

Panorama mundial y local de la energía eólica

Por **Ricardo A. Bastianon**, consultor, especialista en Energía del Viento

En el marco de las Jornadas de Energía organizadas por el Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista (COPIME), el 24 de noviembre pasado Ricardo Bastianon disertó sobre el gran desarrollo que han alcanzado las turbinas eólicas en los últimos años y cómo su aporte a la generación eléctrica comienza a manifestar un grado de relevancia cada vez más significativo. Este es el resumen de su presentación.

Debe destacarse que la generación eólica de electricidad es muy particular. La extensa variedad de potencias de los aerogeneradores comercialmente disponibles en la actualidad van desde los 100W hasta los 1,5MW. Este amplio espectro ofrece una enorme flexibilidad de utilización para las aplicaciones más variadas, que pueden resumirse en los siguientes rangos de potencia:

- Pequeños aerogeneradores de 100W a 1,5KW para uso familiar en zonas aisladas.
- Turbinas eólicas de 1,5 a 10KW para varias familias o estancias. Puestos de gendarmería, policiales o sanitarios.
- Turbinas eólicas de 10 a 100KW para cooperativas, pequeña red local en regiones remotas o en sistemas híbridos viento-diesel.
- Grandes turbinas de 300, 500, 1000 y 1500KW para conectar a la red eléctrica.

También existen máquinas de 2 a 6MW, pero por el momento sólo pueden considerarse experimentales.

Las grandes turbinas eólicas iniciaron su mayor crecimiento en la década del '80, en California, Estados Unidos, donde se realizaron instalaciones de granjas eólicas con múltiples turbinas. En Europa, la construcción de estas máquinas ha sido toda una tradición, particularmente en Dinamarca, y si bien las instalaciones no eran de la magnitud de las americanas, muchas de las turbinas que se instalaron en California eran de origen danمارqués.

Recién en los últimos años, varios países europeos se abocaron intensamente a la construcción e instalación de estas máquinas y, actualmente, alcanzaron el liderazgo mundial en este campo. A mediados de 2002, Alemania ya tenía instalada una potencia eólica de 10.000MW que correspondía al 33% de la potencia mundial instalada mientras los Estados Unidos tenía el 25% y España el 15%. En la Argentina, a fines de 2005, la potencia instalada era de casi 28MW.

Poco a poco, la energía eléctrica generada con el viento tomó cuerpo y comenzó a ser vista en forma atractiva por su posibilidad de competir económicamente con la generación convencional y ser una fuente limpia. Con el paso del tiempo, el costo de fabricación por unidad de potencia de las turbinas eólicas decreció debido al mayor tamaño de cada máquina. Hoy existen en el mercado comercial equipos gigantescos que llegan a potencias de 1,5MW.

Adicionalmente, el perfeccionamiento tecnológico de estas turbinas ha permitido alcanzar un factor de utilización superior al 98%. Con estos ingredientes, el resultado final obtenido muestra que en zonas con buenos vientos el costo del KWh generado ha descendido a valores próximos a 0,04us\$/KWh. Este valor, en muchas partes del mundo está por debajo del generado convencionalmente.

Por estas razones, en la Argentina –donde los vientos patagónicos son excepcionalmente buenos–, la generación eólica aparece con grandes expectativas para el futuro, a pesar que actualmente el KWh convencional es generado a un precio muy bajo. ■