

Sector eléctrico

Estado actual y retos



El sistema debe acometer cambios drásticos para adaptarse a los nuevos condicionantes geoenergéticos (agotamiento de fuentes) y medioambientales, beneficiándose de los avances tecnológicos habidos en las últimas décadas

ANTONIO GÓMEZ
EXÓPITO
CATEDRÁTICO DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA
DE LA UNIVERSIDAD
DE SEVILLA Y
DIRECTOR DE LA
CÁTEDRA ENDESA



La estructura del sistema eléctrico, basada en extensas redes de transporte y distribución que llevan instantáneamente la energía desde grandes centros de producción a los más recónditos rincones, apenas se ha alterado en el último siglo, más allá del crecimiento vegetativo. Sin embargo, este complejo sistema se está enfrentando desde hace unos años a la necesidad de acometer cambios más drásticos, para adaptarse a los nuevos condicionantes geoenergéticos (agotamiento de fuentes) y medioambientales (saturación del sumidero), beneficiándose al mismo tiempo de los espectaculares avances tecnológicos habidos en las últimas décadas. Ello supone retos formidables pero también oportunidades que no habría que dejar pasar.

En el subsistema de generación existe un claro exceso de potencia instalada (más del doble de la punta de demanda máxima), lo que conduce necesariamente a una infrautilización del parque con mayores costes variables, especialmente los ciclos combinados, que por otro lado resultan imprescindibles para seguir las fluctuaciones de la demanda en un país como España, todavía muy poco conectado al resto de Europa. Consiguientemente, la rentabilidad de estas instalaciones está siendo bastante menor de la prevista en el momento de su planificación, al calor de unos planes de gasificación que luego mostraron partir de premisas erróneas. No obstante, esta merma de ingresos se ve en parte compensada, precisamente por el papel de estos grupos como suministradores de servicios complementarios. Existe además un parque nuclear con costes variables bajísimos, pero muy cuestionado socialmente, que a pesar de acercarse paulatinamente al final de su ciclo de vida fue la tecnología que más energía eléctrica aportó en 2012 (22%). Lo sorprendente es que el carbón siga siendo todavía la segunda fuente de generación eléctrica (20% en 2012 frente al 15% en 2011), en un país que durante cierto tiempo pretendió ser adalid del control de emisiones (ésta aumentaron un 11%

en 2012, a pesar de una reducción en la demanda del 1,2%).

Respecto a la generación renovable, que cubrió el 35% de la demanda nacional en 2012 (incluida la hidráulica), ni sus más acérrimos defensores niegan que ha habido una espectacular burbuja, al menos en el sector fotovoltaico, originada por una regulación mal diseñada que estableció unas atractivas primas durante largos horizontes de tiempo, sin tener en cuenta la reducción de costes que siempre trae la madurez tecnológica. En Andalucía, por ejemplo, la potencia renovable instalada casi se ha triplicado desde 2007, cuando la demanda se ha contraído alrededor de un 4% en dicho periodo.

La eólica ha seguido una trayectoria menos errática, pero habiendo saturado ya los emplazamientos más rentables debe reorientarse hacia la tecnología off-shore y la modernización de los parques más antiguos. La generación mediante biomasa está consolidada en Andalucía desde hace años, mientras que la termosolar se encuentra en pleno proceso de desarrollo tecnológico para aumentar su gestionabilidad y mejorar su competitividad frente a la fotovoltaica (p.e., sistemas de almacenamiento que mermen lo menos posible su rendimiento o la hibridación de tecnologías).

En 2012 se pagaron más de 8.500 millones de euros en primas a la generación eléctrica en régimen especial (24,2% más que en el año anterior), que incluye tanto las renovables como la cogeneración. Unos argumentos que el beneficio económico y estratégico que las renovables aportan globalmente a la sociedad excede con creces esa cantidad, mientras que otros consideran insostenible e incluso injustificable el modelo actual de incentivos, tanto a las renovables como a la cogeneración. Argumentos aparte, la reciente moratoria ha provocado un frenazo en seco el sector, que se ve abocado a internacionalizarse para sobrevivir (no hay mal que por bien no ven-

**ANDALUCÍA
LA POTENCIA
RENOVABLE
CASI SE HA
TRIPLICADO
DESDE 2007,
CUANDO LA
DEMANDA SE
HA CONTRAÍDO
UN 4%**

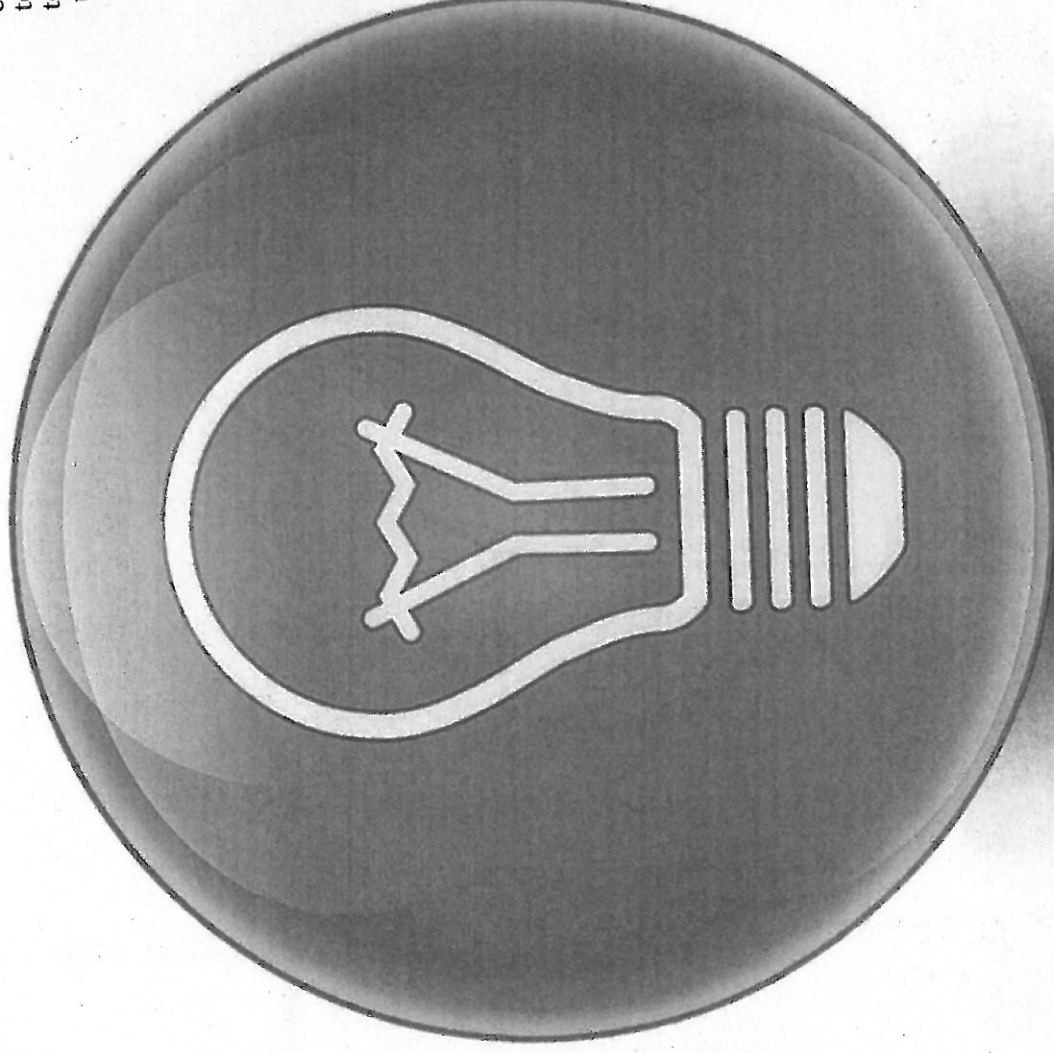
ción renovable, salvo que se disponga de la suficiente capacidad de almacenamiento, mucho mayor en todo caso de la que en estos momentos se atisba. La principal oportunidad para la generación renovable distribuida radica en el despliegue de la modalidad conocida como generación para autoconsumo o en balance neto, que elimina las primas a la vez que reduce la inversión necesaria.

Respecto al sistema de transporte, España dispone de una red moderna y bien dimensionada, salvo en sus conexiones internacionales. El operador del sistema se ha dotado de sofisticados sistemas de control, que le permiten gestionar altos niveles de penetración renovable, impensables hace unos años (el pasado mes de septiembre se alcanzó puntualmente el 64% de penetración renovable). Su principal reto en el corto y medio plazo consiste en seguir ofreciendo un servicio de calidad al menor coste posible, en el contexto más electificado al que nos encaminamos. En el largo plazo, la actual red de corriente alterna tendrá que convivir con una nueva red troncal de corriente continua, si finalmente los ambiciosos planes para transportar cantidades masivas de energía solar del Norte de África a Europa se hacen realidad (de momento, el coste del nuevo enlace de continua entre España y Francia es disuasorio).

Las redes de distribución, tanto a nivel nacional como andaluz, son homologables a las de nuestros vecinos, presentando mejores indicadores de calidad de servicio y eficiencia que las del resto de continentes (en Europa sería impensable, por ejemplo, que millones de ciudadanos estuviesen sin suministro durante dos semanas, como ocurrió en Norteamérica al paso del huracán Sandy). En la actualidad se están desplegando nuevas infraestructuras de telemando, para automatización de maniobras en caso de fallo, y telemetrada (contadores digitales), que mejorarán aún más estos indicadores y permitirán por fin a las comercializadoras ofrecer precios por franjas horarias. Pero debemos ser conscientes de que todas estas mejoras, más los refuerzos necesarios para acomodar cada vez más cantidad de generación renovable distribuida, así como el vehículo eléctrico, tienen un sobrecoste. El reto de esta actividad regulada está en encontrar el adecuado equilibrio entre coste y prestaciones para el usuario.

Finalmente, es obligado hacer una breve mención al caótico y complejísimo sistema regulatorio español, sometido a continuos cambios (cinco en poco más de un año) en una especie de huida hacia adelante que no contenta a nadie. Consecuencia de este estado de cosas es el enorme déficit de tarifa creado (unos 28.000 millones de euros), que sigue creciendo sin control a pesar de los esfuerzos del Gobierno, la inseguridad jurídica, las erráticas señales económicas enviadas (p.e., promoción del carbón nacional versus reducción de emisiones), el irrelevante papel de las comercializadoras cuando casi todo el mundo «disfruta» de tarifas reguladas, etc. Todo ello agravado por la regulación de las comunidades autónomas en su ámbito de actuación, que introduce diferencias territoriales no siempre justificables.

Tal como está el patio, es poco probable que éste o futuros Gobiernos tengan el coraje y la claridad de ideas necesarios para hacer un replanteamiento global y en profundidad del modelo energético, en particular el eléctrico, que en todo caso requeriría un gran consenso político. Como en otros ámbitos, se limitarán a nadar y guardar la ropa.



**RENOVABLES
LA
INTEGRACIÓN
DE LAS
RENOVABLES
DEBE AVANZAR
AL RITMO QUE
MÁS CONVENGA
A NUESTRA
INDUSTRIA**

**REFORMAS
ES POCO
PROBABLE QUE
ESTE O
FUTUROS
GOBIERNOS
TENGAN EL
CORAJE PARA
REPLANTEAR
EL MODELO
ENERGÉTICO**

▶▶▶ En el contexto globalizado actual, la integración de las renovables en el mix energético debe avanzar al ritmo que más convenga a nuestra propia industria. Un ritmo demasiado vivo, aparentemente beneficioso en el corto plazo para posicionarnos mejor frente al resto de países de nuestro entorno, puede a la postre perjudicarnos, dando lugar a que nuestros impuestos financien desarrollos tecnológicos de los que luego se beneficiarán otros, mientras que quedarse rezagados nos condenaría de nuevo a pagar royalties.

Por otra parte, contra lo que a veces se cree, los sistemas de generación renovable son en general relativamente simples tecnológicamente hablando, si se comparan por ejemplo con tecnologías como la aeroespacial o la biomedicina, de modo que la ventaja competitiva que algunas empresas españolas han alcanzado en este sector desaparecerá rápidamente si no se realiza continuamente un esfuerzo de innovación y desarrollo de nuevos conceptos.

El reto del sistema generador español radica en retirar el parque nuclear actual de forma ordenada, sustituyéndolo por fuentes renovables u otras tecnologías emergentes que puedan consolidarse, como el carbón con secuestro de CO₂ o diseños avanzados de reactores nucleares que superen las limitaciones de los actuales. Eventualmente el papel principal del parque convencional será el de dar garantía de potencia, cubriendo el hueco entre demanda y genera-