

Imprimir

No todos los procesos en manos del ser humano favorecen o aceleran el cambio climático. Los hay que pueden frenarlo, aunque no por ello estén exentos de interrogantes. Ese parece ser el caso de la reforestación y las energías renovables.

Por lo que respecta a la primera, cabe recordar que los bosques, son ecosistemas esenciales, en el ciclo del carbono. Por ello, la reforestación es imprescindible, pero solo será eficaz si se asumen estrategias perfectamente estudiadas y probadas y se creen nuevos sumideros de carbono.

Una reforestación eficiente podría consistir en plantar semillas de varios centenares de especies arbóreas en las hectáreas deforestadas. En la Amazonía, por ejemplo, se han plantado más de doscientas especies indígenas recolectadas por 400 agentes locales, quienes, además, han creado un registro de semillas. El objetivo consiste en permitir que se desarrollen y nutran mutuamente, y, de acuerdo con la selección natural, las semillas más fortalecidas se transformen en árboles. La «virtud» de esos árboles es su resiliencia; de hecho, son capaces de crecer en períodos de hasta seis meses sin lluvia.

Otra reforestación ejemplar consistiría en crear bosques primarios, o que se aproximasen a los primarios, mediante la selección de una variedad de plantas autóctonas pertenecientes a una zona determinada. A continuación, las semillas germinadas se plantarían de forma aleatoria en viveros para recrear la biodiversidad. Una vez crecidas las plantas hasta unos dos metros aproximadamente durante un periodo cabal, se trasplantarían al terreno definitivo. Este método está resultando ser más eficaz que los que se basan en la reforestación tradicional, puesto que aseguran un mejor enraizamiento y una mayor resiliencia frente a condiciones meteorológicas extremas. Otra ventaja es que estas nuevas «selvas vírgenes» se desarrollan más rápidamente gracias a la interacción de las plantas y, por ser treinta veces más espesas, absorben más CO<sub>2</sub>, sin que sea precisa la intervención humana una vez plantadas. Frente a la desaparición anual de seis millones de hectáreas de bosques primarios en todo el mundo, este método ha dado resultados excelentes en Asia (Pakistán, China...) y Europa (Francia, Bélgica...). En Francia, por ejemplo, el sector maderero ha hecho un llamamiento para «renovar el bosque francés» y el país se ha convertido en uno

de los diez más activos en cuanto a la reforestación.

Sin embargo, el problema de Europa es que predominan los árboles de hoja caduca, que difícilmente pueden frenar el cambio climático. Ahora bien, se podrían convertir 475.000 hectáreas de árboles de hoja caduca en bosques de coníferas si los europeos quisiésemos almacenar la mayor cantidad posible de CO<sub>2</sub> en nuestro continente. Con todo, nos encontraríamos con el «efecto albedo»<sup>1</sup>, que anularía esas ganancias de carbono, porque disminuiría su absorción y haría subir la temperatura. Una solución parcial e incompleta consistiría en sustituir las superficies oscuras de las cubiertas por otras claras y reflectantes en las nuevas construcciones. En consecuencia, la protección de los bosques europeos depende fundamentalmente de una gestión sostenible basada en la diversidad biológica, la productividad, la regeneración bien planificada y la compra de madera procedente únicamente de dichos bosques mediante certificados que garanticen que la madera procede de bosques controlados. Y, por supuesto, apoyar la recuperación de los bosques tropicales...

En cuanto a las energías renovables, pese a que el IPCC<sup>2</sup> recomienda que la producción eléctrica pase del 20% al 70% a mediados del presente siglo, no están exentas de serios inconvenientes.

Dichas energías consiguieron alcanzar el 30% de electricidad consumida por primera vez en 2017, gracias al esfuerzo de países como Dinamarca (74%), Alemania (30%) y Reino Unido (28%). Sin embargo, la UE<sup>3</sup> no alcanzará el 27% en 2030 si no cambia sus políticas. De todos modos, estamos poniendo demasiadas esperanzas en las energías renovables.

Empecemos con la energía hidráulica, que aprovecha la energía del agua procedente de las partes altas de los ríos y torrentes para convertirse en electricidad. Las centrales hidroeléctricas se sitúan en pantanos o emplazamientos donde es fácil acumular grandes cantidades de agua, aunque también pueden encontrarse en el mar y aprovechar así el movimiento de las mareas.

Sus ventajas son su abundancia, los bajos costes de explotación y —de acuerdo con algunos

investigadores— su ecosistema —formado por algas, diversas variedades de plancton y peces— que absorbería el CO<sub>2</sub> de la atmósfera de forma natural.

El gran inconveniente es que la construcción de una central hidráulica necesita de embalses enormes que pueden inundar grandes extensiones de tierras, además de ser grandes emisores de metano.

Por su parte, la energía eólica, en teoría, capta la milésima parte de la energía disponible en la Tierra, lo cual permitiría satisfacer la totalidad de las necesidades mundiales de electricidad. No obstante, su gran obstáculo es producir de forma intermitente, además de existir problemas en cuanto al almacenaje y la utilización de materiales en vías de agotamiento.

La energía eólica marítima tiene un impacto adicional si la comparamos con la terrestre, porque la técnica de conversión eléctrica necesita imanes específicos no reciclados hasta la fecha. Asimismo, en su fabricación se utilizan tierras raras en peligro de agotamiento en el transcurso de un siglo. Ahora bien, se están llevando a cabo avances en su fabricación que ya permiten disminuir la necesidad de tierras raras, lo cual consolida su posicionamiento dentro de la transición energética. Por otro lado, la construcción de parques eólicos implica un consumo serio de carburante. En cuanto a la energía eólica terrestre, no utiliza tierras raras ni imanes permanentes en algunos casos.

No obstante, hay obstáculos graves. El primero, los costes de construcción de las instalaciones eólicas, que son elevados, además de provocar algunos de sus materiales impactos medioambientales muy serios. El segundo es su almacenamiento, porque ya no es viable recurrir al litio, a punto de desaparecer.

Por lo que respecta a la energía solar, es la que presenta más inconvenientes. Su eficacia depende de la climatología, además de no ser eficaz en zonas nubladas permanentemente. Su ventaja, que presenta numerosas aplicaciones, aunque la energía fotovoltaica solo permite la producción de energía eléctrica y las células fotovoltaicas están constituidas por

materiales cuya extracción no es neutra.

La gran mayoría de los paneles solares están compuestos por silicio cristalino, que es 100% reciclable, pero también se necesitan materiales que ya escasean, como plata, cobre, aluminio...

En cuanto a la biomasa, el crecimiento de su producción acentúa la deforestación.

La biomasa es sólida, líquida o gaseosa y produce energía para diferentes usos, como el calor, la electricidad, el biogás o los carburantes. Hay de dos tipos: leñosa o seca (madera, paja, bazo de la caña azucarera...) y fermentable o húmeda (desechos, purín...). Procede del bosque, de la agricultura y de los desechos (biológicos domésticos, restauración, distribución, industrias agroalimentarias y de pesca, sector maderero y aguas residuales), para los cuales se impone ya el reciclaje.

La bionergía está destinada a desarrollarse con fuerza siempre que se base en recursos procedentes de una gestión sostenible.

Se compone de tres secciones. La primera —calefacción individual de leña— es cada vez más utilizada en los hogares. La segunda —calderas de biomasa— es utilizada en los sistemas de producción de calor instalados en la industria, las instalaciones colectivas y los sectores terciario y agrícola. La tercera consiste en la producción de electricidad.

Aunque el balance parece bastante positivo, la biomasa existente en la actualidad presenta inconvenientes. El primero es que la madera puede agotarse rápidamente, por lo que deberían utilizarse otros tipos de biomasa como la paja, el coco y la caña de azúcar. Sobre todo, teniendo en cuenta que se está utilizando para calefacción, electricidad, industria, biocarburantes y abonos agrícolas naturales y su consumo puede aumentar considerablemente. El segundo es su coste, con tendencia a aumentar. El tercero es su rendimiento, bastante más bajo que la energía hidráulica o la eólica.

Finalmente, tenemos la energía geotérmica, basada en la explotación del flujo geotérmico

natural en la superficie del globo.

Su gran ventaja es que utiliza únicamente elementos naturales, en particular, el calor subterráneo de la tierra y del agua. Asimismo, no se necesita ninguna reacción química o física para producirla. Sus fuentes naturales se renuevan constantemente, por lo que se trata de una energía inagotable, sin impacto en el medio ambiente y que funciona sin intermitencia.

Entre sus inconvenientes, que desprende CO<sub>2</sub> —aunque muy poco— y que no es una energía renovable al 100%, puesto que requiere de un generador y, por tanto, de electricidad. Eso sí, es una fuente de energía muy discreta, porque las perforaciones no estropean los paisajes o los jardines. De hecho, la instalación de bombas para la vivienda es «superficial», porque se perfora a poca profundidad y un dispositivo geotérmico requiere de un mantenimiento entre 100 y 300 € anuales. De todos modos, la geotermia es más rentable para los grandes complejos e industrias que a nivel individual.

En general y en conclusión, además de los inconvenientes relacionados con las energías renovable, los grandes interrogantes son su almacenamiento y exportación.

Por cierto y hablando de renovables, ¿no deberíamos plantearnos un ahorro sustancial y serio de energía? Por un lado, que los más ricos —individuos y países— abandonasen su estilo derrochador (iluminaciones navideñas, viajes a los Polos...) y, por el otro, que sustituyésemos el sistema productivo capitalista que lo favorece por uno decrecentista. Creo que podríamos pedírselos de regalo a los Magos de Oriente...O, al menos, que los humanos alcanzásemos un mínimo de sentido común...

Pepa Úbeda