



# EL VALOR DE LA RED EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

## 1. ANTECEDENTES

El sistema eléctrico está evolucionando desde un modelo unidireccional basado en generación de electricidad proveniente de grandes centrales eléctricas que entregan su producción a través de redes de transporte y distribución a los clientes, **hacia un sistema más descentralizado y multidireccional** en el que los recursos energéticos distribuidos, Distributed Energy Resources (DER), pueden llegar a jugar un papel relevante en la provisión de electricidad y servicios a los clientes.

Los recursos energéticos distribuidos son aquellos elementos de generación, almacenamiento o gestión, que por su tamaño y versatilidad pueden ser ubicados en redes de distribución o incluso dentro de las redes interiores de los clientes. Así, **el autoconsumo (fotovoltaico o de otro tipo), la utilización de baterías, los termostatos controlables a distancia, etc., constituyen ejemplos de recursos energéticos distribuidos.**

EL SISTEMA ELÉCTRICO ESTÁ EVOLUCIONANDO HACIA UN SISTEMA MÁS DESCENTRALIZADO Y MULTIDIRECCIONAL EN EL QUE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS PUEDEN LLEGAR A JUGAR UN PAPEL RELEVANTE EN LA PROVISIÓN DE ELECTRICIDAD Y SERVICIOS A LOS CLIENTES

La capacidad de utilizar recursos energéticos distribuidos para abastecer las necesidades energéticas de los clientes ha sido utilizada como argumento para afirmar que las redes eléctricas son un activo cuya utilización va a ser menos necesaria en el futuro, o incluso puede llegar a ser un activo obsoleto.

Esta afirmación es carente de todo rigor técnico y científico. **Las redes eléctricas aportan a todos los usuarios una serie de servicios que van más allá de la mera entrega de energía eléctrica.**

En efecto, EPRI (Electric Power Research Institute) ha analizado<sup>1</sup> los servicios que aporta la red agrupándolos en 5 categorías:

- ▶ **Disponibilidad de suministro:** la red permite disponer de energía en todo momento y en la cantidad que sea requerida por el cliente, independientemente de que localmente haya o no recurso de generación suficiente.

<sup>1</sup> The Integrated Grid, Realizing the Full Value of Central and Distributed Energy Resources.

- ▶ **Corrientes de arranque:** la red permite aportar la fuerza instantánea necesaria para permitir la puesta en marcha de motores eléctricos utilizados en la mayoría de aparatos electrodomésticos o industriales.
- ▶ **Calidad de tensión:** de forma natural una gran red interconectada entrega una calidad de onda de tensión que permite un uso seguro y eficiente de los equipos que se conectan.
- ▶ **Eficiencia:** la conexión de muchos elementos generadores con muchos elementos consumidores permite la utilización de aquellos que son más eficientes y de menor coste, redundando en beneficio de todos los que a la red se conectan.
- ▶ **Transacción de energía entre agentes:** la conexión de muchos elementos generadores con muchos consumidores permite el desarrollo de mercados en los que la energía pueda ponerse en valor.

EPRI evalúa el coste que tendría para un usuario doméstico disponer de un servicio de electricidad de calidad semejante a la que es entregada por la conexión con la red eléctrica. Este estudio concluye que **aislarse completamente de la red eléctrica y pasar a abastecerse mediante paneles fotovoltaicos y baterías tiene un coste de hasta 10 veces superior al que tendría la electricidad tomada de la red**<sup>2</sup>. Estos elevados costes provienen de la necesidad de sobredimensionar la instalación aislada para llegar a disponer de los niveles de calidad y fiabilidad que aporta la red.

Asimismo, este estudio analiza la oportunidad que tendría un cliente que decidiera aislarse completamente de la red de aprovechar los excedentes energéticos provocados por la sobredimensión de la instalación. EPRI demuestra que estos excedentes tienen un valor muy superior al potencial coste de reconexión a la red eléctrica, por lo que el cliente se vería beneficiado si se reconectase a la red y pusiera en valor esos excedentes, careciendo de lógica económica permanecer desconectado de la red.

## 2. POSICIÓN

**Estudios como el de EPRI demuestran que el valor que la red aporta a sus usuarios es muy superior al coste que el cliente paga por la conexión.**

La conectividad que aporta la red, al poder integrar generación y consumo de una forma global, minimiza las inversiones requeridas para garantizar el suministro eléctrico y aumenta la eficiencia del sistema. La conexión con la red permite el óptimo desarrollo tanto de los recursos energéticos distribuidos como de los centralizados.

---

<sup>2</sup> Estos resultados han sido calculados bajo unas hipótesis realistas de costes de los paneles y baterías: 1,86 \$/W para los paneles y 1000 \$/kWh para las baterías.

La Regulación debe garantizar y fomentar la evolución de las redes de distribución hacia una plataforma integradora que configure un sector eléctrico en el que participen más agentes, más activos y donde se intercambien más productos y servicios.

LA CONECTIVIDAD QUE APORTA LA RED, AL PODER INTEGRAR GENERACIÓN Y CONSUMO DE UNA FORMA GLOBAL, MINIMIZA LAS INVERSIONES REQUERIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y AUMENTA LA EFICIENCIA DEL SISTEMA

- ▶ **Las tarifas de red deben ser modernizadas** de tal forma que se identifiquen y evalúen los costes reales en los que incurre cada tipo de cliente conectado a la red, evitando subsidios cruzados y enviando las señales correctas a cada tipo de usuario de la red. Las tarifas de red deberán tender a reflejar los costes fijos del sistema en las componentes tarifarias de conexión y disponibilidad de potencia. Del mismo modo, los costes variables deberán ser trasladados de forma proporcional al consumo de energía.
- ▶ **El modelo retributivo de las redes debe ser complementado:** el modelo retributivo tradicional de la distribución continuará teniendo validez como mecanismo de remuneración de las funciones de plataforma. Deben, no obstante, añadirse componentes retributivos que incentiven el máximo aprovechamiento de contadores y redes inteligentes, generación distribuida, gestión de demanda y otros servicios energéticos distribuidos.
- ▶ **La Regulación de la actividad de distribución deberá contemplar e incentivar la necesidad de innovación tecnológica y operativa necesaria para lograr una transición hacia funciones de plataforma<sup>3</sup>.** El mayor riesgo derivado de este tipo de inversiones en elementos y tecnologías novedosas deberá ser tenido en cuenta en los parámetros de remuneración de los activos.

## Referencias

- ▶ Universidad del País Vasco: Estudio del impacto de la generación distribuida en las pérdidas de las redes eléctricas ([“Proyecto GEDISPER”](#))
- ▶ Electric Power Research Institute (EPRI): [“Proyecto de la red eléctrica integrada”](#)

<sup>3</sup> La función de plataforma para un distribuidor consistirá en ofrecer servicios de conectividad, acceso a mercado, optimización y operación del sistema que aseguren la obtención del máximo valor a los recursos distribuidos de una manera eficiente.