

# Reflexiones sobre el papel de las comunidades energéticas en la transición sostenible

*Jorge Fernández Gómez*  
Coordinador del Lab de Energía y Medioambiente  
Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad

- Instituto creado en el seno de la Universidad de Deusto, impulsado inicialmente por el Gobierno Vasco y alineado con sus políticas activas de promoción industrial.
- El principal objetivo es impulsar la competitividad del País Vasco mediante la investigación orientada a la acción para mejorar el bienestar de la ciudadanía.
- Un equipo multidisciplinar e internacional orientado a los desafíos de la competitividad regional que cuenta con una organización flexible y dirigida a proyectos.



Constituido  
en 2006

Presupuesto  
3 millones de €

4 *labs* de investigación  
transformadora



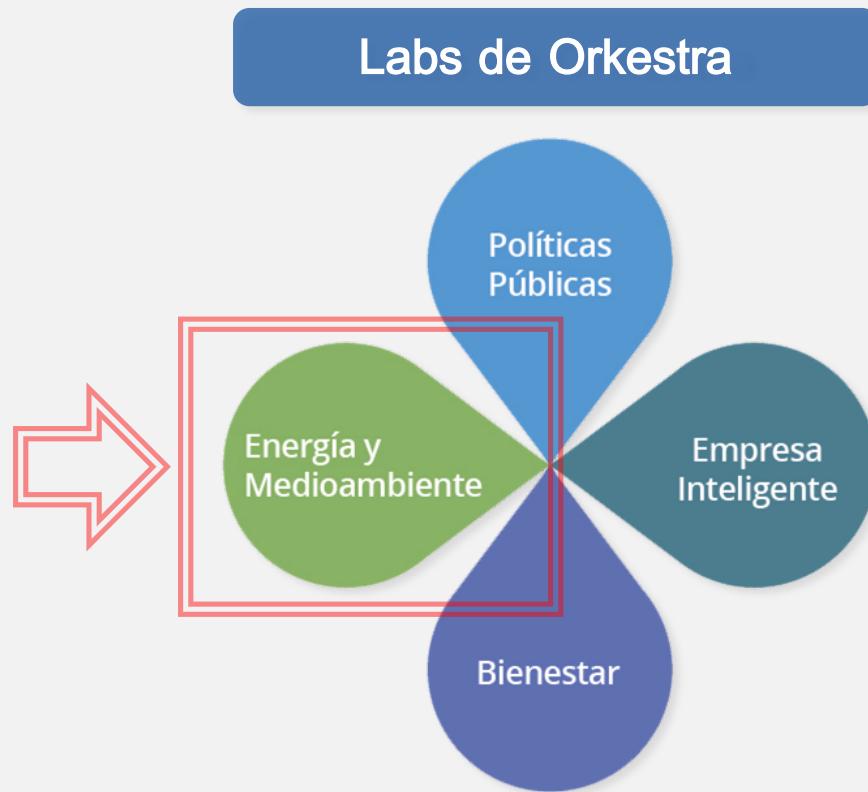
42 personas



64% PhD y  
doctorandas/os



6  
nacionalidades

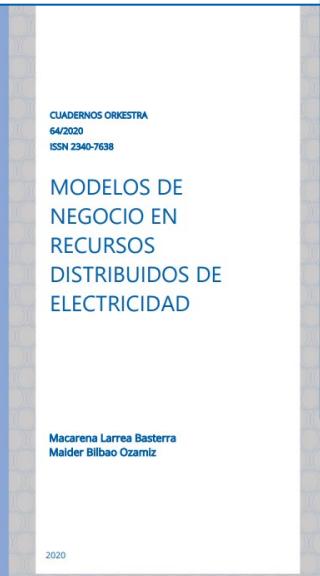


- Creado en 2011 como **unidad de investigación académica** ~~dentro de Orkestra~~, el Laboratorio estudia, desde un punto de vista económico, cómo las cuestiones energéticas y medioambientales afectan a la competitividad territorial sostenible orientada al bienestar de las personas.
- 2011-2018: enfoque en los **procesos de transición energética** ~~dentro de la transición sostenible~~
- Desde 2018: el objetivo es desarrollar una visión holística sobre **cómo se pueden hacer compatibles la “transición sostenible” y el aumento de la competitividad territorial e industrial y el bienestar** ~~dentro de la transición sostenible~~

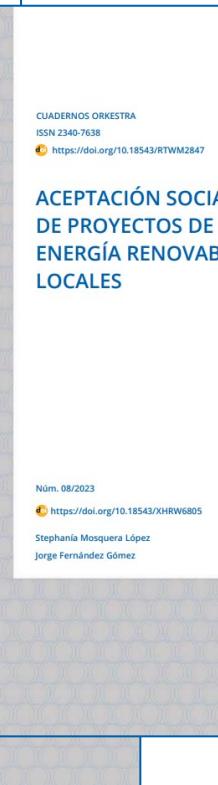
# Trabajos y actividades sobre CC.EE.

  
Cuadernos Orkestra  
2018/3  
ISSN 2340-7638

**Autoconsumo eléctrico**  
Normativa actual y experiencias internacionales de promoción del autoconsumo

  
CUADERNOS ORKESTRA  
64/2020  
ISSN 2340-7638

**MODELOS DE NEGOCIO EN RECURSOS DISTRIBUIDOS DE ELECTRICIDAD**  
Macarena Larrea Basterra  
Maider Bilbao Ozamiz  
2020

  
Cuadernos Orkestra  
2018/3  
ISSN 2340-7638  
<https://doi.org/10.18543/RTWM2847>

**ACEPTACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE LOCALES**  
Stephanía Mosquera López  
Jorge Fernández Gómez

  
CUADERNOS ORKESTRA  
05/2022  
ISSN 2340-7638

**COMUNIDADES ENERGÉTICAS**  
CASOS DE ESTUDIO  
Jaime Menéndez Sánchez  
Jorge Fernández Gómez  
2022

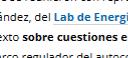
  
Municipios y transición energética. Las comunidades energéticas locales

19 y 20 octubre 2023, 9:00h - 14:00h  
Atrio de la biblioteca CRAI, Universidad de Deusto de Bilbao

**MUNICIPIOS Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA**  
**Las comunidades energéticas locales**

**19.10.2023**  
Recepción a los asistentes  
20:30 – 22:30  
Museo Guggenheim

**20.10.2023**  
Jornada de ponencias  
09:00 – 14:00  
Atrio de la biblioteca CRAI  
Universidad de Deusto, Bilbao

Organizan:    
Con la colaboración de:    

Orkestra recibe a una delegación japonesa de personas expertas en comunidades de energías renovables

26 de junio de 2025



Varios miembros de la Japan Community Power Association han visitado Euskadi para conocer cómo se están desplegando las comunidades de energías renovables en nuestro territorio.

Además del Laboratorio de Energía de Orkestra, han mantenido reuniones con el Ente Vasco de la Energía, la Diputación Foral de Gipuzkoa, Edinor e Iberdrola.

Una delegación de la Japan Community Power Association ha visitado esta semana Euskadi para conocer el despliegue de las comunidades de energías renovables en nuestro territorio. La misión japonesa estuvo encabezada por su presidente, Tetsunari Iida, quien también lidera el Instituto de Políticas Energéticas Sostenibles de Tokio.

Durante tres días, la delegación se reunió con instituciones y agentes clave del País Vasco. La visita comenzó el lunes 25 de junio con una sesión de trabajo en la Universidad de Deusto, donde se reunieron con representantes de Orkestra y del Ente Vasco de la Energía. Jorge Fernández, del Lab de Energía y Medio Ambiente de Orkestra, compartió información de contexto sobre cuestiones energéticas y medioambientales en el País Vasco, así como sobre el marco regulatorio del autoconsumo y las comunidades energéticas. Oscar Puche Ormaechea presentó el modelo de comunidad energética Ekiola y compartió ejemplos de proyectos operativos.

# Desarrollo de las comunidades energéticas

En los últimos años se han desplegado miles de comunidades energéticas en toda Europa, gracias a un fuerte impulso de la regulación y las políticas

- Aprox. 10.000 CC.EE. en la UE, involucrando a aprox. 2 millones de ciudadan@s (datos Comisión Europea)
  - En España, unas 700 CC.EE. (Ecodes)
  - En el País Vasco, unas 80, con distintos modelos de gobernanza y de negocio
- Fuerte crecimiento en los últimos años con soluciones basadas en autoconsumo compartido y la energía fotovoltaica



Fuente: Energía Común y Ecodes (2025).

Las CCEE pueden contribuir a la mejorar la sostenibilidad con impactos positivos en todas sus dimensiones...

<b>Económica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Menores <b>costes de la energía</b> para las personas participantes</li><li><b>Eficiencia</b> en el suministro y el consumo de energía (optimización del consumo, recursos compartidos, economías de escala y alcance, servicios al sistema, resiliencia energética..)</li><li><b>Impacto económico local</b> (actividad económica, nuevos negocios, empleo, etc.)</li><li>Impulso de la <b>innovación en modelos de negocio</b></li></ul>
<b>Medioambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reducción de las <b>emisiones</b> de GEI</li><li>Desarrollo e integración de las <b>energías renovables</b></li><li>Contribución a la evolución del sector energético hacia <b>un modelo más sostenible</b> (eficiencia en producción, consumo, uso de recursos..)</li></ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mayor <b>aceptación social</b> y apoyo a la “transición sostenible”</li><li><b>Empoderamiento</b> de la ciudadanía, “democratización” de la energía e innovación social</li><li><b>Desarrollo local</b> (incremento de recursos para proyectos locales, infraestructuras, servicios..)</li><li>Apoyo a <b>colectivos vulnerables</b></li><li><b>Otros impactos positivos</b></li></ul>

..pero se enfrentan a múltiples retos y barreras significativas

## Costes

- Costes de inversión iniciales
- Economías de escala (vs. autocosumo individual// vs. grandes instalaciones)

## Financiación

- Dificultad para asegurar acceso a financiación o esquemas de financiación favorables o adaptados a las CC.EE.
- Apoyo (financiero) público a la baja (en Europa)

## Complejidad administrativa / legal

- Puesta en marcha de la comunidad energética
- Permisos, procesos administrativos con las distintas administraciones
- Cumplimiento de la normativa y la regulación

## Desarrollo de proyectos

- Necesidad de asegurar la aceptación social en proyectos locales
- Relevancia de la confianza, niveles de participación, etc.

## Normativa y regulación

- Trasposición efectiva del marco europeo
- Desarrollo incipiente de mercados de flexibilidad
- Reglas de proximidad, energy sharing, rol de agregadores, etc.

## Interconexión con la red e integración en mercados

- Acceso y conexión a las redes
- Compatibilidad con la red e interoperabilidad (datos, etc.)

## Gestión técnica y económica

- Puesta en marcha, permisos y procesos admin. con las distintas administraciones, cumplimiento de la normativa y la regulación...
- Prestación de servicios de gestión (voluntari@s vs. profesionales)
- Falta de conocimiento y capacidades, gobernanza...

## Actividad económica y empleo

- Dificultad para generar nuevo tejido empresarial y empleo de forma estructural/permanente

## Impacto social

- Asimetrías de poder: aspectos de género, integración de grupos vulnerables, diversidad socioeconómica

Fortalezas y debilidades de distintas aproximaciones a las CC.EE.

Tipo de comunidad energética	Fortalezas	Debilidades
Cooperativas (Goiener)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo de la ciudadanía</li><li>• Mayor sentimiento de “propiedad psicológica”</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento y capacidades técnicas</li><li>• Barreras a la financiación</li></ul>
Impulso público (EVEEnte Vasco de la Energía)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mayor confianza de la ciudadanía</li><li>• Apoyo público</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Barreras políticas potenciales</li><li>• Barreras administrativas</li></ul>
Impulso privado (activos propiedad de la compañía) (Iberdrola)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innovación (configuración de activos, modelos de negocio, participación...)</li><li>• Financiación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de confianza en los promotores</li><li>• Menor sentimiento de “propiedad psicológica”</li></ul>
Impulso público -privado (activos propiedad de ciudadan@s o municipios) (Edinor -Repsol)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innovación (configuración de activos, modelos de negocio, participación...)</li><li>• Involucración de las autoridades locales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento y capacidades técnicas</li><li>• Barreras a la financiación</li></ul>

*“La aceptación social de la nueva infraestructura ocurre cuando los aspectos del proyecto que disminuyen el bienestar se equilibran con los aspectos del proyecto que aumentan el bienestar, para dejar a cada agente, en el peor de los casos, neutral e indiferente a la finalización del proyecto, o mejor y apoyando la realización de éste”*

Cohen et al. (2014). “Re-focussing research efforts on the public acceptance of energy infrastructure: A critical review”, *Energy* 76, 4-9.

El rechazo de las personas ocurre principalmente porque no perciben una distribución equitativa de los beneficios y costes de los proyectos

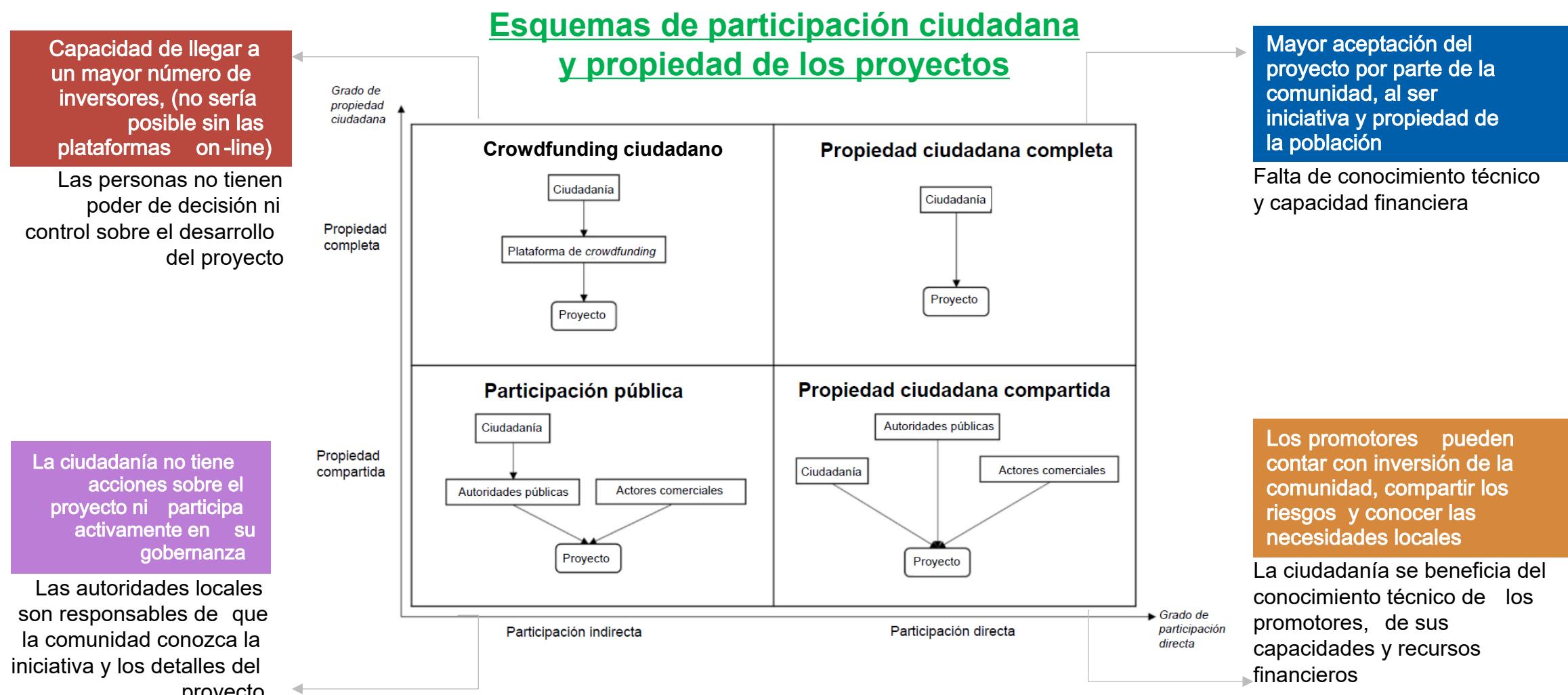


- Es un fenómeno que va más allá del conocido NIMBY (not in my backyard)
- No se trata solamente de no querer tener una infraestructura a la vista: se trata del beneficio neto que puede generar el proyecto para la comunidad

# Estrategia de aceptación social

Elemento	Comentarios
1 <b>Inteligencia sobre el contexto local</b>	<b>Análisis cuantitativo y cualitativo</b> sobre las características de la población local y su propensión a aceptar un proyecto concreto.
2 <b>Evaluación de la viabilidad social</b>	Matriz de impacto social que permita identificar y valorar cuantitativa y cualitativamente todos los impactos económicos, sociales y medioambientales del proyecto ( <b>licencia social para operar</b> ).
3 <b>Evaluación de la distribución de beneficios y costes</b>	Análisis detallado de la <b>generación de valor del proyecto y sus costes</b> en los ámbitos económico, social y medioambiental.
4 <b>Estrategia de participación</b>	Diseño de los <b>esquemas de participación</b> (financiera o no), identificación de esquemas de beneficios o compensaciones a la comunidad que faciliten su aceptación.
5 <b>Mitigación de barreras a la aceptación</b>	Identificación y priorización de las <b>barreras a la aceptación</b> de un proyecto, que pueden estar relacionadas con la información, la comunicación entre agentes, el esquema de participación, la percepción sobre la entidad desarrolladora o sobre el reparto de costes y beneficios.
6 <b>Elaboración de una estrategia de comunicación</b>	Debe tener en cuenta todas las características de la población y estructurarse en torno a mensajes sencillos, con la segmentación adecuada y a través de canales diversos, <b>en función de la realidad de la población local</b> .
7 <b>Participación de autoridades locales, regionales o nacionales</b>	La entidad desarrolladora debe <b>involucrar a las autoridades</b> locales con el modelo de relación y el rol más adecuado para cada caso concreto, que variará en función de distintos factores.  En el caso de las autoridades regionales o nacionales, suelen cumplir un rol informativo y de capacitación.  <b>Canal de contacto</b> con la comunidad operativo durante todas las fases del proyecto.
8 <b>Relación con la ciudadanía</b>	Protocolo para resolver dudas, preocupaciones, quejas, reclamos y sugerencias que muestre a la entidad desarrolladora del proyecto accesible frente a la ciudadanía y con canales de comunicación eficientes y accesibles.
9 <b>Información, seguimiento y evaluación</b>	Plan de <b>información, seguimiento y evaluación</b> del proyecto que contenga: objetivos de evaluación, métodos para monitorizar y evaluar, métricas e indicadores, calendarios y procesos de evaluación.

# Esquemas de participación ciudadana



## Factores clave para el desarrollo futuro de las comunidades energéticas

- Las CC.EE. se enfrentan a **retos complejos** (costes, financiación y recursos, aceptación social, gestión técnica y económica...) que varían en función de su estadio de madurez y desarrollo ( Neij et al., 2025)
- Las **sendas de transformación del sector energético** (tecnologías, regulación, mercados...) tendrán un impacto muy significativo sobre los beneficios económicos futuros generados por las comunidades energéticas ( Vögele et al., 2023)
- Alinear adecuadamente los intereses de agentes diversos requiere el despliegue **esquemas innovadores de cooperación/colaboración y gobernanza**, con un papel relevante de **liderazgo de instituciones públicas y locales** (e.g., ayuntamientos) ( Bonfert , 2024)
- La diversidad de modelos de CC.EE. facilita su penetración en los distintos tipos de comunidades locales y la captura de nuevas fuentes de valor a partir de la **integración de sectores** (electricidad, calor y frío, agua caliente, recarga...), la **integración de distintos activos** (e.g., baterías, VE...) y **tipos de agentes y perfiles de generación y consumo** (prosumidores , comercios, pequeña industria...) (Marino et al., 2024; Gasca et al., 2025), la **provisión de nuevos servicios** (e.g., flexibilidad y apoyo al sistema) (Marino et al., 2024) y la **captura de economías de escala y alcance** (Casalicchio et al., 2025; Gasca et al., 2025)
- Debe prestarse mayor atención al **impacto social** (colectivos vulnerables, equidad, inclusividad y diversidad...) (Barbaro & Napoli , 2023; Neij et al., 2025)
- La regulación debe poner en valor la **capacidad de impulso de la innovación tecnológica (distintos activos energéticos, digitalización...)** y **no tecnológica (nuevos modelos de negocio)** de las CC.EE. y su rol en la transformación del sistema energético y en la aceptación social de esta y el empoderamiento de la ciudadanía (Menéndez y Fernández, 2022; Mosquera y Fernández, 2023)

- 
- Barbaro, S. & Napoli, G. (2023). Energy Communities in Urban Areas: Comparison of Energy Strategy and Economic Feasibility in Italy and Spain. *Land*, 12(7), 1282. <https://doi.org/10.3390/land12071282>
- Bonfert, B. (2024). 'We like sharing energy but currently there's no advantage': Transformative opportunities and challenges of local energy communities in Europe. *Energy Research & Social Science*, 107, 103351. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103351>
- Casalicchio, V., Barchi, G., Calabria, F., Manzolini, G., Prina, M.G. & Moser, D. (2025). Advancing renewable energy community planning through integrated sector-coupling and economies of scale. *Applied Energy* 395, 125942. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2025.125942>
- Dudka, A., Moratal, N. & Bauwens, T. (2023). A typology of community-based energy citizenship: An analysis of the ownership structure and institutional logics of 164 energy communities in France. *EnergyPolicy*, 178, 113588. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113588>
- Dudka, A., Magnani, N. (2024). Do energy communities need to be local? A comparative study of two energy cooperatives in Europe. *Z Vgl/Polit Wiss* 18, 227–249. <https://doi.org/10.1007/s12286-024-00601-2>
- Gasca, M.V., Rigo-Mariani, R., Debusschere, V. & Sidqi, Y. (2025). Energy communities typologies and performances: Impact of members configurations, system size and management. *EnergyReports* 14, 173-184. <https://doi.org/10.1016/j.ejgyr.2025.05.049>
- Marino, C., Nucara, A., Panzera, M.F. & Pietrafesa, M. (2024). Energetic and economic advantages of energy communities: a case study referred to a southern Italian town. *Energy Reports* 12, 6072-6081. <https://doi.org/10.1016/j.ejgyr.2024.11.078>
- Menéndez Sánchez, J. & Fernández Gómez, J. (2022). Comunidades Energéticas. Casos de estudio. *Cuadernos Orkestra* 05/2022. Donostia-San Sebastián: Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad. <https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/220045-Comunidades-energ%C3%A9ticas.pdf>
- Mosquera López, S. & Fernández Gómez. (2023). Aceptación social de proyectos de energía renovable locales. *Cuadernos Orkestra* 08/2023. Donostia-San Sebastián: Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad. <https://doi.org/10.18543/XHRW6805>
- Neij, L., Palm, J., Busch, H., Bauwens, T., Becker, S., Bergek, A., Buzogány, A., Cadelise, C., Coenen, F., Devine-Wright, P., Hoppe, T., Kortetmäki, A., Pantazis, K., Palaiogiannis, F., Margosi, M., Petrovics, D., Plöchl, J., Ruggieri, G., Ruggiero, S., Standal, K., Scherhaufer, P. & Soutar, I. (2025) Energy communities—lessons learnt, challenges, and policy recommendations. *Oxford OpenEnergy* 4, oiaf002. <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiaf002>
- Vögele, S., Broska, L.H., Ross, A. et al. (2023). Macroeconomic impacts of energy communities and individual prosumers: an assessment of transformation pathways. *EnergSustain Soc* 13, 13. <https://doi.org/10.1186/s13705-023-00395-3>

## Sede de San Sebastián

Universidad de Deusto, campus de Donostia  
Mundaiz, 50  
20012 Donostia/San Sebastián  
Tel. 943 297 327

## Sede de Bilbao

Universidad de Deusto, campus de Bilbao  
La Comercial, 3<sup>a</sup> planta  
Avenida de las Universidades, 24  
48007 Bilbao  
Tel. 944 139 000



@orkestra



Orkestra-Basque Institute of Competitiveness