

TEXTO

Energía eólica
Vientos electrizantes

La Argentina tiene uno de los recursos eólicos más importantes del mundo, y casi el 70 por ciento de su territorio presenta posibilidades para su aprovechamiento. Pero científicos de Exactas detectaron, en algunas zonas del país, una merma en la velocidad del viento, como ocurre en otros lugares del planeta a las mismas latitudes.

Gigantes de acero se levantan en el horizonte del planeta. Colosales con sus cien metros de altura, el hombre – diminuto a su lado –, los va sembrando por los campos, y también por los mares, para atrapar el viento e iluminar al mundo con energía eólica. En 2016, la cosecha de estos monstruos alcanzó para abastecer alrededor del 4 % del total del consumo de electricidad a nivel global, según el reporte de la Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI (REN21). La idea es ir por más para aprovechar ese aire veloz e invisible que mueve todo a su paso y que, en algunos sitios, derrocha vitalidad.

“La Argentina tiene uno de los recursos eólicos más importantes del mundo”, asegura Mariela Beljansky, experta en bioenergías. “Nuestro país posee un lugar privilegiado en el planeta. El 70 por ciento de nuestra superficie presenta valores aprovechables en materia de generación eoloeléctrica”, subraya el ingeniero Juan Pedro Agüero.

Patagonia, la costa atlántica, las serranías bonaerenses, la región andina como La Rioja son algunos sitios para volar con los pies en la tierra. Justamente allí se encuentran los principales parques eólicos que a marzo de este año contaban, según AAEE, con una capacidad instalada de 226 megavatios (MW), algo menor al 1% del total del país.

Pocos son por ahora los titanes en marcha, pero muchas sus ventajas. ¿Por qué? A diferencia de los hidrocarburos, el recurso eólico es inagotable, gratuito y no contaminante. “Su impacto ambiental es positivo porque desplaza energía convencional de la red”, dice Beljansky. “No quemás nada, por lo tanto, es una fuente más limpia y renovable”, puntualiza la doctora Bibiana Cerne, meteoróloga de Exactas-UBA. Su empleo disminuye el uso de combustibles fósiles, origen de las emisiones de efecto invernadero que causan el calentamiento global. “Cada megavatio-hora de electricidad generada por el viento, en lugar de por carbón, evita 600 kilos de dióxido de carbono, 1,33 kilos de dióxido de azufre y 1,67 kilos de óxido de nitrógeno”, compara Agüero.

Verde, bien verde, pero de dólar, fue uno de los motivos para que su desarrollo fuera lento en nuestro país, el cual había sido pionero en la materia en Latinoamérica, y ya en 1994 contaba con su primer parque eólico comercial en Chubut. “Básicamente se debe a cuestiones económicas, es decir, si es o no

negocio, el hecho de que se desarrolle este tipo de fuentes”, señala Beljansky, y destaca: “En la medida en que la Argentina tenía ciclos combinados de porte operando en base a gas natural a un costo no demasiado oneroso, cualquier energía renovable quedaba con precios más altos”. Algo similar, aunque en sentido opuesto, ocurrió en los 70 cuando el mundo vivió el principio del fin del petróleo barato. Al cuadruplicarse en ese momento el valor del crudo, los países empezaron a mirar alternativas, entre ellas, la eólica. Esto marcó el renacer del viento como fuente energética viable, según el Ministerio de Energía de la Nación.

La sombra del dinero siempre está. “Hay compañías que se presentan en licitaciones para solar y eólica, pero tienen trayectoria en energía térmica, quemando petróleo. Es un adicional de la empresa dedicarse a esto, pero no dejan de hacer la otra. Si no es rentable, las dejarán y seguirán con los hidrocarburos”, señala Cerne.

Sombras intermitentes

Se complica el sistema eléctrico basado en la producción eólica cuando el viento forma ráfagas intensas o, por el contrario, se calma demasiado. “La intermitencia es una de sus desventajas, porque a la demanda se la debe abastecer en todo momento”, indica Beljansky.

La Argentina haría feliz al Dios Eolo pues casi las dos terceras partes de su territorio tienen vientos medios superiores a los 5 metros por segundo, básicos para pensar en un posible uso como fuente de generación eléctrica. El potencial eólico patagónico al sur del paralelo 42 encierra una energía decenas de veces mayor al contenido en toda la producción anual argentina de petróleo, de acuerdo con el Ministerio de Energía de la Nación.

Si bien aún falta seguir recopilando información, Cerne advierte: “Detectamos una disminución progresiva del viento. No sabemos si es un ciclo o una tendencia debido al cambio climático. Estamos recién empezando a estudiarlo; por eso, no podemos afirmar ni una cosa, ni otra”. En tal sentido, Cerne enfocó su atención en esta disminución del viento trabajando en un proyecto junto con la Facultad de Ingeniería de la UBA. “Esta tendencia a la baja o desaceleración del viento promedio –historia– la empezamos a observar en los últimos diez años. Esto ocurre en todo el mundo en las latitudes medias, donde se ubica la Patagonia y sur bonaerense. En el hemisferio Sur se registró en Australia, y algo en Chile”.

Mientras algunos científicos encuentran como responsable de este fenómeno al cambio climático; otros investigadores lo adjudican al cambio en el uso del suelo, que arrasó con bosques o selvas para destinarlos a cultivos. “En algunos lugares, esta variación de la velocidad del viento se registra en tierra firme, pero no en las torres que están en el mar. Si fuera por el cambio climático, ello ocurriría en ambos casos, pero solo en tierra firme si se debiera al cambio en el uso del suelo. En tanto, en

algunos países se detecta en los dos lugares. Algunos estudiosos apuntan a un motivo; otros, a otro. Tampoco, faltan quienes postulan que solo se trata de un ciclo”, plantea Cerne, y enseguida asegura: “Hoy lo único que se puede decir es que el viento disminuye, pero no se puede dar la causa”.

Aún a los expertos argentinos les falta reunir información, en especial, registros de velocidad de viento en altura, porque tienen los de superficie, los cuales presentan mayor posibilidad de error. “Estos datos obtenidos en las torres aún no están disponibles para la comunidad científica, lo cual hace difícil su estudio”, asevera Cerne.

Posibilidades al vuelo

“La regla general es que habitualmente cualquier energía renovable tiene una inversión un poco más alta que la convencional, pero luego es menor el costo de operación, porque el combustible-agua, sol o viento- es gratuito”, indica Beljansky. “Además –agrega Agüero-, un parque eólico puede estar operando en un tiempo menor de dos años, y con un precio de la energía programado para los próximos veinte años”.

Si bien en el país los sitios donde podrían instalarse los molinos no son muy buscados por la agricultura, ganadería o turismo, es decir, hay terreno disponible para su desarrollo, no deben olvidarse algunos costos para el medio ambiente. “Muchas veces las aves pesqueras son muy pesadas y no reaccionan fácilmente cuando se topan con las aspas de un aerogenerador. Por eso, deben instalarse lejos de los humedales, donde las aves anidan”, ejemplifica Beljansky.

No faltan críticas que plantean cierta contaminación sonora o estética, así como el efecto sombra. “Al atardecer, cuando el sol está detrás del molino, se produce el efecto sol, sombra-sol, sombra, que molesta a animales y personas”, describe Cerne. Un análisis en Santa Cruz reveló que 175 de 199 aves podrían ser afectadas por los aerogeneradores, al igual que 15 de las 38 zonas sensibles, por ser áreas naturales protegidas o humedales; además de cinco sitios, considerados reservas arqueológicas y/o paleontológicas. “Se estima que la generación de energía a partir del viento en Santa Cruz permitirá reducir alrededor de 112 millones de toneladas de dióxido de carbono en un período de 20 años”, indica la tesis de Ana Sánchez, dirigida por Cerne y Beljansky. “Su desarrollo –añade- tendrá muchos impactos positivos para el país, es por esta razón que es muy importante compatibilizar estos proyectos con la conservación de los ecosistemas, especies y sobre todo de la avifauna”.

Minimizar los efectos dañinos de los aerogeneradores para aprovechar al máximo sus numerosos beneficios, es el objetivo que ahora suma un ingrediente fundamental. “Hoy, la generación eólica se ha hecho competitiva en relación con la generación térmica convencional en la Argentina”, subraya Beljansky.

“A futuro, encontramos los proyectos adjudicados en las licitaciones del Programa RenovAr Ronda 1 y Ronda 1.5, llevadas a cabo durante 2016 por el Ministerio de Energía y Minería, que totalizan 22 proyectos con una potencia de 1473,4 MW”, contabiliza Agüero, que suma a esto otros siete proyectos en Chubut con un total de 445 MW, contratados este año.

Finalmente, Beljansky subraya el hecho de la saturación de la actual red de transmisión y lo complejo que resulta conseguir consensos para construir nuevas líneas de alta tensión. “Todo el mundo quiere tener electricidad, y los hogares cada vez consumen más, pero nadie desea vivir cerca de una subestación o una línea de transmisión. Entonces, es fundamental que esos grandes parques eólicos existan, y muchos ya tienen contratos. Pero, también es importante habilitar precios diferentes para proyectos de generación eólica distribuida, desarrollados por cooperativas eléctricas o privados, que cuenten con uno, dos o tres aerogeneradores para abastecer la demanda local o de su industria”, concluye.

Fonte: EXACTamente 63. Draghi, Cecilia . **Disponível em:**

<https://issuu.com/mediosexactas/docs/exm63>. 20 de dez 2017. **Acesso em:** 28 abr. 2019.

QUESTÕES

- 1) O que Cecília Draghi descreve no primeiro parágrafo e como o faz?
- 2) Cite três dos benefícios apontados no texto para a utilização da energia eólica.
- 3) Por que o movimento relacionado à energia eólica na Argentina, em 1994, é considerado contrário ao que aconteceu ao mundo, em 1970?
- 4) Por que não se pode afirmar seguramente se as variações relacionadas ao vento são ocasionadas por mudanças climáticas ou pelo uso inadequado do solo?
- 5) Com relação à Argentina podemos afirmar que
 - A) os recursos eólicos argentinos são os mais importantes do mundo.
 - B) a maioria dos estados argentinos possui uma perda na velocidade do vento.
 - C) o território argentino é considerado um dos principais parques eólicos do mundo.
 - D) o aproveitamento da energia eólica representa mais de 70 por cento do território argentino.
- 6) Podemos afirmar que a causa do desenvolvimento lento da energia eólica na Argentina foi gerado por (pelo):
 - (A) irrelevante desenvolvimento econômico do primeiro parque eólico comercial em Chubut.
 - (B) baixo custo do gás natural que deixava qualquer energia renovável com preços mais altos.
 - (C) causa da perda de vento em grande parte do território da Argentina.
 - (D) interesse no verde do dólar e no verde da natureza.

7) De acordo com Draghi, a intermitência complica a produção eólica

- (A) porque produz poluição sonora ou estética.
- (B) quando não se abastece a demanda diariamente.
- (C) porque há uma diminuição progressiva do vento.
- (D) quando se formam rajadas intensas de vento ou há calma demais.

8) Em relação às informações contidas no texto, é correto afirmar que:

- (A) Argentina possui uma alta quantidade de instalação de energia eólica quando comparada a sua capacidade total.
- (B) as empresas, mesmo produzindo energia eólica, não deixam de trabalhar com energia térmica.
- (C) a diminuição progressiva dos ventos, na Argentina, significa apenas um ciclo.
- (D) uma das vantagens da energia eólica é a continuidade dos ventos.

9) Uma das desvantagens de se investir em energia eólica é o fato de

- (A) as aves pesqueiras, muitas vezes, não conseguirem desviar dos equipamentos instalados para a geração de energia e, por isso, se chocarem contra eles.
- (B) os investimentos para esse tipo de energia serem bem mais altos do que para a energia convencional, assim como o custo operacional.
- (C) os terrenos para a instalação dos moinhos serem muito procurados pela agricultura, o que gera custos para o meio ambiente.
- (D) um parque eólico levar no mínimo dois anos para começar a operar, o que acarreta na demora de lucros.

10) Em relação às informações contidas no texto, assinale a correta:

- I. Os preços, para os projetos de energia eólica distribuída, devem ser iguais para abastecer a demanda local ou da indústria;
- II. O potencial eólico da Patagônia é muito maior que a produção anual de petróleo de toda Argentina;
- III. As pessoas querem morar perto de uma subestação, pois é uma forma de se garantir energia em casa;
- IV. A geração eólica tornou-se competitiva com relação à geração térmica convencional na Argentina.

- (A) I e III são verdadeiras.
- (B) I e IV são verdadeiras.
- (C) II e IV são verdadeiras.
- (D) II e III são verdadeiras.

