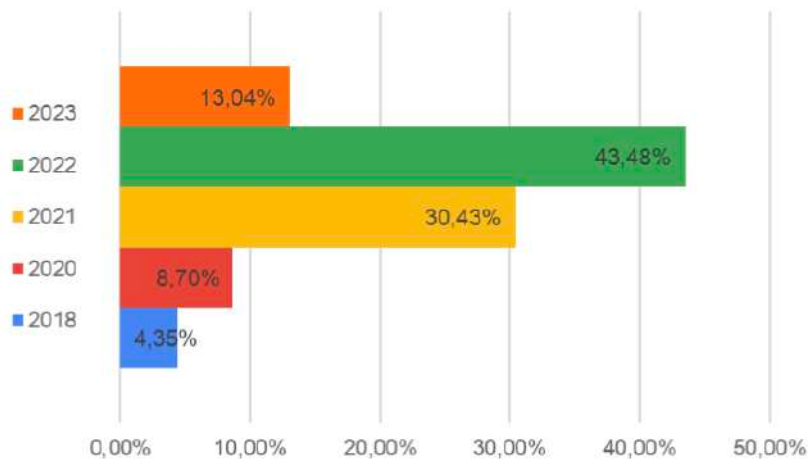
Gráfico 6. Estado de avance de las Comunidades Energéticas encuestadas



Fuente: Elaboración propia

Respecto al año de creación, de las 23 CE que han proporcionado este dato, destacan los años 2021 y 2022. En concreto, siete CE se constituyeron en 2021 (30,43 %) y diez en 2022 (43,48 %).

Gráfico 7. Año de creación de las Comunidades Energéticas encuestadas



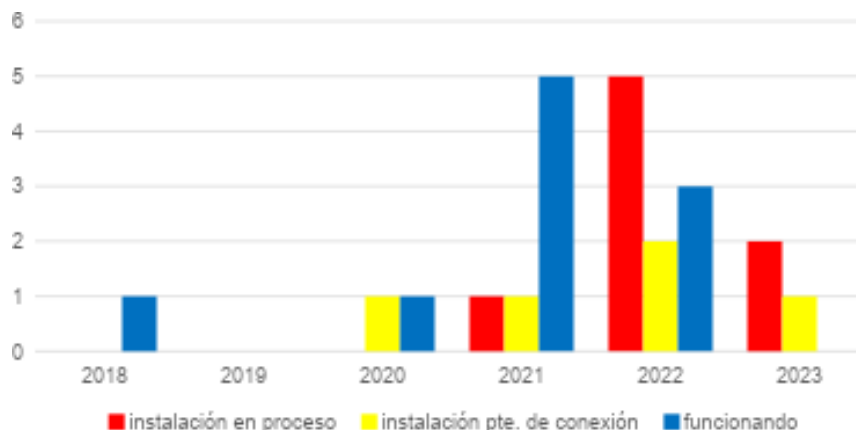
Fuente: Elaboración propia

Para profundizar en el análisis, el Gráfico 7 muestra el cruce entre el año de creación y la fase en la que se encuentran las CE¹⁴. Se constata que las CE creadas en los primeros años (2018 y 2020, ya que en 2019 no hay ninguna CE encuestada) se encuentran mayoritariamente en funcionamiento, como cabría esperar, con la excepción de una CE cuyo proceso ha quedado paralizado y permanece pendiente de conexión. Cabe señalar que el desarrollo de estas primeras iniciativas coincidió con la pandemia de COVID-19, lo que pudo afectar a la generación de comunidad y provocar retrasos en la tramitación de los procesos necesarios. Esto puede explicar que algunas CE aparezcan formalmente creadas en 2021, cuando, en condiciones normales, podrían haberse constituido en 2020. Por otro lado, las CE más recientes (creadas en 2022 y 2023) se sitúan mayoritariamente en fases previas, como la instalación en proceso o pendiente de conexión, lo que resulta esperable dada su menor trayectoria. En cambio, las CE fundadas en 2021 destacan por presentar un mayor grado de madurez, con cinco de

¹⁴ Cabe recordar que las CE analizadas podían encontrarse en tres estadios avanzados del proceso de desarrollo: instalación en proceso (constituídas formalmente), pendiente de conexión (con la instalación técnica realizada) y en funcionamiento (generando energía).

las siete ya en funcionamiento.

Gráfico 8. Relación entre año de creación y fase de las Comunidades Energéticas

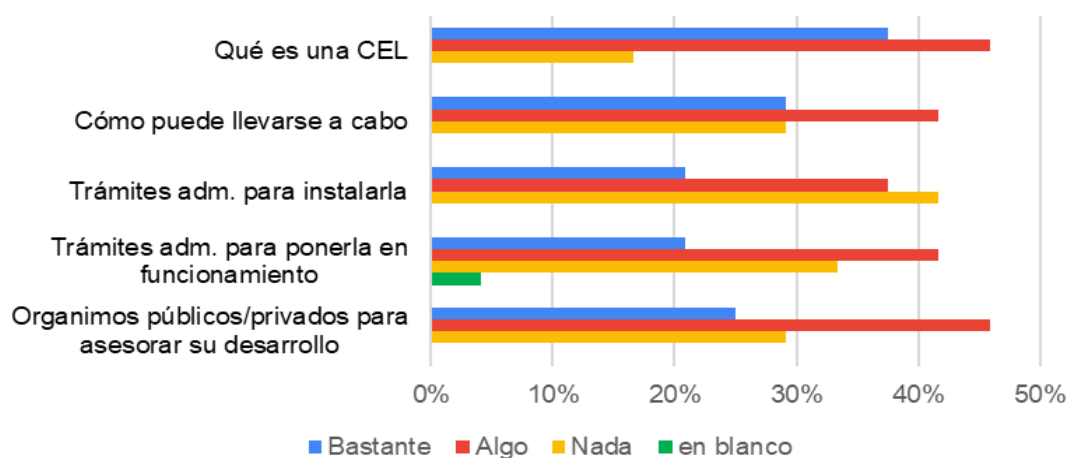


Fuente: Elaboración propia

2.2. Conocimientos generales de las Comunidades Energéticas al inicio del proyecto

En relación con el conocimiento inicial sobre las comunidades energéticas (CE) por parte de las entidades encuestadas, los resultados del Gráfico 9 permiten identificar ciertos patrones. Ante la pregunta sobre el grado de conocimiento acerca de qué es una CE, 11 señalaron poseer “algo” de conocimiento (45,83 %), nueve indicaron “bastante” (37,50 %) y cuatro afirmaron no tener conocimiento previo (16,67 %).

Gráfico 9. Conocimiento sobre las Comunidades Energéticas al inicio del proyecto

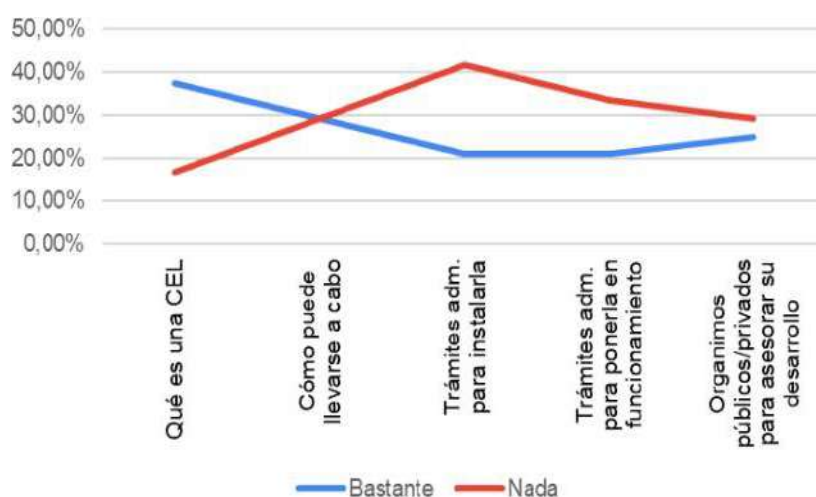


Fuente: elaboración propia.

En relación con el conocimiento previo sobre cómo llevar a cabo la creación de una CE, diez entidades (41,67 %) respondieron tener “algo” de conocimiento, mientras que las respuestas “bastante” y “nada” se distribuyen de forma equilibrada, con siete CE en cada caso (29,17 %). Por otro lado, al analizar el conocimiento sobre los trámites administrativos necesarios, se distingue entre aquellos requeridos para la instalación de la CE y los necesarios para su puesta en funcionamiento. En el primer caso, la opción mayoritaria es “nada”, seleccionada por diez CE (41,67 %), seguida de “algo” (nueve CE, 37,50 %) y “bastante” (cinco CE, 20,83 %). En el segundo caso (con una respuesta no válida), diez CE manifestaron tener “algo” de conocimiento (43,48 %), ocho indicaron “nada” (34,78 %) y cinco “bastante” (21,74 %). En cuanto al conocimiento sobre los organismos públicos o privados disponibles para asesorar el desarrollo de una CE, once CE señalaron tener “algo” de conocimiento (45,83 %), siete indicaron “nada” (29,17 %) y seis “bastante” (25,00 %).

Finalmente, en el Gráfico 10 se observa un patrón relevante: aunque una proporción significativa, cercana al 35 %, afirma tener bastante conocimiento, este se reduce de forma notable cuando se analizan los aspectos prácticos y administrativos vinculados a la puesta en marcha de las CE.

Gráfico 10. Evolución del conocimiento inicial sobre las Comunidades Energéticas



Fuente: Elaboración propia

2.3. Resultados principales. Conocimientos sobre la financiación de las Comunidades Energéticas

La encuesta incluía, finalmente, una pregunta sobre los conocimientos existentes en el grupo tractor en relación con el ámbito financiero de la CE y su aplicación práctica en el funcionamiento de la misma.

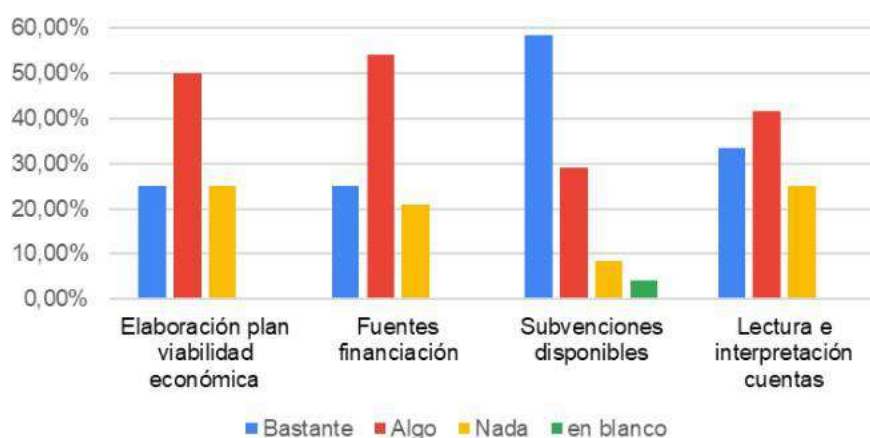
2.3.1. Grado de conocimiento inicial sobre aspectos financieros

El análisis del conocimiento inicial de las CE sobre distintos aspectos financieros revela diferencias notables entre los temas evaluados. Como se observa en el Gráfico 10, el ámbito en el que las CE muestran un mayor grado de conocimiento es el relativo a las subvenciones disponibles, donde el 58,33 % de las CE (14) declara poseer “bastante” conocimiento. Este porcentaje se sitúa claramente por encima del registrado en el resto de los aspectos analizados. Cabe señalar que existe un porcentaje reducido de respuestas en blanco, especialmente en este ámbito, lo que podría atribuirse a la falta de información específica en el momento de la encuesta.

En lo que respecta a la lectura e interpretación de cuentas, así como a la elaboración del plan de viabilidad económica, predomina la opción “algo” de conocimiento, con aproximadamente un 50 %, mientras que un 25 % indica no saber “nada”. Por tanto, solamente alrededor de un 25 % manifiesta saber “bastante”. Estos datos reflejan, por tanto, poca familiaridad con estos temas.

Por otro lado, el conocimiento sobre las fuentes de financiación disponibles muestra una mayor dispersión: un porcentaje relevante señala conocer “algo” sobre estas fuentes (alrededor del 50 %), mientras que el resto se distribuye en partes iguales (25 %) entre quienes saben “bastante” y quienes no saben “nada”. En conclusión, el 75 % de los líderes de las CE consultados o no saben nada o saben poco en relación con estos temas.

Gráfico 11. Conocimiento inicial sobre aspectos financieros

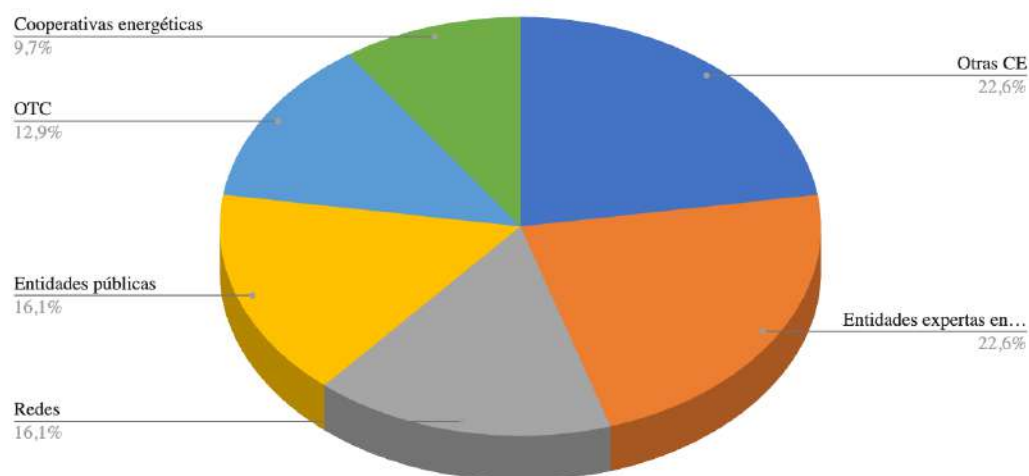


Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se consultó a las CE sobre los organismos y entidades de los que han recibido asistencia o formación financiera. El Gráfico 12 muestra una diversificación de fuentes de apoyo. Las dos opciones más señaladas fueron "otras CE" y "entidades del entorno expertas en energía", ambas seleccionadas por el 29,17 % de las CE encuestadas. Esta coincidencia sugiere que la cooperación y el aprendizaje mutuo entre comunidades, así como el respaldo especializado de entidades del sector, han sido pilares clave en el desarrollo financiero de las CE.

En segundo término, destaca la relevancia de las redes y las entidades públicas, con un 20,83 % de las respuestas en cada caso, lo que indica que tanto los espacios colaborativos como los organismos oficiales han desempeñado un papel importante en la orientación financiera. Por último, las cooperativas energéticas y las OTC han sido menos mencionadas, con un 12,50 % y un 16,67 % respectivamente, si bien su contribución también resulta significativa.

Gráfico 12. Entidades consultadas para asesoramiento financiero



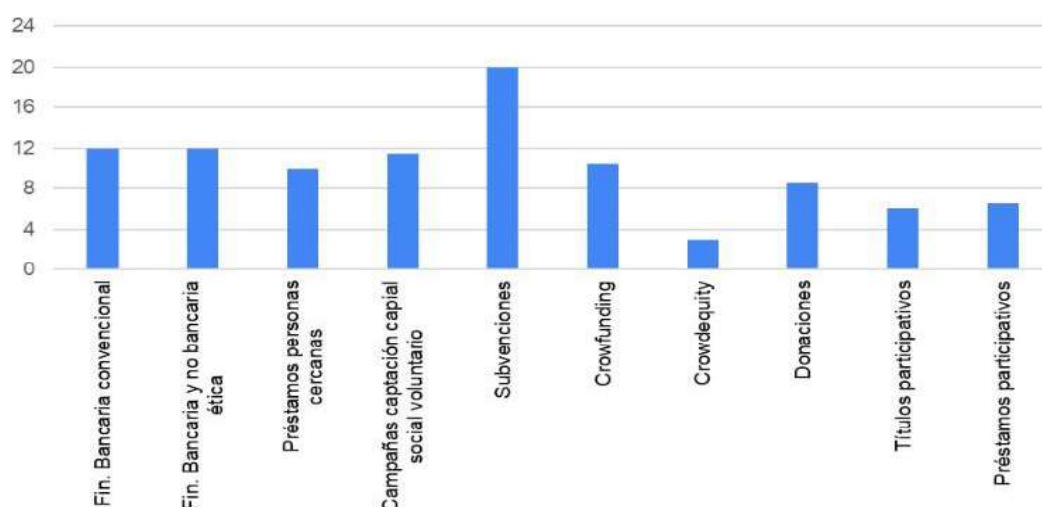
Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Grado de conocimiento sobre fórmulas de financiación

Para facilitar el análisis de los resultados, se procedió a normalizar las respuestas: la opción "bastante" se valoró con 1 punto, "algo" con 0,5 puntos y "nada" con 0 puntos. Posteriormente, se agregaron los puntos obtenidos en cada una de las 24 preguntas realizadas, pudiendo, por tanto, obtener una puntuación máxima de 24 si el conocimiento fuera alto, mientras que la puntuación sería de 0 puntos si el desconocimiento fuera absoluto.

Los gráficos siguientes muestran el nivel de conocimiento total sobre diversas fórmulas de financiación, distinguiendo entre conocimiento de existencia, funcionamiento y puesta en marcha de diferentes herramientas de financiación propuestas, desde las más convencionales a las más alternativas.

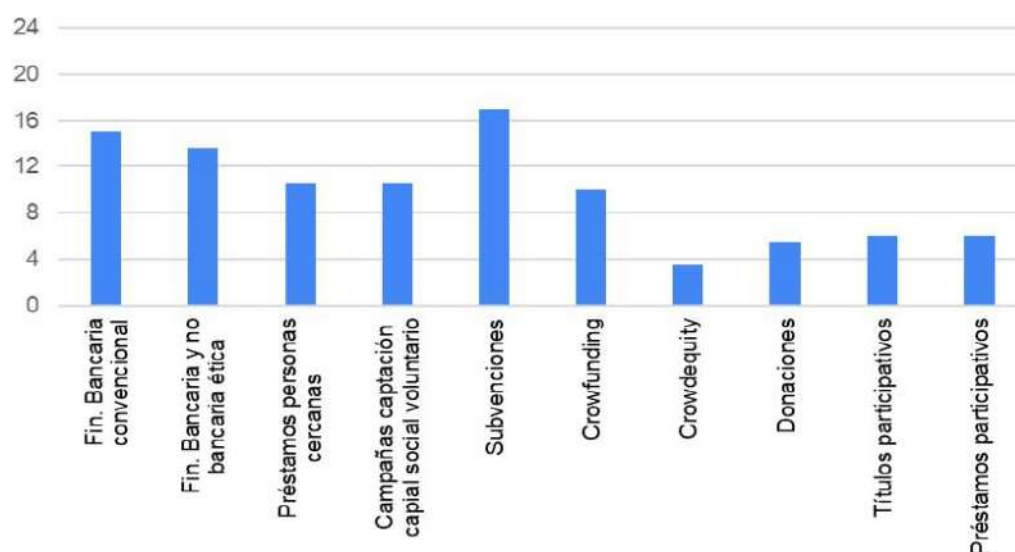
Gráfico 13. Nivel de conocimiento sobre la existencia de fórmulas de financiación



Fuente: Elaboración propia

Las subvenciones constituyen la modalidad de financiación más conocida por las CE, alcanzando 20 puntos sobre 24. También destaca un cierto grado de conocimiento sobre la financiación bancaria convencional y la financiación bancaria o no bancaria ética (ambas con 12 puntos). Por debajo de los 12 puntos se sitúan las campañas de captación de capital social voluntario y los préstamos de personas cercanas. Finalmente, el resto de los instrumentos (el *crowdequity*¹⁵, los títulos participativos y los préstamos participativos) son muy poco conocidos.

Gráfico 14. Nivel de conocimiento sobre el funcionamiento de fórmulas de financiación



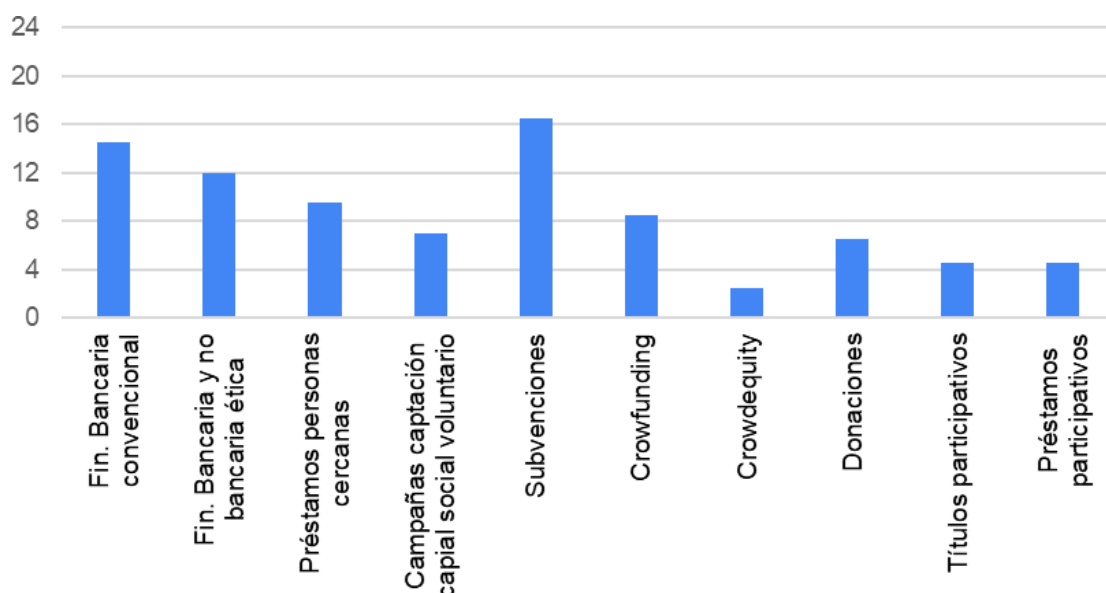
Fuente: Elaboración propia

¹⁵ El *crowdequity* es una forma de financiación colectiva con la que cualquier persona puede convertirse en inversor de una empresa. En esta modalidad, en principio, las compañías no pagan intereses y el inversor obtiene beneficios dependiendo del éxito o fracaso de la empresa. La Ley 5/2015 de fomento de la financiación empresarial regula la actividad de las plataformas de financiación participativa en las que se gestionan estas modalidades de inversión.

Respecto al conocimiento sobre el funcionamiento de estas fórmulas, recogido en el Gráfico 14, se mantiene la tendencia observada anteriormente: las subvenciones vuelven a ser la opción más reconocida (17 puntos), seguidas por la financiación bancaria convencional (15 puntos) y la bancaria o no bancaria ética (13 puntos). No obstante, se detecta una cierta incoherencia respecto a la financiación bancaria convencional, ya que las CE afirman tener un mayor conocimiento sobre su funcionamiento que sobre la propia existencia de esta modalidad de financiación.

Asimismo, se observa un conocimiento reducido sobre el funcionamiento de las campañas de captación de capital social voluntario y de los préstamos de personas cercanas, así como un amplio desconocimiento en relación con el *crowdequity*, los títulos participativos y los préstamos participativos.

Gráfico 15. Nivel de conocimiento sobre la puesta en marcha de fórmulas de financiación



Fuente: Elaboración propia

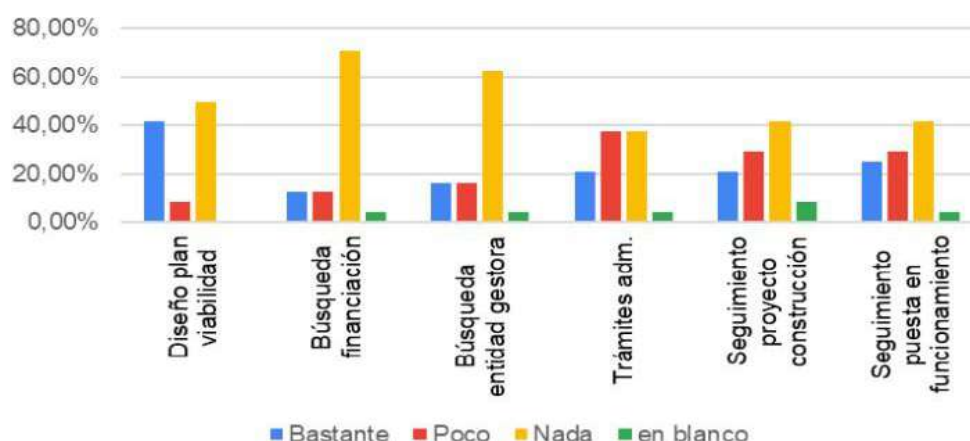
Finalmente, el análisis del conocimiento sobre la puesta en marcha de estas fórmulas (Gráfico 15) presenta resultados coherentes, ya que las CE muestran un mayor conocimiento sobre la existencia de las distintas fórmulas de financiación que sobre su funcionamiento o implementación práctica, como cabría esperar.

2.3.2 Apoyo y/o asesoramiento recibido en cuestiones financieras

El presente apartado tiene como objetivo analizar el grado de apoyo y asesoramiento recibido por las CE durante las distintas fases de su desarrollo. Para ello, se distingue entre el respaldo ofrecido por entidades públicas y el proporcionado por otros organismos, con el fin de comparar su impacto y alcance.

Respecto al análisis del apoyo recibido por parte de entidades públicas, se pone de manifiesto que las CE encuestadas han percibido una baja implicación de estos organismos en varias fases del proyecto. Tal como se observa en el Gráfico 16, la mayoría de las CE declara no haber recibido apoyo significativo, en particular en la búsqueda de financiación (el 70,83% -17 CE- indica no haber recibido apoyo) y en la búsqueda de una entidad gestora (62,5%, 15 CE).

Gráfico 16. Apoyo/asesoramiento recibido por entidades públicas

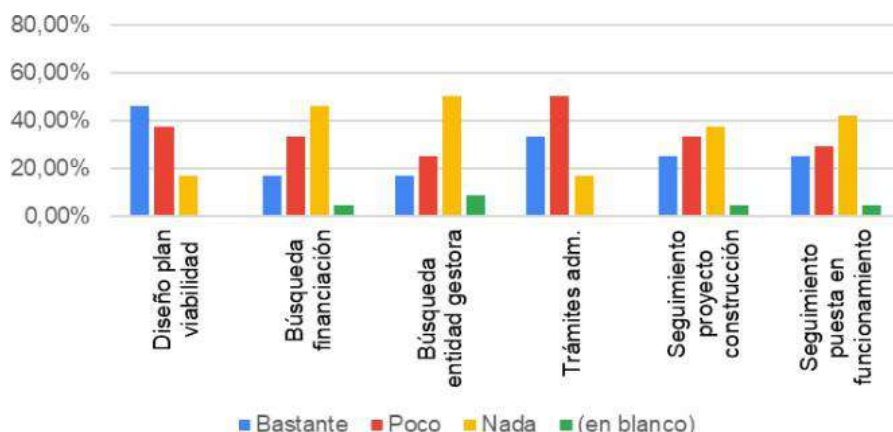


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al diseño del plan de viabilidad económica, se aprecia una distribución más equilibrada: el 41,67% de las CE señala haber recibido "bastante" apoyo, mientras que el 12,5% considera que el apoyo recibido fue "poco" y el resto indica que no obtuvo apoyo.

Por otro lado, en los aspectos relacionados con los trámites administrativos y el seguimiento del proyecto en su fase de construcción y puesta en funcionamiento, prevalecen las respuestas que manifiestan una falta de apoyo (alrededor del 45% en ambos casos). Sin embargo, un porcentaje cercano al 25% reconoce haber recibido cierto acompañamiento durante estas fases.

Gráfico 17. Apoyo/asesoramiento recibido por otros organismos



Fuente: Elaboración propia

En contraste, el apoyo brindado por otros organismos —como redes, asesorías, cooperativas y entidades expertas en energía— presenta una mayor implicación percibida. El Gráfico 17 refleja cómo el diseño del plan de viabilidad vuelve a destacar, ya que el 41,67% de las CE considera que recibió "bastante" apoyo en este aspecto, cifra similar a la observada con las entidades públicas. No obstante, la diferencia más relevante se encuentra en los trámites administrativos, donde el 45,83% de las CE señala haber recibido un acompañamiento significativo, superando ampliamente los datos reportados para las entidades públicas. Asimismo, la búsqueda de financiación y de entidad gestora muestra mejores resultados.

Por último, tanto el seguimiento del proyecto durante la fase de construcción como el apoyo en la puesta en funcionamiento presentan cifras más equilibradas, con porcentajes cercanos al 35% de CE que reconocen haber contado con el respaldo de estos organismos.

Comparando ambos gráficos, se constata que el asesoramiento proporcionado por organismos privados o independientes ha sido percibido como más efectivo y constante que el ofrecido por entidades públicas. En particular, destaca la diferencia en aspectos críticos como los trámites administrativos y la búsqueda de financiación, donde el acompañamiento recibido por parte de redes y asesorías ha sido valorado más positivamente.

Finalmente, se preguntó por el canal utilizado para buscar financiación (Gráfico 18), de las 19 respuestas obtenidas, sólo una CE recurrió a una entidad gestora; el resto gestionó directamente la búsqueda desde la propia

comunidad.

Gráfico 18. Canal utilizado para la búsqueda de financiación



Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Financiación facilitada por instaladores y proveedores

Se consultó a las CE sobre el porcentaje de financiación proporcionado por la empresa instaladora o por otros proveedores. Sobre la primera cuestión, de las 21 respuestas válidas, únicamente dos CE indicaron haber recibido financiación por parte de la empresa instaladora (Gráfico 18), con porcentajes del 25% y del 70%. En cuanto a la financiación proporcionada por otros proveedores, aunque la mayoría indicó no haber recibido ningún porcentaje (Gráfico 19), algunas CE señalaron porcentajes positivos, destacando valores del 5%, 10% y hasta un 80%.

Gráfico 19. Apoyo financiero por parte de las entidades instaladoras



Fuente: Elaboración propia

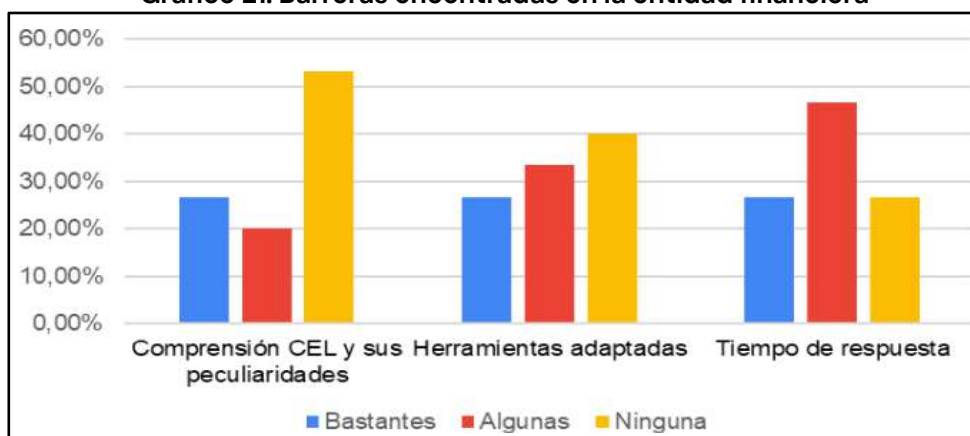
Gráfico 20. Apoyo financiero por parte de los proveedores



2.3.4 Barreras encontradas en el acceso a la financiación

En el estudio, se exploraron las barreras a las que se enfrentan las CE a la hora de acceder a la financiación. Respecto a las dificultades provenientes de la entidad financiera, el Gráfico 21 permite observar la distribución de las respuestas en tres áreas clave: comprensión de las CE por parte de las entidades, existencia de herramientas adaptadas y tiempos de respuesta.

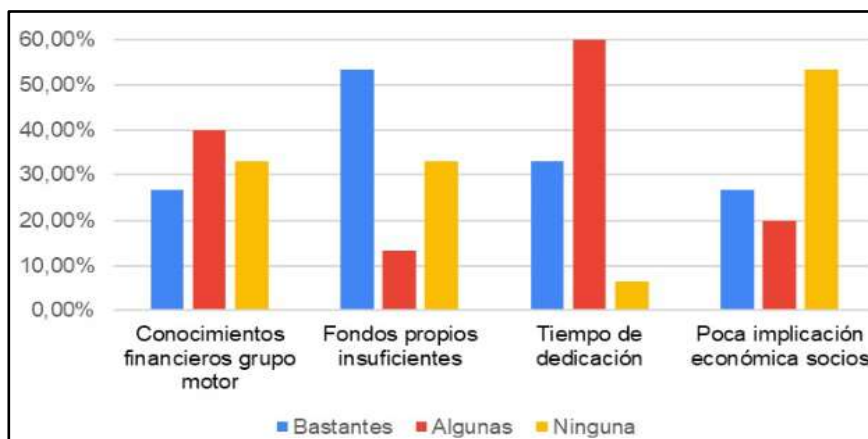
Gráfico 21. Barreras encontradas en la entidad financiera



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la comprensión de la naturaleza y peculiaridades de las CE, un 53,33% de las CE encuestadas (8 de 15) señaló no haber encontrado ninguna barrera. Sin embargo, en el caso de la disponibilidad de herramientas financieras adaptadas a las necesidades de las comunidades, la percepción de barreras aumenta ligeramente, siendo el 40% de las CE (6) las que indicaron no haber encontrado dificultades, mientras que asciende hasta el 33,33% las que señalaron haber enfrentado "algunas" barreras. En todo caso, el 70% de las respuestas se alinean con la idea de que las entidades financieras en sí, o no son un obstáculo o bien interponen sólo algunas barreras.

Gráfico 22. Barreras internas en el acceso a financiación



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tiempo de respuesta es un aspecto en el, de nuevo, que más del 70% de las encuestadas afirman que o bien no es problema o bien lo es solo en algunos casos. Sin embargo, en este sentido, el 46,67% de las CE (4) indicó haber encontrado "algunas" barreras, más que en los factores anteriores.

En lo que respecta a las barreras internas, el Gráfico 22 muestra una distribución heterogénea de las respuestas. Para el 53,33 % de las CE encuestadas, la insuficiencia de fondos propios constituye la principal barrera de acceso a la financiación, lo que pone de manifiesto la importancia del capital inicial en la viabilidad de estos proyectos. Asimismo, el tiempo que el grupo motor ha debido dedicar a la búsqueda de financiación emerge como un desafío especialmente significativo, siendo señalado como barrera por el 93,33 % de las CE (sumando las respuestas "bastantes" y "algunas").

Un resultado especialmente relevante del estudio es que, por el contrario, la implicación económica de los miembros no se percibe como un obstáculo importante, ya que más de la mitad de las CE declararon que esta variable no supuso ninguna dificultad, lo que sugiere una disposición favorable por parte de los miembros a contribuir económicamente en los proyectos. Por último, en relación con los conocimientos financieros del grupo motor, las respuestas muestran cierta dispersión, aunque cabe señalar que cerca del 40 % de las CE identificaron barreras vinculadas a este aspecto.

2.4 Conclusiones al Análisis Cuantitativo

El análisis cuantitativo realizado sobre los resultados de las CE encuestadas permite extraer varias conclusiones clave que contribuyen a comprender su situación actual y los retos enfrentados:

Conocimiento inicial: Los resultados muestran que el conocimiento sobre qué es una CE y los aspectos básicos es moderado, pero bajo en cuestiones administrativas y financieras.

Conocimiento financiero: Las subvenciones son la fórmula de financiación más conocida y comprendida. En contraste, alternativas como el *crowdequity*, títulos participativos y préstamos participativos muestran un bajo nivel de conocimiento.

Apoyo recibido: El apoyo percibido por parte de entidades públicas es escaso, especialmente en la búsqueda de financiación y gestión del proyecto. Sin embargo, el respaldo recibido por redes, asesorías y otros organismos independientes es valorado más positivamente, en particular en los trámites administrativos y la viabilidad financiera. Sin embargo, las OTC son uno de los organismos a los que menos recurren, por lo que habría que reforzar su papel.

Barreras financieras: Las principales dificultades señaladas por las CE son de carácter interno, sobre todo la insuficiencia de fondos propios y el tiempo requerido por el grupo motor para buscar financiación. Las barreras encontradas en las entidades financieras son menos acusadas, aunque destacan tiempos de espera excesivamente largos.

Capacidad financiera: Existe una disposición favorable por parte de los miembros a contribuir económicamente en los proyectos, pues la implicación económica de los miembros no emerge como un obstáculo importante.

En síntesis, los resultados reflejan la necesidad de fortalecer los fondos propios y los conocimientos administrativos y financieros de las CE, así como de mejorar los canales de apoyo público para facilitar su desarrollo, especialmente en las fases iniciales y en el acceso a financiación adaptada a sus características.

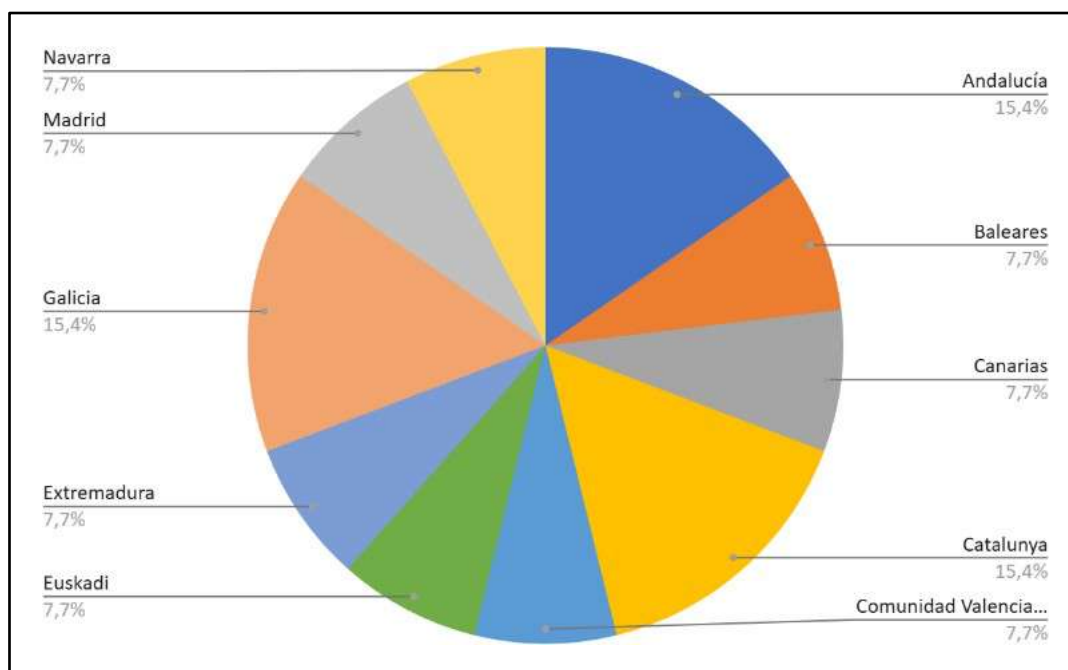
3. ANÁLISIS CUANTITATIVO: ESQUEMA DE FINANCIACIÓN

Tal como se ha descrito anteriormente, esta encuesta telefónica se realizó a 13 de las 14 CE beneficiarias de la convocatoria *Aportamos Energía a tu Comunidad*. La encuesta permitió conocer qué tipo de instrumentos financieros utilizaron estas cooperativas para poder implementar sus proyectos. Esta información junto a la encuesta general sobre la percepción de las barreras al emprendimiento aportó una imagen completa de las estrategias de financiación de las CE.

3.1. Descripción de la muestra

Las CE contactadas están ampliamente distribuidas territorialmente debido a los propios requisitos de la convocatoria del programa. De tal modo que cada una de ellas pertenece a una Comunidad Autónoma distinta salvo en Cataluña y Andalucía en las que se encontraron dos.

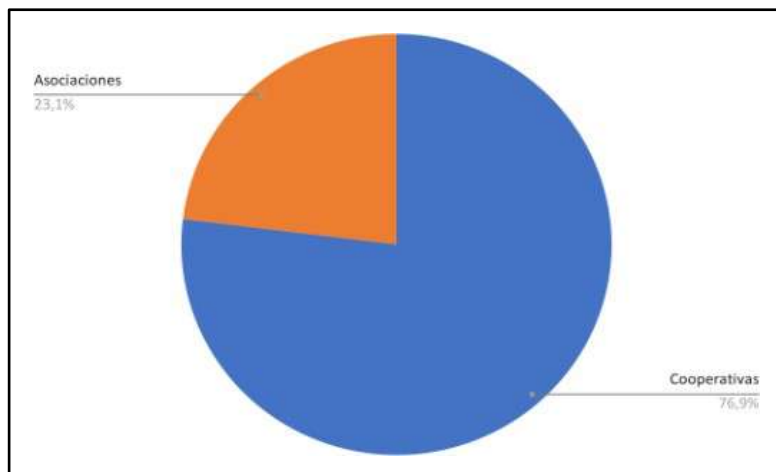
Gráfico 23. Distribución geográfica de las Comunidades Energéticas encuestadas



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la forma jurídica, encontramos a 10 cooperativas (77%) y 3 asociaciones (23%).

Gráfico 24. Forma jurídica de las Comunidades Energéticas encuestadas

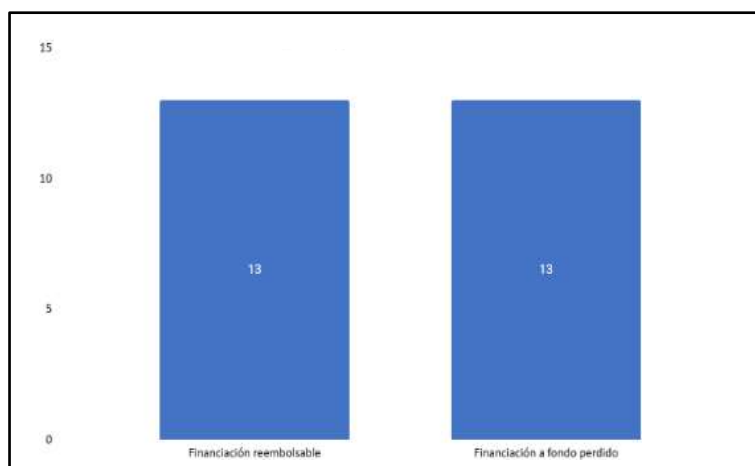


Fuente: Elaboración propia

3.2. Equilibrio entre financiación reembolsable y financiación a fondo perdido

En un primer momento se analizaron, sin mayor distinción, las fuentes de financiación reembolsable y las aportaciones a fondo perdido. Como se observa en el Gráfico 25, las 13 CE requirieron una combinación de financiación reembolsable y aportaciones a fondo perdido, al menos de subvenciones públicas. Estamos pues ante un conjunto de iniciativas de interés público lideradas por comunidades concretas que asumen el riesgo y liderazgo en la transición hacia un modelo de soberanía energética sostenible y que al mismo tiempo se vieron respaldadas en mayor o menor medida por administraciones públicas o ciudadanía responsable.

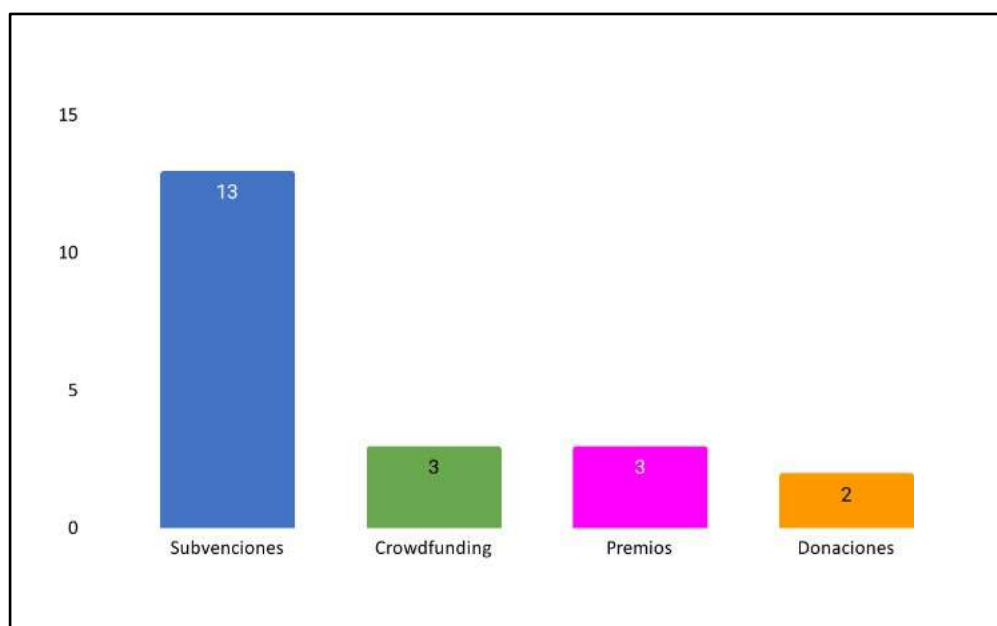
Gráfico 25. Uso de la financiación reembolsable y a fondo perdido



3.2. Financiación a fondo perdido

Como se muestra en el gráfico 26, en todos los casos las CEs recibieron al menos una subvención. En cuatro ocasiones se menciona la subvención del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) equivalente al 60% del total del coste de las instalaciones. El resto de las aportaciones a fondo perdido provienen casi a partes iguales de *crowdfunding* (3), premios (3) y otras donaciones (2) de particulares o entidades de la sociedad civil.

Gráfico 26. Tipo de aportaciones a fondo perdido



3.3. Financiación reembolsable I: préstamos

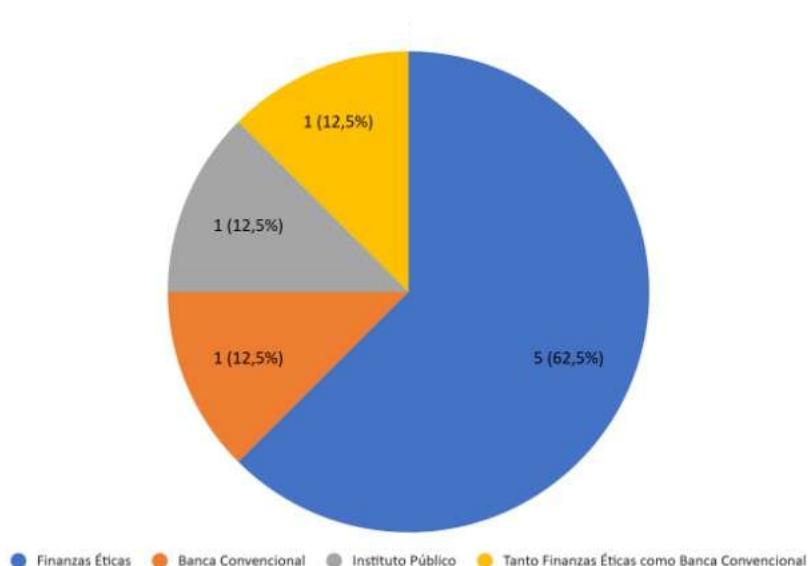
Dentro de la financiación reembolsable se ha distinguido entre préstamos y capital social. En este apartado abordamos la financiación con préstamos. 12 de las 13 CEs han solicitado algún tipo de préstamos y la única que no lo ha hecho ha recurrido a financiar la instalación con aportaciones de capital social.

Para profundizar en las fuentes de préstamo se ha distinguido por un lado entre circuitos formales, compuestos por entidades financieras convencionales, institutos de financiación pública y entidades de finanzas éticas; y por otro los préstamos provenientes del entorno de la CE. Sobre esta última se preguntó también el detalle de si se había hecho uso de préstamos participativos o de emisiones de títulos.

El modelo de financiación que se ve en estas comunidades es coherente con lo que se ha visto en los apartados anteriores, especialmente cuando se ha hablado de las CEFS. Se observa aquí, en una muestra específica, cómo todas las comunidades han hecho uso de diferentes modelos de financiación y diferentes actores implicados en ellos, desde los propios promotores, a las entidades financieras bancarias o parabancarias, las administraciones públicas y donantes a nivel particular.

Prácticamente todas las CE (12) han obtenido préstamos. 8 de ellas a través de circuitos formales. Tal como se ve en el gráfico 26, si se desglosa el tipo de préstamos de circuitos formales, se observa cómo de los 8 casos, en 5 ocasiones los CES han recibido préstamos solamente de las Finanzas Éticas y solo en una ocasión han recibido préstamos únicamente de entidades financieras convencionales. Además, hay una CE que manifiesta haber recibido préstamos tanto de las finanzas éticas como de alguna entidad financiera convencional.

Gráfico 27. Circuitos formales de financiación usados por las CE



Tan solo una CE declara haber recibido financiación de una entidad financiera pública de ámbito autonómico, lo que demuestra que implicar a este tipo de instituciones es posible, aunque al menos en esta muestra es muy poco habitual. Será importante conocer si esta excepción se replica en otras CE y en su caso analizar si los institutos de financiación pública tienen una oferta o una proximidad adecuada a las CE.

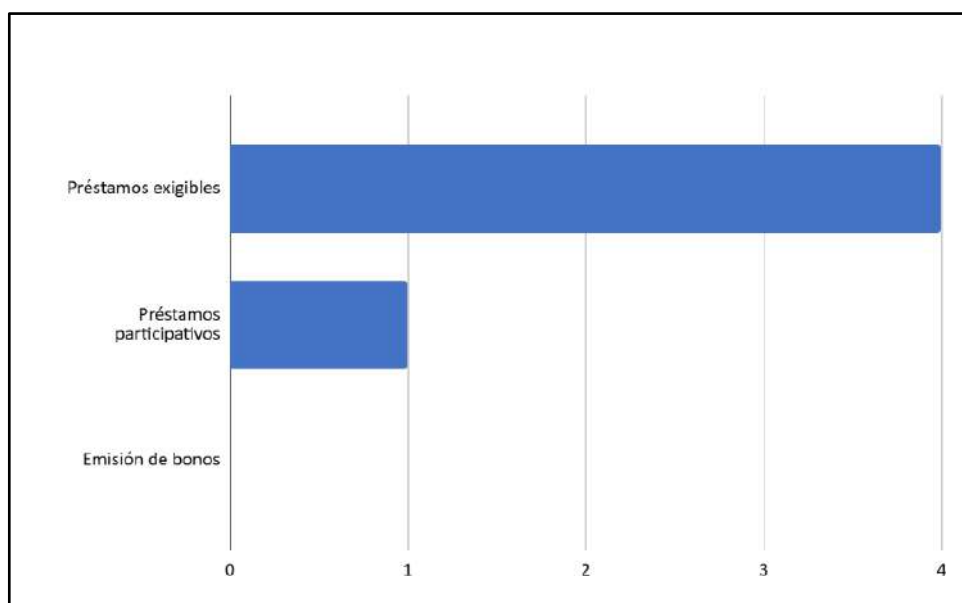
Esta muestra evidencia una preferencia por la búsqueda de entidades más afines a los valores que las propias CE representan, sea a partir de las finanzas éticas o por medio de entidades de carácter público.

En cuanto a préstamos fuera de los circuitos formales, 5 CES han obtenido préstamos de su entorno (Gráfico 28). Aunque se ha recurrido menos a este entorno que a circuitos más formales de financiación, el porcentaje sobre el total (38%) es notorio teniendo en cuenta en cuenta el riesgo asumido. Por otra parte, como buena práctica, las entrevistas han permitido detectar el uso, en una ocasión, de un préstamo participativo, es decir, un préstamo en el que el acreedor asume mayor aún riesgo que un acreedor normal, aunque menos que las aportaciones de capital. Merece la pena destacar que el préstamo fue otorgado por la asociación promotora de la CE. El uso de esta figura implica un grado alto de compromiso por la transición energética.

Se ha investigado también sobre el uso de emisiones de bonos o cualquier otro título de deuda. Tres CE han manifestado estar estudiando esta posibilidad, sin embargo, hasta hoy, ninguna lo ha hecho. La emisión de títulos

en sus distintas formas, así como las participaciones especiales, son una herramienta financiera que resulta bastante habitual en el entorno del cooperativismo especialmente el de consumo, al que se asimilan las CE. Además, así como el uso de las aportaciones de capital son solo posibles para las CE con forma cooperativa, la emisión de títulos es una herramienta también al alcance de las asociaciones y por lo tanto accesible a todo tipo de CE.

Gráfico 28. Circuitos formales de financiación usados por las CE



Para terminar este apartado, es importante señalar que las CE que han recibido financiación a través de circuitos formales no la han requerido a su entorno o viceversa, cuando se ha obtenido del entorno no se ha solicitado a circuitos formales. El uso de ambos entornos solo se ha dado en una de las 12 entidades que han solicitado préstamos. Se denota por tanto un cierto carácter sustitutivo de ambas fuentes.

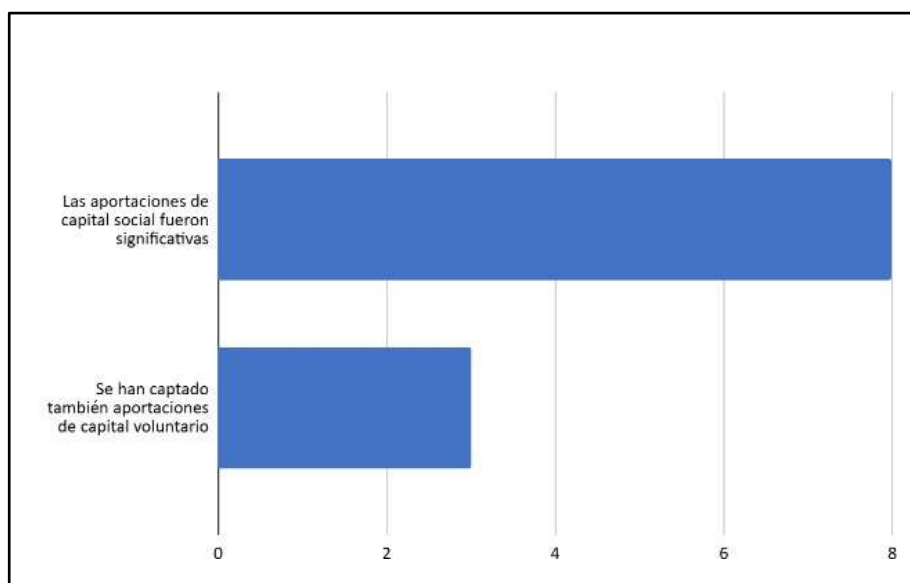
3.4. Financiación reembolsable I: aportaciones de capital

El análisis del uso de las aportaciones de capital requiere una contextualización previa. Como es sabido, las aportaciones de capital se adecuan únicamente a las 10 cooperativas de la muestra, ya que las asociaciones, por su naturaleza jurídica y económica, no disponen de este instrumento. Si se hubiera preguntado únicamente por el uso de capital, al ser

obligatoria una suscripción mínima de 3.000€ o 1.800€ en algunas comunidades, el resultado hubiera sido evidentemente que las 10 cooperativas han utilizado esta figura. Así que la pregunta realizada en la entrevista telefónica no fue simplemente si se había simplemente utilizado capital, sino que se preguntaba si las aportaciones de capital fueron significativas para completar la financiación del proyecto. Adicionalmente se preguntó, en este caso sí, por la captación de aportaciones de capital voluntario, algo que sí es opcional y cuyo uso merece la pena conocer.

8 de las 10 cooperativas contestaron afirmativamente (Gráfico 29). Sin embargo, de ellas, solamente 3 han usado capital social voluntario lo que arroja la pregunta sobre si el poco uso se debe a desconocimiento o a una preferencia por la igualdad en el volumen de aportación. Una práctica bastante habitual en el sector cooperativo que puede resultar compatible con la muestra que nos ocupa es fijar una aportación obligatoria al capital social y recoger el resto de las aportaciones voluntarias a través de préstamos con un tipo de interés superior en lugar de hacerlo a través de capital social voluntario. Cabe reseñar también el caso de una de las entidades con forma jurídica de asociación (y por tanto con imposibilidad de uso de capital social) que ha realizado el pago a los proveedores de manera mancomunada entre todas las personas participantes del proyecto. Asumiendo por tanto un nivel de riesgo equivalente al del capital social de una cooperativa, ya que en caso insolvencia los aportantes solo recibirán como mucho una parte alícuota del valor residual de la instalación. Es un modelo interesante que cabría estudiar con mayor profundidad.

Gráfico 29. Aportaciones de capital



3.5. Conclusiones

La muestra de CE analizada utiliza un surtido variado de fuentes de financiación. El modelo de financiación estructurada, en la que se combina financiación a fondo perdido y financiación reembolsable, tanto vía préstamo como vía capital, es un modelo que, a pesar de la complejidad, permite conseguir la financiación de las infraestructuras técnicas que las CE necesitan. En todos los casos se ha evidenciado una aportación económica, cada una en su formato más adecuado, tanto del entorno y los promotores de la CE como de las administraciones públicas.

El uso de crédito también es mayoritario, aunque no imprescindible, como demuestra el caso de una CE que la única financiación reembolsable utilizada ha sido la de las aportaciones de capital. Entre las entidades financieras formales, esta muestra tiene especial sintonía con las finanzas éticas. Normalmente, el uso de fuentes formales de financiación desactiva el recurso a la financiación por parte de los socios o viceversa, la captación de préstamos del entorno hace innecesario el endeudamiento dentro de los circuitos financieros más formales. No sabemos cuándo este último caso es un síntoma de exclusión financiera o simplemente una preferencia por parte de la CE.

Las CE articulan las aportaciones de su base social de dos maneras: mediante aportaciones de capital social o con préstamos que se dirigen también a su entorno más cercano. Destaca la ausencia de emisiones de títulos de deuda, aunque se evidencia un interés, algo que es compatible con el análisis cuantitativo del apartado 2 en el que se manifestaba un cierto desconocimiento sobre su uso. Tampoco se utiliza demasiado la figura del capital voluntario (solo 3 ocasiones sobre 10 CE con forma cooperativa) lo que probablemente indica que, o bien las cooperativas exigen una aportación obligatoria suficiente, o bien las aportaciones adicionales que no se materializan mediante capital voluntario se realizan mediante préstamo.

Finalmente, como buenas prácticas se han detectado por lo menos dos. La primera es el uso del formato de préstamo participativo en el que la entidad promotora de la CE refuerza el proyecto asumiendo un riesgo adicional. La segunda una compra directa mancomunada entre todas las personas socias de los equipos y los medios para la instalación de las instalaciones energéticas.

Podemos cerrar este apartado afirmando que el esquema de CEFS visto en el análisis documental no está presente al menos en la muestra analizada, pero efectivamente las necesidades de financiación se resuelven de manera compleja y estructurada a pesar del mejorable nivel de conocimiento que los promotores evidenciaron en el apartado segundo del presente informe. Por lo que sería útil poder estructurar algún esquema de este tipo que facilite el emprendimiento de comunidades energéticas y estimule un mayor liderazgo de las administraciones públicas en los procesos de financiación.

4. ANÁLISIS CUALITATIVO

El presente análisis cualitativo se fundamenta en las entrevistas realizadas a personas expertas del ámbito energético comunitario, tal y como se ha establecido en el apartado de Metodología. El objetivo es identificar los principales retos, oportunidades y necesidades que enfrentan las Comunidades Energéticas (CE), así como explorar propuestas innovadoras en materia de financiación y gestión. Los resultados del estudio de las transcripciones de las entrevistas realizadas se muestran en la tabla adjunta en el Anexo y se desarrollan a continuación.

4.1. Retos identificados

Las personas expertas entrevistadas coinciden en señalar que uno de los principales retos a los que se enfrentan las CE es la consolidación de una comunidad cohesionada, incluso antes de abordar los aspectos puramente energéticos. La necesidad de priorizar la creación de comunidad como base sólida para el éxito del proyecto aparece de forma reiterada en las entrevistas, incluso sin haberse preguntado directamente por ello. Así lo señala, por ejemplo, Jesús Sánchez-Ostiz, quien indica que “el término comunidad energética tiene dos partes: es más importante crear comunidad antes que centrarse en la parte energética” (JSO).

Vinculado a lo anterior, otro desafío relevante es la creación de un grupo tractor consolidado que pueda impulsar el proyecto y atender las principales necesidades asociadas a la construcción de esa comunidad. Así lo indican Jesús Sánchez-Ostiz y Marc Roselló cuando afirman que “es relevante formar un grupo tractor, con tiempo, energía y disponibilidad (hay necesidad de apoyarlo y dotarlo de mucha fuerza)” (JSO) y que “es clave aprender a activar un grupo motor y cómo crear este liderazgo” (MR).

Este grupo tractor, además, debe afrontar la gestión del tiempo y de los recursos humanos disponibles. Los proyectos surgen, en muchos casos, impulsados por personas comprometidas que dedican su tiempo de manera voluntaria, lo que genera vulnerabilidad en su desarrollo cuando deben asumir múltiples tareas. En palabras de Laura Feijoó, “estamos en un sector nuevo, surgido por personas ‘que se lo creen mucho’, que tienen que hacer un montón de cosas: no tienen mucho tiempo, pero no disponen de conocimientos técnicos, haciendo los proyectos vulnerables” (LF).

Otro aspecto clave identificado es la falta de un modelo de proyecto claro y planificado. En varias entrevistas se señala la necesidad de diseñar procesos bien estructurados, con etapas definidas, que reduzcan la incertidumbre y faciliten una implementación efectiva: “Hace falta un modelo de proyecto claro, con planificación de las etapas” (MR).

No obstante, la limitada capacidad organizativa y la ausencia de estructuras estables de gobernanza aparecen como obstáculos a la hora de escalar los proyectos. Se destaca la necesidad de evitar que el liderazgo recaiga en un reducido grupo de personas, favoreciendo modelos de gestión más colectivos y sostenibles en el tiempo. En este sentido, se subraya que es necesario “compartir el liderazgo, que habitualmente está localizado en 2-3 personas” (MR), y se hace un llamamiento a “escalar el proyecto y ganar tamaño”, evitando depender únicamente de la disponibilidad de los miembros más activos (JSO, MR).

De hecho, varias personas expertas señalan la necesidad de incrementar el tamaño y alcance de los proyectos, incluso ampliando el ámbito de actuación de la propia CE o diversificando los servicios desarrollados desde la entidad. La producción de energía mediante instalaciones fotovoltaicas debe servir como punto de partida para impulsar otras iniciativas con mayor capacidad transformadora sobre el entorno. Así lo recalca Jesús Sánchez-Ostiz cuando indica que se ha de “desarrollar multiactividad (no solo placas, otras fuentes energéticas del entorno)”.

Igualmente, se hace referencia a los retos relacionados con la interlocución con actores externos, especialmente con las administraciones públicas y las distribuidoras de energía. Las trabas burocráticas, la falta de regulación específica y la limitada capacidad de respuesta de algunos interlocutores son señaladas como dificultades recurrentes. Se advierte, por ejemplo, sobre el impacto de la lentitud en los trámites: “Relación con los distribuidores, que dificultan el servicio final; después de todo el proceso, puedes tardar 2 años en que te den el papel final para empezar a funcionar” (LF).

También se menciona la necesidad de fortalecer la cultura cooperativa en determinados territorios y de superar la dispersión geográfica existente. Se observa, en particular, una carencia de entidades comercializadoras que actúen como paraguas para coordinar y dar cobertura a proyectos de menor escala. Por el contrario, allí donde existen estas entidades coordinadoras o estructuras de apoyo, se aprecia una mayor capacidad de desarrollo de las CE asociadas: “El ecosistema está muy verde (en Andalucía). La dispersión

geográfica, la falta de cultura cooperativa y una cooperativa comercializadora que agrupe los proyectos y genere sensación de red” (RA).

Por último, resulta relevante el reto pedagógico al que se enfrentan las CE a la hora de socializar los beneficios del modelo energético que promueven. La transición energética no se limita a la instalación de placas solares, sino que implica un cambio de paradigma en la forma de consumo energético y de organización social. Así lo expresa una de las personas entrevistadas: “La energía es un mundo opaco que resulta muy lejano. No debemos interpretar una factura” (AG y RA).

En resumen, las principales ideas fuerza identificadas en el análisis cualitativo de las entrevistas son las siguientes:

- **Primacía de la comunidad sobre el componente energético:** necesidad de fortalecer el tejido comunitario antes de abordar la dimensión técnica de los proyectos.
- **Falta de estructuras organizativas estables:** se observan problemas derivados de la concentración del liderazgo y de la ausencia de modelos de gobernanza colectiva.
- **Carencia de planificación clara y de fases definidas:** la ausencia de modelos de proyecto estructurados dificulta la escalabilidad y sostenibilidad de las iniciativas.
- **Escasez de capacidades técnicas y administrativas:** existen limitaciones en la interlocución con las administraciones públicas, así como trámites lentos y una burocracia compleja.
- **Débil cultura cooperativa y dispersión territorial:** emergen dificultades para generar redes sólidas y comercializadoras cooperativas que respalden a las CE.
- **Brecha pedagógica en la transición energética:** existe la necesidad de acercar el modelo energético a la ciudadanía, superando su percepción como un ámbito técnico y opaco.

4.2. Oportunidades percibidas

El análisis cualitativo pone de manifiesto que las CE ofrecen un amplio abanico de oportunidades, no solo en términos de generación energética, sino también como motor de transformación social, económica y organizativa.

Uno de los elementos clave señalados por las personas entrevistadas es la capacidad de las CE para fortalecer el tejido comunitario y generar espacios de cooperación. Se reconoce su potencial como herramienta para crear comunidad y dinamizar procesos de gobernanza local: “Las CE son medio para crear comunidad” (JSO) y “Las CE son una puerta de entrada a la gestión de los comunes” (JSO). Además, el proceso de constitución de una CE puede actuar como catalizador para superar conflictos históricos existentes en los territorios donde se ubican y generar nuevos espacios de entendimiento. En este sentido, Laura Feijoó señala que “el roce que supone la creación de una CE puede hacer que otras rencillas históricas en la comunidad se disipen, al tener espacios de encuentro, de conocimiento mutuo y un objetivo común” (LF).

Asimismo, se identifica la oportunidad de consolidar estructuras de segundo grado —cooperativas o plataformas— que coordinen y profesionalicen el acompañamiento a las CE, optimizando recursos y capacidades y permitiendo que el grupo tractor se libere de tareas rutinarias para las que no siempre dispone de formación suficiente: “Desarrollo de cooperativas de 2º grado que coordinen las CE y profesionalicen el servicio, asumiendo de manera mancomunada el esfuerzo de apoyo” (MR). De hecho, en términos de crecimiento, se destaca que la unión de esfuerzos permite escalar los proyectos y mantener herramientas digitales compartidas, como sistemas ERP comunes, facilitando una gestión más eficiente: “Unidas somos más capaces de crecer y mantener herramientas digitales necesarias para todas” (MR).

Otro aspecto relevante es la posibilidad de fomentar una generación progresiva de comunidad, evitando imponer ritmos acelerados que dificulten la implicación sostenida de las personas socias. Como señalan las personas entrevistadas, es necesario “construir la comunidad poco a poco desde el inicio para que las personas se vayan incorporando” (AG) y “cuidar la implicación y compromiso de los socios iniciales, más que ampliar muy rápido la base social” (RA).

También se destaca el papel que pueden desempeñar las CE en la recuperación de soberanía energética, mediante la adquisición de activos renovables y evitando que estos queden exclusivamente en manos de grandes compañías. Así lo expresa una de las personas entrevistadas: “Las CE son intentar empoderarse en el mundo de la energía a través de la compra de activos de renovables y que ese pastel no se vaya hacia las multinacionales” (AG).

Por último, se señala la conveniencia de buscar resultados tempranos que generen retroalimentación positiva y mantengan la motivación del grupo impulsor. En este sentido, se propone “plantear acciones para que algo llegue a buen puerto y tener feedback positivo pronto, pensar palancas de acceso rápido al éxito” (MR).

Con todo lo anterior, las principales ideas fuerza identificadas como oportunidades en el análisis cualitativo de las entrevistas son las siguientes:

- **Las CE como herramienta de cohesión y creación de comunidad:** actúan como catalizadoras para fortalecer el tejido social y fomentar dinámicas de cooperación entre los distintos actores locales.
- **Puerta de entrada a la gestión democrática de los comunes:** ofrecen una vía para introducir modelos de gobernanza participativa y de gestión colectiva de recursos comunitarios.
- **Desarrollo de cooperativas y plataformas de segundo grado para la profesionalización:** la creación de estructuras de segundo nivel permite optimizar recursos, profesionalizar el acompañamiento y garantizar un soporte eficiente a las comunidades.
- **Uso compartido de herramientas digitales para mejorar la escalabilidad y la eficiencia:** el aprovechamiento de herramientas digitales comunes facilita la gestión operativa y la escalabilidad de las CE, favoreciendo una administración más eficiente y transparente.
- **Creación progresiva y sostenible de comunidad:** resulta fundamental priorizar la construcción paulatina de la base social, asegurando el compromiso de las personas socias antes de plantear procesos de crecimiento acelerado.
- **Empoderamiento energético mediante la adquisición de activos renovables:** las CE ofrecen la oportunidad de recuperar soberanía energética a través de la compra colectiva de activos renovables, evitando la concentración del mercado en grandes corporaciones.

- **Generación de resultados tempranos para reforzar la participación:** alcanzar hitos iniciales visibles resulta clave para mantener la motivación y el compromiso de las personas participantes durante las primeras etapas del proyecto.

4.3. Necesidades detectadas

El análisis de las entrevistas pone de manifiesto una serie de necesidades fundamentales que condicionan el desarrollo y consolidación de las CE. Una de las carencias más recurrentes es la necesidad de formación financiera general para los grupos impulsores. Se destaca la falta de conocimientos básicos sobre aspectos financieros y administrativos, lo que limita la autonomía en la toma de decisiones: "Formación financiera general" (JSO).

Vinculado a ello, también se subraya la importancia de proporcionar formación específica al grupo tractor en aspectos técnicos, de gestión y de gobernanza. Si bien no es necesario que todas las personas sean expertas, sí resulta importante que el grupo tractor disponga de las competencias mínimas para operar. En palabras de Laura Feijoo: "No creo que el objetivo deba ser que todas las personas tengan que ser expertas y que sepan diseñar una instalación de autoconsumo colectivo, sino que sepan cuáles son los trámites con la Administración; no tienen que saberlo todo, pero sí lo imprescindible para manejar el proyecto" (LF).

Además, las personas expertas evidencian la necesidad de un acompañamiento profesional permanente, especialmente en las fases iniciales y en el funcionamiento cotidiano de las CE. Este soporte resulta clave para reducir la carga de responsabilidad sobre las personas impulsoras y evitar procesos de desmotivación: "Acompañamiento y apoyo profesional para el día a día" (N y LF).

Otra necesidad relevante es contar con entidades cercanas y proveedores comprometidos con el proyecto: desde gestores de obra que den continuidad al desarrollo de la iniciativa una vez iniciada su fase de ejecución (JSO), hasta consultorías o entidades especializadas que faciliten el desarrollo administrativo y técnico, evitando que el proceso recaiga exclusivamente en personas voluntarias. De hecho, esta necesidad se ve reforzada cuando, como señala Rosario Alcantarilla, "muchos proyectos de CE proceden del ámbito de los movimientos sociales y es necesario hacerles entender que la transformación en una CE debe abordarse también desde el ámbito económico: gestionar ahorro de usuarios, socios cooperativistas..." (RA).

Un desafío transversal identificado es la lentitud de los trámites y la falta de visión de conjunto por parte de algunos grupos promotores, que en ocasiones dependen excesivamente de las subvenciones. Se recalca la importancia de

planificar con anticipación las distintas etapas del proyecto para evitar frustraciones: “Hay que seguir ilusionando en estas etapas y procesos de espera” (LF) y “Falta de visión de proyecto, de un modelo que se quiera desarrollar” (MR). A ello se suma la necesidad de formación básica en cuestiones energéticas y cooperativas, particularmente entre colectivos con menor experiencia previa, aspecto destacado en distintos momentos por RA y AG.

Asimismo, existe una necesidad clara de reforzar la cultura de la autofinanciación. Se considera necesario promover un modelo basado en el compromiso y la corresponsabilidad económica de las personas miembros, reduciendo la dependencia de ayudas externas e incrementando la resiliencia y soberanía de los proyectos, tal y como indican Marc Roselló y Jesús Sánchez-Ostiz: “Fomentar la cultura de la autofinanciación” (MR) y “Hacer pedagogía de la necesidad de aportaciones de los socios para comprometerse en el proyecto (no solo depender de subvenciones, pues nos acostumbran a que accedemos a las cosas sin tener que poner de nuestra parte: ‘si no pones riesgo, tampoco pones amor’), sino que el desarrollo del proyecto energético se soporta sobre las aportaciones propias. Así, se hacen proyectos más lentos, quizá, pero más resistentes” (JSO).

Finalmente, se señalan barreras relacionadas con la falta de una regulación adecuada y de referentes normativos específicos para las CE, lo que genera inseguridad jurídica.

Con todo ello, las principales ideas fuerza identificadas como necesidades en el análisis cualitativo de las entrevistas son las siguientes:

- **Formación financiera y técnica básica:** dotar a los grupos tractores de conocimientos esenciales para gestionar trámites, interpretar normativas y relacionarse con actores externos.
- **Acompañamiento profesional continuado:** contar con apoyo especializado durante todo el proceso para aliviar la carga de trabajo del voluntariado y garantizar el avance del proyecto.
- **Gestión clara y planificación anticipada del proyecto:** establecer etapas definidas, reducir la dependencia de subvenciones y evitar dinámicas de improvisación.
- **Impulso de la autofinanciación y de la corresponsabilidad económica:** fomentar modelos que favorezcan las aportaciones de las personas miembros para reducir la dependencia de ayudas externas.
- **Normativa específica y mayor seguridad jurídica para las CE:** desarrollar marcos regulatorios adaptados que aporten certidumbre y faciliten el desarrollo de las comunidades.
- **Consultorías especializadas para la tramitación administrativa:** incorporar servicios de asesoramiento profesional para la gestión administrativa, técnica y financiera.

- **Formación básica en cultura cooperativa y energética:** ofrecer conocimientos básicos sobre funcionamiento energético y principios cooperativos para fortalecer la base social.

4.4. Atención a la realidad financiera: propuesta de productos financieros

A partir del análisis cualitativo realizado, las personas expertas consultadas identifican una serie de productos y mecanismos financieros que podrían fortalecer el desarrollo de las CE, destacando especialmente aquellas fórmulas orientadas a promover la resiliencia, la autonomía y la equidad social.

Entre las propuestas más relevantes se encuentra el impulso de microcréditos individuales gestionados dentro de la propia comunidad, con la mediación de las CE para garantizar la equidad y facilitar el acceso de todas las personas miembros: "Microcréditos individuales entre vecinos (con mediación de CE para recibir fondos, en vez de directamente entre vecinos)" (JSO).

En esta misma línea, otra propuesta destacada es la financiación basada en aportaciones voluntarias, con condiciones flexibles que permitan la inclusión de colectivos vulnerables. Se hace especial énfasis en la posibilidad de desarrollar modelos mixtos, similares a los CEFS, que combinen capital social, subvenciones y financiación bancaria, evitando que la aportación inicial se convierta en una barrera de entrada: "Modelos mixtos de CE que han combinado aportaciones a capital social, subvenciones y otra financiación bancaria para que no todos los socios tengan que hacer aportación" (RA).

En relación con el fortalecimiento de la autofinanciación, varias entrevistas recalcan la importancia de ofrecer productos financieros que favorezcan la resiliencia a largo plazo, reforzando la estructura organizativa más allá del ciclo de las subvenciones. En este sentido, se propone establecer fondos o instrumentos que funcionen como colchón financiero: "Productos que permitan tener un cojín cuando acaben las subvenciones. Que ayuden a hacer pedagogía de la autofinanciación" (MR).

Asimismo, se subraya la necesidad de acceder a subvenciones relevantes, comparables a las concedidas en otros ámbitos sociales, como el deporte o el emprendimiento, pero adaptadas al carácter comunitario de las CE: "Conseguir subvenciones relevantes... pues una CE significa crear comunidad" (JSO). Una recomendación específica es facilitar el adelanto de dichas subvenciones

mediante mecanismos de gestión ágiles y sencillos, evitando en la medida de lo posible la necesidad de recurrir a avales bancarios: “Adelanto de subvenciones que tenga una gestión sencilla, y ojalá barata” (LF).

De hecho, se plantea explícitamente la posibilidad de eliminar la obligatoriedad de avales bancarios para acceder a financiación, sugiriendo fórmulas de cooperación con entidades de la economía social y solidaria para repartir el riesgo: “Quizá se pueda ahorrar si se ponen condiciones de Inter cooperación con instaladores y otros del ESS” (LF).

Por último, se destacan fórmulas innovadoras como los modelos de compra anticipada de energía, que permiten anticipar ingresos y reducir la dependencia de la financiación convencional (RA).

Es decir, agrupando las respuestas anteriores, los principales productos financieros propuestos por las personas expertas entrevistadas son los siguientes:

- **Microcréditos gestionados dentro de la CE:** promover fórmulas de microcréditos entre vecinos con la mediación de la CE para facilitar un acceso equitativo y solidario al capital.
- **Subvenciones relevantes, ágiles y sin avales:** facilitar subvenciones adaptadas a las CE, con procesos simplificados y sin necesidad de avales bancarios, para agilizar el acceso a la financiación.
- **Modelos mixtos de autofinanciación con aportaciones voluntarias:** combinar capital social, subvenciones y financiación bancaria para reducir las barreras económicas de entrada y favorecer la inclusión.
- **Creación de fondos de resistencia o colchones financieros:** diseñar instrumentos financieros que permitan garantizar la sostenibilidad de los proyectos una vez finalizadas las subvenciones.
- **Eliminación de avales bancarios mediante fórmulas de intercooperación:** sustituir los avales tradicionales por acuerdos de colaboración con entidades de la economía social y solidaria, compartiendo riesgos y responsabilidades.
- **Compra anticipada de energía como mecanismo de financiación:** implementar modelos de compra anticipada que faciliten la inversión inicial y generen una mayor estabilidad financiera.

4.5. Conclusiones del Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo realizado a partir de las entrevistas a personas expertas del sector energético comunitario permite identificar un conjunto sólido de retos, oportunidades, necesidades y propuestas financieras clave para el fortalecimiento y desarrollo de las CE. La Tabla 4 recoge las principales ideas fuerza extraídas de cada uno de los apartados analizados.

En primer lugar, los retos identificados giran en torno a la necesidad de consolidar comunidades cohesionadas, establecer estructuras de gobernanza estables y superar barreras culturales, organizativas y técnicas. Las CE deben afrontar la falta de planificación clara, la dispersión territorial y la brecha pedagógica que dificulta la socialización del modelo energético entre la ciudadanía.

Frente a estos desafíos, emergen también importantes oportunidades. Las CE se presentan como un instrumento estratégico para revitalizar el tejido comunitario, democratizar la gestión de los recursos locales y empoderar a la ciudadanía en la transición energética. Destaca especialmente la posibilidad de articular cooperativas de segundo grado, compartir herramientas digitales y fomentar la adquisición colectiva de activos renovables.

En cuanto a las necesidades detectadas, el análisis subraya la urgencia de proporcionar formación técnica y financiera básica, así como de garantizar un acompañamiento profesional continuo. Resulta igualmente clave reforzar la seguridad jurídica mediante una normativa específica, facilitar consultorías especializadas y promover modelos de autofinanciación que reduzcan la dependencia de las subvenciones.

Tabla 3. Ideas fuerza de los apartados analizados en las entrevistas

Retos	Oportunidades	Productos financieros propuestos	Necesidades (Dificultades)
Primacía de la comunidad	Las CE como motor de cohesión	Microcréditos gestionados dentro de la CE	Formación financiera y técnica básica
Falta de estructuras organizativas	Puerta de entrada para la gestión democrática	Subvenciones ágiles y sin avales	Acompañamiento profesional continuado
Carencia de planificación clara	Desarrollo de cooperativas/plataformas de segundo grado	Modelos mixtos con aportaciones voluntarias	Gestión clara y planificación anticipada
Escasez de capacidades técnicas	Uso compartido de herramientas digitales	Fomento de autofinanciación con fondos de resistencia	Impulso de la autofinanciación y corresponsabilidad
Débil cultura cooperativa	Creación progresiva y sostenible de comunidad	Eliminación de avales mediante intercooperación	Normativa específica y seguridad jurídica
Brecha pedagógica	Empoderamiento energético mediante adquisición de activos	Productos financieros inclusivos para colectivos vulnerables	Consultorías especializadas
	Generación de resultados tempranos para motivar participación	Compra anticipada de energía como fórmula innovadora	Formación básica en cultura cooperativa y energética

Fuente: Elaboración propia

Por último, las personas entrevistadas proponen diversas fórmulas y productos financieros adaptados a las características de las CE. Entre ellos destacan los microcréditos gestionados dentro de la comunidad, la flexibilización de subvenciones, la combinación de modelos mixtos, la eliminación de avales bancarios, la creación de fondos de resistencia y la implementación de esquemas innovadores como la compra anticipada de energía.

Así, la propuesta que emerge del análisis anterior es la necesidad de seguir profundizando en el diseño de herramientas financieras inclusivas, el acompañamiento profesional y la adaptación normativa, asegurando que el modelo comunitario energético se consolide como una vía efectiva y transformadora.

5. ANÁLISIS DE LAS OFICINAS DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA (OTC)

El presente apartado tiene como propósito ofrecer un análisis detallado sobre la labor desempeñada por las OTC en el contexto nacional. Se examina su grado de vinculación con las comunidades energéticas locales, así como el alcance y efectividad de sus actuaciones.

5.1. Detalle de la metodología

El presente análisis se fundamenta en la recopilación y estudio de las OTC existentes en España. Para ello, se ha procurado asociar cada OTC con las comunidades energéticas (CE) en las que ha intervenido, con el objetivo de evaluar su productividad y utilidad pública.

La elaboración del estudio ha tomado como punto de partida el listado público de datos de contacto de las OTC publicado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) en octubre de 2024¹⁶. Adicionalmente, la información se ha complementado con otros datos, como números de teléfono y direcciones de correo electrónico, extraídos de los sitios web oficiales de cada OTC (véase Anexo 3).

La aportación central del análisis radica en la vinculación entre las OTC y las comunidades energéticas, con la finalidad de identificar el grado de involucración de las primeras en la creación y desarrollo de las CE. Este enfoque permite, además, plantear futuros estudios comparativos sobre la eficacia de las OTC por comunidades autónomas.

No obstante, la principal limitación detectada reside en la escasa disponibilidad de información detallada sobre los proyectos y comunidades energéticas en los que han intervenido estas oficinas, ya que la mayoría no los especifica en sus páginas web. Esta situación parece explicarse, en gran medida, por la reciente creación de muchas OTC, que, aunque han solicitado las subvenciones correspondientes, todavía no han alcanzado un funcionamiento plenamente operativo. Esto se refleja en sitios web con información muy genérica, en los que apenas se evidencia una actividad concreta vinculada a sus funciones.

Paralelamente, se ha elaborado una tabla complementaria que recoge diversas evidencias observadas en las páginas web de las OTC (disponible también en

¹⁶ Listado de OTC en España publicado por el IDAE:
https://sede.idae.gob.es/sites/default/files/documentos/2024/OTCs/Listado_contactos_Oficinas_de_Transformacion_Comunitaria.pdf

el Anexo 3). En concreto, se ha prestado especial atención a los siguientes aspectos: la mención expresa a las comunidades energéticas, la especificidad del contenido y la realización de eventos o actividades. Cada uno de estos elementos se ha valorado con 1 en caso afirmativo y 0 en caso negativo.

La especificidad del contenido constituye un criterio de carácter subjetivo. En este sentido, se ha considerado específico aquel contenido que va más allá de una mera definición de CE u OTC y proporciona información detallada y relevante sobre su funcionamiento.

5.2. Resultados tras el estudio de las OTC existentes

La muestra analizada comprende un total de 77 OTC. Sin embargo, no fue posible obtener información acerca de la OTC Araba Cuadrillas, ya que la página web indicada por el IDAE no se encuentra disponible y no se localiza otra fuente vinculada.

Tabla 4. Información básica de las OTC existentes en España (2024)

CC.AA.	Ámbito geográfico atendido	Nº de CE
Andalucía	Granada (OSCE y ECO GRANADA), Sevilla (OTC Gran Vega)	5 (OSCE) 3 (ECO GRANADA) 2 (Gran Vega)
Aragón	Toda la comunidad (Oficina de la Energía Común)	13 (principalmente, en zonas rurales de Huesca)
Islas Canarias	Municipios de reto demográfico en Gran Canaria	6 (con proyectos en desarrollo)
Castilla y León	Burgos (OTC CEDER Merindades Sostenibles:)	2 (Medina de Pomar y Quintanilla San García)
Cataluña	Barcelona (OSONA en transición), diversos municipios (Ripollès Ges Bisaura)	30 (OSONA) 6 (Ripollès Ges Bisaura)
Comunidad de Madrid	Getafe, Valdepiélagos y Zarzalejo (OTC ECOOO) Getafe Potencia (OTC EMSV) Rivas-Vaciamadrid (OTC Rivas) Alcorcón – Pol. Ind. Urtinsa (OTC ESMASA)	7
Navarra	Toda la comunidad (OTC Navarra, vía viveros)	12
Comunidad Valenciana	Toda la comunidad (Sapiens Energía), Castellón (CÈL-LULA OTC)	12 (Sapiens) 6 (CÈL-LULA)
País Vasco	Municipios de Gipuzkoa (Oficina D2030)	7
Región de Murcia	Toda la comunidad	3
Ámbito nacional	Nacional (OTC CERES)	31 (sin detalle)

Se han identificado algunas OTC especialmente destacables, en las que sí ha sido posible asociar comunidades energéticas específicas. La Tabla 4 resume la información recogida sobre estas oficinas, indicando la comunidad autónoma de referencia, el ámbito geográfico que atienden y el número de comunidades energéticas identificadas.

Adicionalmente, se han identificado OTC con gran potencial, aunque aún no han vinculado explícitamente comunidades energéticas. Ejemplos relevantes son:

- OTC Extremadura: Vinculada a la Agencia Extremeña de la Energía, promueve proyectos como la Red CEXE y TRANSCOM, orientados a la colaboración y creación de comunidades energéticas transfronterizas¹⁷.
- OTC Sierra y Mancha Conquense: Centrada en varios municipios de Cuenca, con la ambiciosa meta de acompañar comunidades energéticas en 56 municipios¹⁸.

En conclusión, aunque las OTC representan una herramienta estratégica para el impulso de las comunidades energéticas en España, su implantación efectiva aún se encuentra en una fase incipiente, debiendo atender a su evolución para que los casos destacados que muestran el potencial para convertirse en agentes clave del cambio energético local sean mayoría en el conjunto del sector energético comunitario.

¹⁷ El primero tenía como objetivo fomentar la colaboración entre las comunidades energéticas, y el segundo la creación de comunidades energéticas transfronterizas entre España y Portugal. Información disponible en <https://transicionecologica.dip-badajoz.es/proyecto/transcom-euroace>

¹⁸ Información disponible en <https://www.otcadesiman.com/otc-adesiman/nuestro-territorio.html>

CONCLUSIONES FINALES

CONCLUSIONES

El presente estudio, que combina un enfoque documental, cuantitativo, cualitativo y un análisis específico de las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC), proporciona una visión integral sobre el estado actual y los desafíos del ecosistema de las comunidades energéticas (CE) en España.

En primer lugar, el análisis documental parte de los resultados del proyecto europeo ACCE – *Access to Capital for Community Energy* (Acceso a Capital para Comunidades Energéticas), desarrollado por la Federación Europea de Cooperativas Energéticas (RESCOOP), para profundizar en los denominados Esquemas de Financiación para la Energía Comunitaria (*Community Energy Financial Schemes* – CEFS, en inglés). Estos CEFS se presentan como instrumentos financieros innovadores, controlados en parte por la ciudadanía y diseñados específicamente para responder a las necesidades de financiación de las comunidades energéticas. Además del acceso a capital, incorporan mecanismos de apoyo técnico y educativo, garantizando que los beneficios de la inversión reviertan en la economía local y contribuyan a la transición energética.

Entre los productos financieros identificados como CEFS se encuentran los instrumentos de capital —como la adquisición de acciones en cooperativas energéticas o participaciones en sociedades de responsabilidad limitada—; los instrumentos de deuda —préstamos comunitarios, bonos o pagarés, bonos verdes colectivos, *crowdlending* y créditos procedentes de banca ética, cooperativa o de proximidad—; las subvenciones y ayudas públicas; los instrumentos híbridos —como los préstamos participativos y los instrumentos convertibles—; así como otros mecanismos innovadores de financiación, entre ellos el crowdfunding, los modelos *pay-as-you-save*, la participación de terceros inversores o los acuerdos de compra de energía.

Aunque estos instrumentos no resuelven por completo las barreras de acceso a la financiación existentes en las CE, sí permiten responder a determinadas necesidades en las distintas fases de desarrollo de estos proyectos comunitarios.

En segundo lugar, el análisis cuantitativo se apoya en dos muestras diferenciadas de CE en fases avanzadas de desarrollo. La primera recoge información sobre conocimientos, retos y dificultades vinculadas al emprendimiento de las CE, mientras que la segunda se centra en los esquemas de financiación más utilizados.

Los resultados muestran un conocimiento inicial moderado sobre la naturaleza y funcionamiento de las CE, que decrece significativamente cuando se abordan aspectos financieros y administrativos. Entre las principales barreras identificadas destacan la insuficiencia de fondos propios, la elevada dedicación temporal exigida al grupo motor y el escaso acompañamiento recibido por parte de las entidades públicas, siendo las redes y organismos independientes quienes asumen un mayor protagonismo en el apoyo a estos proyectos.

La segunda muestra permite visibilizar que los esquemas de financiación utilizados por las CE son complejos y estructurados, combinando financiación tanto a fondo perdido como reembolsable. Destaca especialmente el peso de las subvenciones como principal vía de captación de recursos no reembolsables. En este contexto, las finanzas éticas se erigen como las principales aliadas en la financiación formal de las CE, mientras que la participación de institutos financieros públicos continúa siendo poco frecuente. Asimismo, la implicación de las personas socias y del entorno cercano, mediante aportaciones de capital social o préstamos, resulta imprescindible en prácticamente todos los casos analizados.

La complejidad de estos esquemas pone de relieve la conveniencia de impulsar más instrumentos tipo CEFS, con participación pública, de entidades financieras sensibles y de la propia comunidad emprendedora, que puedan desplegarse en distintos territorios y facilitar esta compleja dimensión del emprendimiento energético comunitario.

Por otro lado, el análisis cualitativo ha permitido profundizar en los retos organizativos y culturales de las CE. Entre los principales desafíos identificados se encuentran la necesidad de consolidar estructuras estables, fortalecer la cultura cooperativa, superar la falta de planificación clara y reducir la dependencia excesiva de las subvenciones. Frente a ello, las CE emergen como un motor clave para revitalizar el tejido comunitario y democratizar el modelo energético, destacando especialmente el potencial de las cooperativas de segundo grado y de los mecanismos de autofinanciación como herramientas estratégicas.

En cuanto a las OTC, si bien representan un instrumento clave para impulsar el desarrollo de las CE, su reciente implementación limita, por el momento, su capacidad de actuación efectiva. Se observa además una importante disparidad territorial, siendo especialmente destacable su actividad en comunidades autónomas como Cataluña, Aragón, Navarra y la Comunidad Valenciana. En este contexto, su consolidación efectiva se presenta como un factor determinante para el fortalecimiento futuro del sector.

Finalmente, cabe subrayar la necesidad urgente de avanzar hacia productos financieros innovadores e inclusivos que permitan la participación de colectivos vulnerables y aseguren la resiliencia de las CE más allá de los ciclos de subvenciones.

En conjunto, los hallazgos obtenidos apuntan a la importancia de reforzar el acompañamiento técnico y financiero, fomentar marcos regulatorios adaptados y priorizar la formación en aspectos cooperativos, energéticos y financieros, con el objetivo de garantizar una transición energética verdaderamente justa y sostenible.

REFERENCIAS Y ANEXOS

REFERENCIAS

ECODES (2025): Las comunidades energéticas como herramienta de transformación social. Disponible en https://ecodes.org/images/que-hacemos/MITERD-2023/Informe_MITERD_Comunidades_Energéticas.pdf

IDAE (2023): Primera convocatoria del Programa de ayudas Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC). Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Disponible en: <https://sede.idae.gob.es/tramites-servicios/primera-convocatoria-del-programa-de-ayudas-oficinas-de-transformacion>

RESCOOP (2024): Financial Handbook: a Guide and several Business Cases. Access to Capital for Community Energy. Disponible en <https://acce.rescoop.eu/resources/acce-financial-handbook>

Yildiz, O.; Rommel, J.; Debor, S.; Holstenkamp, L.; Mey, F.; Müller, J.R.; Radtke, J. y Rognli, J. (2015). Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda, Energy Research & Social Science (6). Pp. 59–73.

ANEXOS

A continuación, se recogen los siguientes documentos utilizados para el desarrollo de la investigación realizada.

Anexo 1:

Encuesta realizada a las CE para conocer retos y dificultades en el emprendimiento de CCEE.

Puede acceder al documento a través del siguiente enlace:

https://finanzaseticas.net/wp-content/uploads/2026/02/ANEXO-1_-Formulario-encuesta.pdf

Anexo 2:

Guion de la entrevista a expertos del sector energético comunitario

Puede acceder al documento a través del siguiente enlace:

https://finanzaseticas.net/wp-content/uploads/2026/02/ANEXO-2_-Guion-Entrevista.pdf

Anexo 3:

Base de Datos con información detallada de las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC) y su vinculación con las Comunidades Energéticas acompañadas.

Puede acceder al recurso a través del siguiente enlace:

https://finanzaseticas.net/wp-content/uploads/2026/02/ANEXO-3_-Base-de-Datos--OTC-IDAE.xlsx

Anexo 4:

Guion de la entrevista telefónica realizada a las CE para conocer sus esquemas de financiación:

1. Durante el proceso de puesta en marcha de las instalaciones de energías renovables que habéis implementado, cuáles de los siguientes financieros habéis utilizado.
 - Financiación bancaria convencional
 - Financiación bancaria y no bancaria ética
 - Convencional o ética
 - Préstamos de personas de vuestro entorno
2. ¿Habéis hecho uso de títulos participativos para captar financiación de vuestro entorno más cercano?
3. Los préstamos que habéis captado ¿han establecido alguna condición de riesgo adicional al ordinario? por ejemplo préstamos subordinados o participativos?
4. Para las cooperativas: ¿el capital social que habéis recogido por parte de vuestras personas socias ha sido relevante para la implementación del proyecto?
5. También en el caso de cooperativas: ¿habéis hecho uso de aportaciones de capital voluntario de manera relevante?
6. En relación con fuentes de financiación a fondo perdido, ¿cuáles de los siguientes recursos habéis conseguido?
 - Subvenciones
 - *Crowdfunding*
 - Donaciones directas
 - Premios

Tabla. Notas obtenidas de las entrevistas realizadas a las personas expertas (análisis cualitativo) y clasificadas por apartados de interés (retos, oportunidades, necesidades y productos financieros).

Productos Financieros propuestos	Retos	Oportunidades	Necesidades
JSO. microcréditos individuales entre vecinos (con mediación de CE para recibir fondos, en vez de directamente entre	LF. Estamos en un sector nuevo, surgiendo por personas "que se lo creen mucho" (activistas ecologistas), que tienen que hacer un montón de cosas: tienen mucho tiempo, pero no disponen de tiempo ni de conocimientos técnicos, haciendo los proyectos vulnerables	JSO. Las CE son medio para crear comunidad	JSO. Formación financiera general
JSO. Conseguir subvenciones relevantes (igual que se subvenciona el deporte -o el emprendimiento, añadido yo-), pues una CE significa crear comunidad	JSO. Crear comunidad (antes que energética)	JSO. Las CE son una puerta de entrada a la gestión de los comunes	JSO. Formación del grupo tractor (sin pasarse: en una coop de viviendas no todos tienen que ser arquitectos)
LF. Adelanto de subvenciones (que tenga una gestión sencilla, y ojalá, barata -quizá esto suponga trabajar los avales, y hacerla no bancaria)	JSO. Desarrollar multiactividad (no solo placas, otras fuentes energéticas del entorno)	LF. El roce que supone la creación de una CE puede hacer que otras rencillas históricas en la comunidad se disipen, al tener espacios de encuentro, de conocimiento mutuo y un objetivo común	LF. "No creo que el objetivo deba ser que todas las personas se hagan super expertas y que sepan diseñar una instalación de autoconsumo colectivo, que sepan cuáles son los trámites con la Administración..., no, tienen que saber lo mínimo imprescindible para manejar el proyecto y para saber en qué lugar está"
JSO. Financiar con aportaciones voluntarias (hacerlas asumibles para todos)	LF. "Hoy se llaman comunidades energéticas, pero podrían denominarse comunidades fotovoltaicas, pero estamos sembrando para el futuro". MR. Confundimos autoconsumo compartido con comunidad energética (sobre todo en ámbito industrial, y en otras)	MR. Desarrollo de coop de 2º grado que coordinen las CE y profesionalicen el servicio, asumiendo de manera mancomunada el esfuerzo de apoyo a las CE (necesario concretar el modelo de negocio)	N y LF. Acompañamiento y apoyo profesional para el día a día
LF. Evitar solicitud de avales bancarios, que obliga a tener estancado el dinero en el banco (dificulta capacidad de inversión en proyectos y, al final, hace cara -supone coste personal- para la inversión). PROPUESTA: ¿quizá se pueda ahorrar si se ponen condiciones de intercooperación con instaladores y otros de ESS?	JSO. Escalar el proyecto y ganar tamaño. MR. Para eso, hace falta visión organizativa-empresarial (modelo organizativo de gobernanza)	MR. Unidas somos más capaces de crecer y mantener herramientas digitales (ERP común)	JSO. Contar con un gestor de obra que se crea el proyecto
LF. Hay un año de espera desde la instalación de placas, etc. hasta conexión con red y conseguir ahorro, lo que puede ser una oportunidad para la financiación	JSO. Formar un grupo tractor relevante, con tiempo, energía y disponibilidad (hay necesidad de. apoyarlo y mucha fuerza). MR. Es clave aprender a activar un grupo motor y cómo crear este liderazgo	MR. Plantear acciones para que algo llegue a buen puerto y tener feedback positivo pronto (pensar palancas de acceso rápido a los pequeños éxitos), en vez de esperar a resultados a largo plazo, que frustran (buscar caramelos que alegren el proceso)	LF. "Estos proyectos conllevan mucho tiempo porque son proyectos novedosos y porque implican a la comunidad. Si solo fuera instalar placas, se haría muy rápido".
LF. ¿Se puede financiar el apoyo profesional a las CE? Es verdad que reducen el riesgo de fracaso y permiten que el grupo tractor atienda otras cuestiones	JSO. Paciencia / Proyecto a largo plazo (ver necesidad LF).	MR. Utilizar el modelo de CATARROJA como ejemplo. Y SOM COMUNITAT como la necesaria coordinación entre CE para profesionalizar y atender necesidades comunes	LF. Gestionar las expectativas y la frustración por la lentitud de todas las etapas. Se va a tardar en cobrar la subvención solicitada. "Hay que seguir ilusionado en estos estadios y procesos de espera" (ver reto N). MR. Ante el querer avanzar rápido, se encuentra la desmotivación de personas que no consiguen estos resultados
LF. Son proyectos que necesitan tiempo (financiación) para que no solo sea poner placas, sino generar comunidad. PROPUESTA: condiciones "extra" para asegurar la financiación, reducir tipo de interés porque se reduce el riesgo porque asegurar la comunidad	JSO. No solo rescatar energía del mercado, sino hacer cosas de otro modo.	RA. Desarrollar consejos comarcales para desarrollar espacios geográficos cercanos y compacto (Autores: esto permitiría la generación de comunidad)	LF. Ayudar a pagar el acompañamiento necesario para el desarrollo de los proyectos (Consultorías de la ES)
MR. La autofinanciación permite ser resistente y es pedagógica. ¿Se pueden apoyar las aportaciones voluntarias a las CE?	LF. Relación con las distribuidoras, que dificultan el servicio final (después de todo el proceso, puedes tardar 2 años en que te den el papel final para empezar a funcionar)	RA. Generar red para conectar las CE entre ellas y generen capacidades comunes.	LF. Acompañamiento en la gestión de grupos (no nos enseñan a gestionar asambleas y grupos de personas, por lo que es normal peleas y encontronazos)

Productos Financieros propuestos	Retos	Oportunidades	Necesidades
MR. Poder impulsar cuestiones como la diversidad organizativa (personas vulnerables, etc.) ¿Quizá se podrían impulsar reducciones o bonificaciones si se es más diversos en la junta de socios? Tiene más coste ser diverso, pero es más necesario y positivo para la propia CE y la sociedad	LF. Incrementar las posibilidades de apoyo de la Administración Pública (con mayor pedagogía, para incrementar la seguridad percibida por el secretario o interventor del Ayto.), pero también con regulación que articule colaboración (por ejemplo, la cesión de cubiertas de edificios públicos)	RA. Cuidar la implicación y compromiso de los socios iniciales, más que ampliar muy rápido la base social	LF. Es fundamental que la empresa que realiza la instalación sepa de autoconsumo colectivo. Ni la más barata, ni que solo haya hecho en chalets (si no, te puedes meter en un laberinto)
MR. Productos que permitan tener un cojín cuando acaben las subvenciones. Que ayuden a hacer pedagogía de la auto-financiación JSO. Y que alimente la estructura, más que la actividad en sí, para ganar en resistencia y soberanía	LF. No podemos cargar la responsabilidad del desarrollo del proyecto en el ciudadano individual	AG. Hay que poner caramelos en el camino, para ir incorporándose al proyecto y generando comunidad	LF. Falta regulación adecuada (las CE se definen en una convocatoria de subvenciones, no en Leyes ni otros textos similares). Hace falta mejor regulación que cuide las especificidades de las CE (hasta ahora no se ha metido en el meollo de sus características, si se quiere potenciar el papel relevante en el sistema energético del país, dándoles herramientas para que puedan competir en igualdad de oportunidades con otras iniciativas)
RA. Hay modelos mixtos de CE que han combinado aportaciones a capital social, subvenciones y otra financiación bancaria para que no todos los socios tengan que hacer aportación (colectivos vulnerables)	LF. Para la CE, saber a qué decir NO. Hay que hacer un buen equilibrio entre la ambición en el proyecto (a veces se quieren incluir muchas actividades y el proyecto es excesivamente grande) vs. tener claro la línea de tiempo y el proceso para desarrollarlo	AG. La gestión de los proyectos es sencilla y no tienen personas contratadas. Se están creando plataformas para dar servicios a las CE	LF. La convocatoria de subvenciones está centrada en la ejecución de obra prácticamente. No incluyen la gestión, el acompañamiento... (necesario para facilitar el grupo tractor)
RA. Hay modelos de compra de energía anticipada para financiar inversión.	LF. Saltar a la siguiente capa de la población, superando proyectos nicho, con el fin de poder transformar algo	AG. Construir la comunidad poco a poco desde el inicio para que las personas se vayan incorporando	MR. Falta de visión de proyecto, de un modelo que se quiera desarrollar, en vez de ir al impulso de la convocatoria de subvenciones ("a veces, se crea la cooperativa, dentro del proyecto presentado, sin tener todavía nada que gestionar"). MR. Fomentar la cultura de la autofinanciación JSO. Hacer pedagogía de la necesidad de aportaciones de los socios para comprometerse en el proyecto (no solo depender de subvenciones, "pues nos acostumbran a que accedemos a las cosas sin tener que poner de nuestra parte": "si no pones riesgo, tampoco pones amor"), sino que el desarrollo del proyecto energético se soporta sobre las aportaciones propias. Así, se hacen proyectos más lentos, quizá, pero más resistentes
	MR. Enfriamiento a raíz de las ayudas	AG. Las CE son intentar empoderarse en el mundo de la energía a través de la compra de activos de renovables y que ese pastel no se vaya hacia las multinacionales (resuena un poco a lo de recuperar la energía, de Navarra)	
	MR. Compartir el liderazgo, que habitualmente está localizado en 2-3 personas	AG. Todavía hay margen para explorar las barreras de las aportaciones de los propios socios para invertir en activos de renovables (actualmente, hay mucha subvención disponible y no es necesario)	RA. Muchas CE emergentes no muestran capacidad, recursos o tiempo (son muy vulnerables). Cuesta que se trabaje internamente, y que se genere red de contactos
	MR. Hace falta un modelo de proyecto claro, con planificación de las etapas.		RA. "Llegan personas con experiencias y bagajes personales de economía social, pero tienen carencias en la parte de gestión empresarial o administrativa, de acercamiento a la tecnología, así como la normativa y la regulación.
	MR. Combinar ilusión con impulso y con capacidad de planificación		RA. La formación económica en los grupos tractores que preguntan es muy pobre, en muchos casos.
	MR. Preparar el fin de las subvenciones, y trabajar para reducir la dependencia de las mismas ("cuando desaparecen, suponen un freno impresionante y la construcción que han permitido puede no estar suficientemente madura y haya permitido construir la cohesión necesaria: la comunidad sobre la que asentar el proyecto")		RA. Estandarizar los procedimientos para la cesión de cubiertas y colaboración desde los Aytos. con CE (evitar que dependa de la voluntad del Ayto. en cuestión) a través del as OTC y con la colaboración de abogados

Productos Financieros propuestos	Retos	Oportunidades	Necesidades
	RA. El ecosistema está muy verde (en Andalucía). La dispersión geográfica, la falta cultura cooperativa y una cooperativa comercializadora que agrupe los proyectos y genere sensación de red RA. No se observa capacidad (no conocen procedimientos), ni, en muchos casos, voluntad, por parte de los interventores y secretarios para gestionar la cesión de cubiertas de edificios públicos. RA. Saber que son procesos muy muy largos, que se habla de prototipos que llevan años poner en marcha. Es un hándicap que no se caigan los equipos por el camino AG. Consolidar la estructura organizativa que tienen, tras la puesta en marcha de su primer proyecto de fotovoltaicas. Porque una vez consolidada la estructura ya puedes hacer lo que quieras. Una buena estructura (con reglamento de régimen interno) permitirá un clima social adecuado para el desarrollo del proyecto AG. Explicar que la transición energética eco-social no es poner placas, sino que va de cambiar el modelo de consumo en nuestra sociedad AG. Explicar la importancia de pensar en el colectivo, más que hacer cálculos de, aunque participe del proyecto, cuáles son mis beneficios personales. "Intentar socializar es muy difícil" AG (y RA). La energía es un mundo opaco que resulta muy lejano (no debemos interpretar una factura(	AUTORES. DUDA = ¿puede esto reducir riesgo de préstamos?	RA. Reducir los miedos e incertidumbre de empresas privadas ante la cesión de cubiertas propias. Les genera incertidumbre el proceso y no se quieren comprometer a largo plazo a algo que después les produzca penalidades. RA. Muchos proyectos de CE proceden del ámbito de los movimientos sociales y es necesario hacerles entender que para transformar en una CE debe hacerse desde el ámbito económico (se gestiona ahorro de usuarios, socios cooperativistas...) RA y AG. Formación mínima en temas energéticos. Muchos traen la motivación eco-social, pero falta conocimientos básicos en el funcionamiento RA. Más que necesidades de financiación, existe necesidad de construir el modelo organizativo y confiar en él. La financiación es pequeña, habitualmente RA. Hay que enfocarse menos en vender el modelo como un ahorro económico y sí más con conseguir socios comprometidos con el proceso (en vez de un ahorro inmediato) AG. Hay que ir más allá del mensaje fácil del ahorro económico por participar en el proyecto. Una vez conseguido ya pierde interés el resto, y si no se consigue pronto, no hay interés tampoco, pues se ve como complicado AG. Conocer los instrumentos disponibles en cada territorio. Pues eso dará lugar a un modelo con características propias. AG. Tenemos que construir una cultura cooperativa y social a la que no nos educan. Y es necesaria para que el proyecto salga adelante correctamente

Fuente: Elaboración propia.

NOTA: Las iniciales de cada celda corresponden con la persona experta entrevistada (JSO: Jesús Sánchez-Ostiz; LF: Laura Feijoó; RA: Rosario Alcantarilla; MR: Marc Roselló; AG: Alfonso García.



**Facultad de
Economía y Empresa**
Universidad Zaragoza



fundación

finanzaséticas

activismo y economía crítica

Zaragoza, diciembre 2025