



II. ENERGÍA COMUNAL: EL DERECHO DE LAS PERSONAS A LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Josep Puig i Boix*

La **Energía Comunal** tiene su raíz en el derecho de los seres humanos a vivir con dignidad en un lugar. Para poder vivir con dignidad el ser humano necesita algo de energía exosomática. Los seres humanos son transformadores de energía, al igual que todos los demás seres vivos con los que compartimos este hermoso planeta llamado Tierra. Desde el principio, la humanidad ha vivido haciendo uso de fuentes de energía renovable. Durante la mayor parte del tiempo que los seres humanos han habitado la Tierra, han transformado la radiación solar en alimentos (cultivando), calor (quemando leña) y vivienda (construyendo). De este modo, a lo largo de milenios, los humanos aprendieron a hacer uso del sol, el agua, la biomasa, la eólica, la fuerza muscular, y así sucesivamente, para cubrir todas sus necesidades energéticas. Estas fueron las fuentes de energía que siempre se reponían y volvían a estar disponibles para ser utilizadas de nuevo, sin importar lo mucho que los humanos las utilizaran. Y cuando se traspasaron ciertos umbrales, ello incluso podría llevar al colapso de la sociedad, como era el caso de la biomasa. Ello significó que la humanidad tuvo que aprender a vivir al ritmo del sol.

* Doctor Ingeniero Industrial, cofundador en 1981 de la pionera cooperativa Ecotènia de diseño y fabricación de aerogeneradores, con sede en Barcelona, Cataluña, Presidente del Consejo Asesor de EUROSOLAR – Asociación Europea por las Energías Renovables y líder del primer proyecto eólico comunitario en Cataluña («Viure de l'aire del cel» - Vivir del aire del cielo).





Vivir al ritmo solar significa reconocer que la vida en el planeta Tierra tiene algunas limitaciones, ya que la cantidad de energía disponible para ser utilizada y transformada está limitada por la constante solar (la cantidad de energía solar por unidad de superficie que el sistema atmósfera-tierra capta en su viaje alrededor del sol).

Ha sido solo muy recientemente, desde la industrialización en adelante, cuando la humanidad ha ido abandonando la utilización de fuentes de energía renovable y se ha vuelto adicta a los combustibles fósiles. Estos combustibles no son otra cosa que energía solar almacenada en forma química como resultado de la fosilización de material biológico de las épocas geológicas alejadas en el tiempo. Esta adicción es tan grande que hoy en día está incluso poniendo en peligro la estabilidad climática, a consecuencia de las emisiones a la atmósfera del carbono fósil almacenado en la corteza terrestre, que ha sido extraído, y se continúa extrayendo, del subsuelo de la tierra para su combustión y suministro de energía. Y lo más horrible es que, desde hace más de un siglo, se ha estado quemado estos preciosos combustibles fósiles no renovables en artefactos termo-mecánicos con unas eficiencias bajas o muy bajas.

Junto con el desarrollo de la adicción a los combustibles fósiles, otra situación importante se produjo. Significó la perturbación de las relaciones entre los seres humanos y las fuentes renovables de energía que fluyen a través de la biosfera y que estaban al alcance de todos. Estas relaciones se habían mantenido más o menos estables durante miles de años. La sustitución de las fuentes de energía libres y renovables por fuentes de energía no renovable (fósil en primer lugar y más tarde nuclear) significó que la energía se volvió menos accesible. Los seres humanos dejaron de captar y utilizar directamente los flujos de energía libre y renovable para convertirse (o hacerse) consumidores de energía suministrada en diferentes formas, por instituciones que se habían apropiado (o tenían el control) de las fuentes no renovables.

Cuando hoy se hacen propuestas de utilizar los flujos de la biosfera con contenidos de energía (energías renovables), no se suele tener en cuenta el cambio de paradigma que su captura y uso implican. Si tuviéramos que dejar de basar nuestra sociedad en la quema de combustibles fósiles (materiales que una vez quemados, ya no están disponibles para los humanos) y comenzar a basarla en la captura y





utilización de la flujos biosféricos, entonces los seres humanos podrían liberarse del yugo del mal denominado «consumo de energía», ya que dejarían de ser consumidores de materiales energéticos y se convertirían en usuarios de los flujos de energía, lo que significaría que dejarían de depender de una economía extractiva y se convertirían en miembros de la comunidad de la biosfera (captando y utilizando los flujos), por lo tanto, integrándose en sus ciclos naturales, recuperando el papel que, durante milenios, la humanidad tuvo.

El derecho a acceder a los flujos de energía compartidos de la biosfera

El conflicto puede surgir en relación con la utilización de un bien común (o un recurso natural como la ideología dominante lo califica), como el sol o el viento, en un área en particular. Aunque el conflicto parece ser sobre el impacto ambiental o el efecto sobre el paisaje, cuando se rasca la superficie casi siempre se encuentra un conflicto más profundo: el derecho a tener acceso a un bien común o recurso natural. ¿Quién tiene el derecho a beneficiarse del sol y el viento en un área en particular? ¿El propietario del terreno? ¿La comunidad que vive allí? ¿Las personas que utilizan la zona? ¿El que tiene fácil acceso al capital para invertir allí? Desde el advenimiento de la industrialización y el Estado moderno que la justifica y la defiende, los bienes comunes o recursos naturales compartidos con cualidades energéticas, y por encima de todo, los materiales energéticos existentes en la corteza terrestre, han sido de propiedad pública (un eufemismo para camuflar la propiedad estatal). Esto significa que cuando se descubre un depósito de material energético (carbón, petróleo, gas natural, uranio), la persona o la comunidad que lo posee (o vive allí) termina por perder su propiedad (o se los desplaza) y el depósito se lo apropia el Estado (expropiación), que ejerce directamente el derecho a explotarlo, o concede su explotación a los grandes consorcios energéticos.

¿Pero qué sucede con el sol y el viento? ¿Quién es el dueño? ¿Quién tiene acceso a ellos? El sol y el viento son recursos naturales compartidos con cualidades energéticas que siempre han estado a libre disposición de los seres humanos para su uso completamente libre. La radiación solar que recibe la tierra, a nivel del suelo, ha sido





tradicionalmente utilizada por la humanidad desde hace milenios, sobre todo por los campesinos para el cultivo de plantas, que son también colectores de energía solar para la creación de otro tipo de energía renovable que se almacena en forma de biomasa. La fuerza del viento que se manifiesta en la superficie del suelo, en las capas bajas de la atmósfera, ha sido tradicionalmente utilizada por la humanidad durante miles de años, por los campesinos y por la naciente clase media para moler grano, bombear agua, trituración, y así sucesivamente, y desde al final del siglo XIX, para generar electricidad. Muchos municipios en la Dinamarca rural vieron la luz eléctrica por primera vez a partir de turbinas eólicas a comienzos del siglo XX, al mismo tiempo cuando algunos pueblos de montaña veían la electricidad a partir de las turbinas hidráulicas.

Muchas personas están familiarizadas con los casos de Dinamarca y Austria, donde, como consecuencia de la primera crisis del petróleo en 1973, las iniciativas ciudadanas sentaron las bases de lo que hoy son las industrias modernas de aerogeneradores y fabricación de colectores solares térmicos. En ambos casos, los ciudadanos y las comunidades ejercieron su derecho al viento y al sol, directamente y sin intermediarios. En el caso de las cooperativas danesas de energía eólica, las personas interesadas buscaban un lugar adecuado (normalmente una zona rural y formaban una cooperativa para generar electricidad a partir del viento. Vale la pena señalar que el marco jurídico lo facilitó y eliminó los obstáculos que se interponían en su camino (leyes de inyección a red y precios primados en las tarifas de la electricidad vendida a la red). En el caso de los austriacos que construyeron sus propios colectores solares térmicos, se transformaron techos convencionales en dispositivos de captación de la energía del sol para calentar el agua para usar en casa.

Tecnología de energía renovable: ¿quién la desarrolla, la posee y la controla?

A principios de los setenta, Amory Lovins hizo tres preguntas clave acerca de la energía:

- 1) ¿Qué cantidad de energía es necesario utilizar para tener una vida digna?





- 2) ¿Qué tecnología se debe usar para transformar los flujos energéticos de la biosfera a la energía útil?
- 3) ¿Quién es el dueño o quién controla el sistema energético?

Mucho más recientemente, Walt Patterson ha escrito un artículo diciendo: «La política y la regulación de la energía no tratan solo acerca del petróleo, gas, carbón y electricidad, sino acerca de la tecnología y la infraestructura».

La tecnología es necesaria para captar los flujos de energía que están cruzando la biosfera (sol, viento, corrientes de agua) y la litosfera (flujos de calor de la Tierra) y para transformarlos para ser utilizados por los seres humanos. Pero, ¿qué tipo de tecnología de energía? Asimismo, la sociedad necesita algún tipo de infraestructura energética para poner la energía útil a disposición de las personas y las comunidades. Pero, ¿qué tipo de infraestructura energética?

Hace ya algún tiempo, el famoso lema de EF Schumacher «Lo pequeño es hermoso» se convirtió en una moda, pero él mismo escribió que este lema no debía ser interpretado literalmente: «Pequeño, por supuesto, no significa infinitamente o absurdamente pequeño, sino que el tamaño o la escala, debe ser aquel que la mente puede comprender plenamente». Pero ¿cuál es exactamente este orden de tamaño o escala? Godfrey Boyle, pionero del movimiento de tecnología alternativa en los años setenta, lo cuestionó en el contexto del Grupo de Investigación Alternativa de la Universidad Abierta del Reino Unido, cuando se preguntó: «¿Cuán grande puede algo pequeño llegar a ser antes de que deje de ser hermoso? « y «¿Cuan pequeño puede algo grande llegar a ser antes de que deje de ser eficiente?».

Los tipos de tecnología de energía e infraestructura, que a menudo producen las grandes corporaciones industriales tienden, de forma predeterminada, a reforzar las tendencias de la sociedad industrialista, consumidora y derrochadora. Así, los artefactos producidos ayudan a mantener el control centralizado sobre las fuentes de energía, y al hacerlo, controlan a las personas y a las comunidades. Este es el caso de las grandes centrales térmicas y las grandes represas hidroeléctricas y redes de energía centralizados. ¿Pero qué sucede cuando estas mismas grandes corporaciones notan que la utilización del sol y el viento comienzan a ser efectivas y





deciden desarrollar tecnologías y sistemas para aprovechar el sol y el viento?

De forma bien simplista, algunos activistas de las energías renovables han creído que la solución estaba en el otro extremo: los microsistemas de energía a escala familiar, sin darse cuenta de que esta manera de ver las cosas puede beneficiar al sistema económico industrial despilfarrador porque los requerimientos de materiales para la construcción de múltiples artefactos a escala doméstica implica mucho más que los de la construcción de sistemas más grandes. Godfrey Boyle, a finales de los años setenta, ya nos aconsejó «concentrar los esfuerzos en el desarrollo de tecnologías y productos para cubrir las necesidades humanas, no tanto a escala en una familia o a escala doméstica, sino a escala comunitaria», a pesar de que reconocía que «ciertos tipos de tecnologías tienen sentido a escala doméstica, otros tipos a escala de pequeña comunidad, otros a escala regional o incluso nacional».

Energía Comunal: ¿qué significa?

La literatura en torno a la energía comunal distingue entre dos tipos de comunidades por lo que se refiere a la propiedad de la energía renovable — «comunidades de localidad» y «comunidades de interés». Las comunidades de localidad se componen de personas que viven en una determinada zona geográfica, ya sea un pequeño pueblo, una comarca o una ciudad densamente poblada. Las comunidades de interés se componen de individuos que viven en diferentes lugares, que sin embargo comparten un interés común (por ejemplo, para promover el desarrollo de las energías renovables).

Cualquier tipo de comunidad puede ser dueña de un proyecto eólico. Los residentes de un pueblo (es decir, una comunidad de localidad), en una zona ventosa pueden decidir aprovechar sus recursos y unirse para comprar e instalar una o más turbinas eólicas. Del mismo modo, los inversores con conciencia ecológica ubicados en toda una nación entera (es decir, una comunidad de intereses) pueden juntar su dinero en un «fondo eólico» centralizado, y utilizarlo para financiar nuevos proyectos de energía eólica en todo el país. A menudo hay una considerable superposición e interacción





entre estos dos tipos de comunidades: la comunidad de interés (es decir, los inversores en el fondo eólico) puede identificar un sitio prometedor y, a continuación, invitar a la comunidad de la localidad (es decir, a los residentes locales, algunos de los cuales pueden también ser inversores en el fondo eólico) para compartir la propiedad del proyecto.

Hoy en día el concepto de energía comunal es un tema candente en las energías renovables, especialmente la eólica, ya que con la tecnología que hoy ya está disponible para capturar la fuerza del viento, no podemos pretender que las acciones que se podrían llevar a cabo para utilizar el viento se lleven a cabo sin interferir con los paisajes. Hace algunos años, cuando los aerogeneradores tenían potencias inferiores a 50 kW y una altura de 10 metros y un diámetro de 15 m, para lograr una potencia eólica de 20 MW era necesaria la instalación de un parque eólico de 400 turbinas y ocupar una considerable superficie de terreno. Hoy en día esto se puede hacer solo con un parque eólico de 10 aerogeneradores de 2 MW cada uno, que ocupa mucho menos espacio, pero es más visible en el paisaje (las turbinas son más grandes: las palas giran en círculos con un diámetro mayor y las torres son más altas, pero son mucho más eficientes que las antiguas). Podríamos preguntarnos cual opción es la mejor. ¿Mejor para el paisaje? o ¿mejor para los sistemas naturales? o ¿mejor para la sociedad?, o ¿mejor para los residentes locales? Este es un tema que sin la participación de las comunidades locales en el proceso de planificación y en la propiedad de los aerogeneradores puede ser capaz de crear muchos conflictos sociales, que pueden apaciguarse siempre que haya una apropiación social de la tecnología, de forma que los aerogeneradores sean de propiedad común y beneficien a la comunidad local.

El ejemplo de la cooperativa eólica Middelgrunden en Dinamarca: 9 buenas razones para la apropiación local

El compromiso local con el proyecto *Middelgrunden* (Dinamarca) ha demostrado ser un factor clave en llevar a cabo este desarrollo eólico. Sin la participación de la población local el proyecto *Middelgrunden* nunca habría tenido éxito. Hay muchas buenas razones y ventajas de la propiedad local.





1. **La propiedad local tiene como resultado mayor potencia eólica instalada**

En los países con un entorno legal y financiero que permita desarrollos eólicos locales, la inversión local ha jugado un papel importante. En Dinamarca el 86% de todas las turbinas son propiedad de inversionistas privados, locales y la mayoría de los proyectos iniciales eran locales.

2. **La propiedad local crea diálogo y aceptación**

A través del diálogo con los diferentes grupos de interés, Oficina de Medio Ambiente y Energía de Copenhague y la Cooperativa *Middelgrunden*, con sus 8.500 miembros, se generó una amplia comprensión y aceptación social de la ubicación elegida y el diseño del parque. La experiencia danesa demuestra que hay más quejas cuando las empresas eléctricas instalan eólica que cuando la población local lo hace.

3. **La propiedad local crea conciencia pública**

Durante el establecimiento del proyecto *Middelgrunden* más de 50.000 personas recibieron información directa y más de 50.000 personas visitaron la página *Middelgrunden*. Para muchas personas la electricidad de repente se convirtió en algo que no solo salía de la toma de corriente.

4. **La propiedad local resuelve problemas y conflictos**

El grupo de trabajo *Middelgrunden* evitó o resolvió los posibles conflictos, tomando contacto directo con diferentes grupos de interés local en una fase temprana en el desarrollo del proyecto. Los contactos se establecieron con *Middelgrunden Fort*, La Asociación para el embellecimiento de la capital y los pescadores locales. También el contacto y la implicación de la asociación de la rama local de la Sociedad Danesa para la Conservación de la Naturaleza fue importante.

5. **La inversión privada promueve tecnologías más baratas y mejores**

Una cooperativa eólica privada a menudo presta más atención a los detalles del proyecto de energía eólica que la que prestan las empresas eléctricas, ya que el desarrollo eólico es solo una pequeña parte de su negocio. En el proyecto de *Middelgrunden* esto dio lugar a una solución más barata para la conexión a la red que el propuesto originalmente por Copenhague Energía.





6. La producción local exige menos líneas de transmisión y ahorra electricidad

Las pérdidas en la red se reducen al mínimo mediante la producción local de electricidad. En Dinamarca, la media de las pérdidas en la red es del 9 % de la producción de electricidad; en algunos países llega hasta el 17 %. Las pérdidas en el interior del parque eólico *Middelgrunden* se han medido en el 2,7 %, incluyendo el cable hasta la orilla y las pérdidas por distribución son inferiores al 5 %.

7. Las turbinas locales son democráticas

Con la inversión local en la producción de energía, es la gente local que toma la decisión en la planificación e implementación del suministro energético. Aporta una mayor responsabilidad a nivel local, que está sujeta, a su vez, a beneficios y desventajas.

8. La producción local hace comprensible el desarrollo sostenible

El proyecto *Middelgrunden* es un claro ejemplo local sobre cómo las personas pueden contribuir a un desarrollo sostenible. Los aerogeneradores en *Middelgrunden* ilustran nuestro uso de los recursos y nos permiten ver las consecuencias de su uso.

9. La propiedad local da a la gente la oportunidad de actuar para el desarrollo sostenible

El proyecto *Middelgrunden* ha sido una excelente posibilidad de involucrar a toda la población de la capital, en una acción práctica y sostenible. Visto en el contexto de la Agenda 21 y el Plan de acción de la cumbre ambiental de la ONU en Río, este tipo de iniciativas son muy importantes.

Para más información sobre el proyecto y la cooperativa *Middelgrunden*, ver la página web: <http://www.middelgrunden.dk/middelgrunden/?q=en>.

