



Primera célula piloto de instalación de autoconsumo colectivo: marquesina de 600 metros cuadrados sobre cuya cubierta se sitúan los módulos solares, situada en la pedanía de El Realengo

# Crevillent, la primera comunidad energética de España

**Joaquín P. Mas Belso**

Ingeniero Industrial, director general del Grupo Enercoop

*La Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís es la más grande de la Comunidad Valenciana, de España y de Europa. Nació hace casi cien años para suministrar electricidad al sector textil, que necesitaba pasar de procesos artesanales a una producción mecanizada. Un grupo de empresarios se unió para implementar la red eléctrica en el municipio y distribuir energía primero, a la industria, y después a todos los sectores y a los hogares. La cooperativa dispuso así de su propia red, a la que se encuentran conectados todos los consumidores del municipio. El crecimiento en producción se basa ahora exclusivamente en energías renovables y hace tres años constituyó la primera comunidad energética de España.*

La senda de descarbonización en el horizonte 2050 fijada por el Acuerdo de París y el paquete normativo de la Unión Europea ‘Energía Limpia para todos los europeos’ han creado el marco óptimo para el desarrollo de proyectos basados en energías renovables y, asimismo, nuevas formas de participación ciudadana en el uso de la energía que apoyen en la consecución del objetivo de neutralidad climática establecido; un objetivo ambicioso, pero alcanzable.

La violenta crisis de la Covid-19, que ha azotado la economía mundial, y el marcado proceso de reactivación económica generado tras la misma, no han hecho más que acelerar el actual contexto de transición energética y adelantar al presente buena parte de las medidas que estaban previstas para años venideros. Ello se ha visto acentuado por el imprevisible comportamiento del mercado eléctrico en los últimos meses, provocado por circunstancias geopolíticas sobradamente conocidas. Nos encontramos ante una tormenta perfecta que tanto la ciudadanía como las empresas, así como los propios gobiernos nacional y autonómicos, deben afrontar con optimismo y responsabilidad, por las oportunidades de transformación que se nos presentan.

La publicación de nuevos planes, estrategias, hojas de ruta y normas, a escala europea, estatal y autonómica, están dando forma a este nuevo escenario en todas sus vertientes: tecnológica, económica, administrativa, legal y social.

Así, el sector energético está sometido a un dinamismo y una efervescencia desconocida hasta el momento y donde la innovación está jugando un papel destacado.

Energéticamente hablando, España es un país fuertemente dependiente, lo que supone un gran escollo para nuestro crecimiento futuro. Además, nuestro modelo energético está basado principalmente en combustibles fósiles, que son un recurso finito y cuya transformación y uso genera impactos ambientales irreversibles para el planeta. Justamente, el escenario de transición energética tiene como objetivo prioritario revertir esta situación. La transición energética implica pasar de un modelo fósil, contaminante, nuclear, centralizado y analógico a un modelo renovable, descontaminado, descentralizado, democrático y digital, y que sitúa al consumidor en el centro. Es un gran reto, en el que la ciudadanía tiene mucho que decir, jugando un papel activo en esta transformación.

## Los orígenes hace 100 años

La Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís de Crevillent, un municipio de 30.000 habitantes situado en el sur de la provincia de Alicante, es la más grande de la Comunidad Valenciana, de España y de Europa. El 95 % de los ciudadanos de Crevillent son miembros de la cooperativa, o lo que es lo mismo, es una auténtica institución dentro del municipio. Nació hace casi cien años, en 1925, para suministrar electricidad al sector textil, especialmente de las esteras y alfombras, que se encontraba en aquel momento en un estadio emergente y necesitaba pasar de procesos artesanales a una producción mecanizada y moderna: las empresas tenían que ser electrificadas. Un grupo de empresarios se unió para implementar la red eléctrica en el municipio y distribuir energía primero a la industria y después a todos los sectores, tanto privados como públicos, y a los hogares de la población. Para ello, optaron por una fórmula cooperativa, a diferencia de lo que ocurriría en otras regiones de España, en las que se optaba principalmente por sociedades mercantiles. Con ello, se logró que esta cooperativa dispusiera de su propia red, a la que se encuentran conectados todos los consumidores del municipio.

Desde un primer momento, la cooperativa era distribuidora y comercializadora de energía, puesto que formalmente se trata de una cooperativa de consumo. Posteriormente, creció en la actividad de producción, basada exclusivamente en energías renovables, concretamente energía solar fotovoltaica y minihidráulica, disponiendo de varias plantas de producción en España y Portugal. Entre ellas se encuentra la planta solar fotovoltaica ‘El Realengo’, promovida por la entidad y

**Europa, a través de sus Directivas, está invitando a las personas a agruparse en comunidades para generar, consumir, gestionar, almacenar y vender su propia energía**

participada, en parte, por socios y empresas de la localidad, que con 13 MW de potencia es la mayor planta de Europa con vertido a una red eléctrica local. Si bien esta planta se construyó en los años 2007 y 2008 bajo un contexto normativo y retributivo diferente al actual, es un ejemplo de las posibilidades que ofrecen este tipo de actuaciones, lo que está llevando a Enercoop apostar por plantas de tamaño pequeño-medio y conectadas siempre a la red de distribución, en niveles de tensión de en torno a 20 kV.

En la actualidad, esta Cooperativa es la sociedad matriz de un grupo de empresas, el Grupo Enercoop, que está presente en toda la cadena de valor de la energía eléctrica y que combina la visión local con la global. En el ámbito local, la entidad está evolucionando desde una cooperativa eléctrica tradicional a una comunidad energética moderna y de vanguardia, y ello implica, entre otras cosas, introducir la variable de producción energética participativa y colectiva lo más cercana posible al entorno urbano, de forma descentralizada, incluso embebida en el mismo, distribuida y próxima a los consumidores. Así, además de minimizarse las pérdidas energéticas, se consigue que la ciudadanía sea la indiscutible protagonista del modelo.

Enercoop, como cooperativa que ya aglutina a toda la ciudadanía crevillentina, actúa como facilitador de soluciones, acompañando a las personas socias para que la transición energética municipal tenga lugar de manera ágil y ayudando a vencer algunas de las barreras existentes.

### Las comunidades energéticas

Las comunidades energéticas son un mecanismo que facilita la participación de la ciudadanía en el campo energético, y que permite a los usuarios intervenir de forma activa en las decisiones relacionadas con la energía, no solo como productores sino también como consumidores, mediante nuevas fórmulas de gestión de la demanda que la tecnología y la digitalización van a posibilitar a corto y medio plazo.



La vicepresidenta del Gobierno, Teresa Ribera, junto a Joaquín Mas, durante la visita a las instalaciones centrales del Grupo Enercoop

Debido a sus ventajas, Europa, a través de sus Directivas, está invitando a las personas a agruparse en comunidades para generar, consumir, gestionar, almacenar y vender su propia energía. Si bien es cierto que existen dos tipologías diferentes de comunidades, ciudadanas (CCE) y renovables (CER), el fin último de ambas es que la ciudadanía pueda obtener ahorros en su factura eléctrica a través de una gestión más eficiente de la energía y cubriendo con generación energética propia parte de sus necesidades y, todo ello, desde una visión grupal. Genéricamente se les suele identificar como comunidades energéticas locales (CEL's).

Bajo el paraguas de las comunidades energéticas deben considerarse englobados tanto usuarios residenciales como actores del sector empresarial con mayor capacidad de generación y con una potencia de suministro y consumo más elevado.

Desde el punto de vista regulatorio, las comunidades energéticas constituyen una nueva figura que ya se encuentra contemplada en los marcos legales europeo y estatal. La Directiva (UE) 2019/944, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, contempla la figura de las "comunidades ciudadanas de energía" y, por su parte, la Directiva (UE) 2018/2001, relativa al fomento de uso de energía procedente de fuentes renovables, define las "comunidades de energías renovables". A escala estatal, el Real Decreto-Ley 23/2020 traspuso la definición de las "comunidades de energía renovables" a la legislación española y ya las considera como un nuevo sujeto del sector eléctrico. No obstante, esta transposición no constituye un punto de llegada sino un punto inicial a partir del cual desarrollar normativamente el modelo en sus diferentes vertientes.



Instalación de consumo colectivo COMPTEM en la cubierta del centro de mayores

En la medida en que el factor definitorio de las comunidades locales es la componente social y económica, en lugar de las ganancias financieras, estas podrán ser un instrumento más que ayude a gestionar, en determinados casos, las situaciones de vulnerabilidad, aunque este aspecto no constituya por sí mismo una finalidad; al menos, no se encuentra contemplado explícitamente en estos términos en ninguna de las dos directivas antes mencionadas.

Otro aspecto clave de las comunidades energéticas es su gobernanza, que debe ser democrática, sin que ningún participante pueda ejercer una posición dominante, y con una adhesión abierta y voluntaria. Por sus principios, la fórmula societaria "cooperativa" cumple sobradamente estos requisitos, por lo que está siendo la más utilizada para el despliegue de comunidades energéticas, aunque no es la única.

### COMPTEM Crevillent

En 2019, la Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís impulsó el proyecto de comunidad energética COMPTEM (Comunidad para la Transición Energética Municipal), en colaboración con el Ayuntamiento de Crevillent y con el apoyo de la Generalitat Valenciana y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Este proyecto tiene como objetivo principal afrontar el reto de la transición energética desde el ámbito municipal y convertir al municipio de Crevillent en una comunidad energética de referencia a escala estatal y europea. En esta comunidad, los consumidores, los propios ciudadanos, pueden beneficiarse de las ventajas que implica el uso colectivo y compartido de la energía producida a partir de fuentes renovables, transformándose así en "prosumidores".

**Los consumidores pueden beneficiarse de las ventajas que implica el uso colectivo y compartido de la energía producida a partir de fuentes renovables**

El proyecto se apoya en tres pilares fundamentales: desarrollo de un modelo de producción de energía bajo la modalidad de autoconsumo colectivo celular "As A Service", hibridado con sistemas de almacenamiento de capacidad media, una herramienta digital de divulgación y culturalización energética destinada a la ciudadanía, basada en una aplicación para dispositivos móviles y, por último, un sistema público de información energética mediante paneles digitales ubicados en espacios exteriores estratégicos del municipio.

En 2020 concluyó la implantación de la primera célula piloto de autoconsumo colectivo a partir de energía solar fotovoltaica situada en la pedanía crevillentina de El Rea-lengo. Esta primera actuación ha permitido dar forma al modelo desde el punto de vista tecnológico, económico, administrativo, jurídico y social para, posteriormente, ir extrapolándolo de forma progresiva al resto de zonas de la población, como si de un panal de abejas se tratase, con nodos de generación cada 500 metros, de acuerdo con lo que establece la normativa vigente, en concreto, el Real Decreto 244/2019.

Este primer proyecto se ha desarrollado sobre una parcela pública de 2.500 metros cuadrados (en régimen de concesión municipal) ubicada junto a un colegio de enseñanza

## COMPTEM afronta el reto de la transición energética desde el ámbito municipal para convertir a Crevillent en una comunidad energética de referencia a escala estatal y europea



Huerto solar fotovoltaico en El Realengo (Crevillent)

infantil y primaria. Allí, fue construida una marquesina de 600 metros cuadrados sobre cuya cubierta se sitúan los módulos solares. Esta primera célula de autoconsumo colectivo tiene una potencia de 120 kWp y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 240 kWh mediante baterías electroquímicas de tecnología de ion litio. Su producción anual estimada es de 180.000 kWh, con la que se cubren el 50 % de las necesidades de los vecinos de su área de influencia (65 viviendas de El Realengo, con una población aproximada de 250 habitantes). Además, se está llevando a cabo una optimización de los flujos energéticos y económicos de la instalación mediante modelos avanzados de reparto solidario de la energía entre los miembros de la comunidad, de tal forma que se maximicen los ahorros económicos obtenidos.

La actuación destaca por su integración dentro del ecosistema urbano y social de la pedanía, ya que el vecindario ha tenido la oportunidad de decidir, a través de un proceso de participación ciudadana abierto por el Ayuntamiento de Crevillent y Grupo Enercoop, aspectos relevantes de la solución arquitectónica, paisajística y funcional.

Tras este primer proyecto piloto, la comunidad COMPTEM-Crevillent ha ido creciendo bajo la óptica de la innovación, no solo tecnológica sino también administrativa, social, de modelo económico y de financiación. Se trata de un concepto de comunidad energética de alto valor añadi-

do, capaz de aportar servicios adicionales al sistema eléctrico, como la flexibilidad, la agregación de la demanda, el almacenamiento, el control de tensión, etc.

Este piloto experimental, ya en funcionamiento, que combina la tecnología de autoconsumo colectivo con el almacenamiento energético a media escala, ha contado con la cofinanciación de la Unión Europea, a través del proyecto MERLON enmarcado en el programa *Horizon 2020*. En el proyecto europeo MERLON han participado 13 socios de 6 países y hay dos proyectos piloto, el de Crevillent y otro más en Austria. También ha participado como socio del proyecto la empresa valenciana ETRA I+D. Además, la actuación en El Realengo también lleva asociada la puesta en servicio de una estación de recarga semirrápida para vehículos eléctricos de dos plazas, con potencia de 22 kW cada una, lo que implica una potencia máxima de recarga simultánea de 44 kW, la cual ha sido apoyada por la Generalitat Valenciana, a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE).

### El futuro de COMPTEM

La comunidad energética COMPTEM ha sido reconocida en distintos foros como una de las iniciativas más representativas de todo el panorama nacional. Justamente, el pasado 16 de septiembre de 2021 tuvo lugar en Crevillent, bajo la marquesina que soporta la primera instalación de la co-

munidad —un emplazamiento muy simbólico— la Jornada «Comunidades Energéticas: participación ciudadana en la transición energética», donde se presentó el ecosistema de ayudas del Gobierno para el impulso de las comunidades energéticas dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Fondos Next Generation EU). El acto contó con la asistencia de la vicepresidenta tercera del Gobierno de España y ministra para la Transición Energética y el Reto Demográfico, Teresa Ribera; la secretaria de Estado de Energía, Sara Aagesen; el director general del IDAE, Joan Groizard, y el conseller de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo de la Generalitat Valenciana, Rafael Climent, entre otras personalidades.

A finales de 2021 el Ayuntamiento de Crevillent adjudicó a la Cooperativa Eléctrica de Crevillent del Grupo Enercoop, en régimen de concesión demanial, el uso de las cubiertas y espacios municipales para seguir impulsado el desarrollo de la comunidad energética COMPTEM, la mayor del país. Esto supondrá la puesta en valor de 15.000 metros cuadrados de superficie pública distribuidos en 21 edificios y espacios municipales, sobre los que se instalarán en régimen de autoconsumo colectivo. Con este proceso de licitación pública, este ayuntamiento se ha convertido en el primero en realizar una cesión total de espacios públicos municipales para fomentar el despliegue de una comunidad energética en un municipio. Sobre estos 21 espacios, ya se han instalado 5 nuevas células de autoconsumo colectivo que han entrado en funcionamiento a principios de 2022.

En el periodo 2022-2030 se pretende generalizar este modelo de autoconsumo colectivo celular a todo el municipio de Crevillent, con el objetivo de alcanzar una potencia total en servicio de 5.000 kW, de los que aproximadamente 1.600 kW se desarrollarán sobre cubiertas de edificios o espacios municipales, situadas en el entorno urbano, y el resto en plantas solares de pequeño tamaño (1 a 5 MW) ubicadas en el entorno periurbano del propio municipio, que servirán para complementar el modelo.

El proyecto COMPTEM está sirviendo igualmente para dar forma a la figura del gestor de comunidades energéticas, como ya se contempla en la Hoja de Ruta del Autoconsumo aprobada el pasado mes de diciembre por el Gobierno de España, para lo cual el grupo Enercoop se está apoyando en el *partner* tecnológico Neuro Energía. Esta nueva figura facilitará, mediante el empleo de herramientas tecnológicas, la operación de comunidades, puesto que la implantación no debe limitarse a la fase de diseño y puesta en marcha, sino que se debe estar presente también en la fase de operación y gestión técnico-económica, especialmente si se trata de un modelo “As A Service” o de pago por uso. Además, el *know-how* adquirido está sirviendo para replicar el modelo



Joaquín P. Mas Belso, director general del Grupo Enercoop

## El *know-how* adquirido está sirviendo para replicar el modelo en otros colectivos y ayuntamientos de otros municipios

en otros colectivos y ayuntamientos de otros municipios, a los que Grupo Enercoop está acompañando y asesorado en la promoción de nuevas comunidades energéticas.

La experiencia desarrollada se sintetiza perfectamente en el término “i+C”, o lo que es lo mismo, innovación más ciudadanía, demostrando que los consumidores podemos también participar activamente en el reto de la transición energética y lograr que las comunidades energéticas sigan caminando por la única senda posible, que no puede ni debe ser otra que la senda de la excelencia. En ello pondremos, todas las cooperativas energéticas del país, nuestro mayor empeño. 🌱



Sala técnica