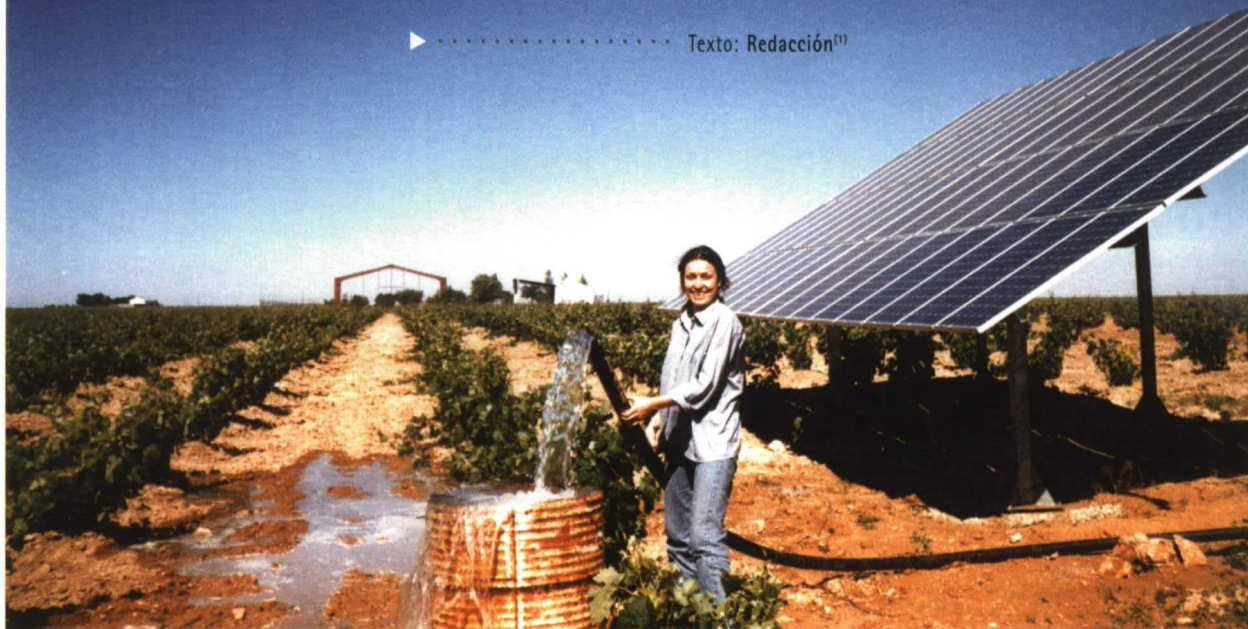


Regar con ayuda del Sol

► Texto: Redacción⁽¹⁾



Regar con el sol supone reducir una fuente de contaminación, al utilizar una energía limpia, con una instalación silenciosa y sin residuos que dura muchos años, lo que hace que la inversión inicial se compense. Este sistema de riego favorece también un manejo más razonable del agua, en las horas de menos sol –lo cual reduce la evaporación–, y con un agua ya templada para evitar el “corte” de los cultivos. El coste y tamaño de la instalación depende de muchas variantes. Vamos a empezar a estudiarlas para saber con qué equiparnos

El agua es un bien muy valioso y muy escaso, y es importante tomar conciencia de que no se puede regar de cualquier manera. Para ahorrar agua hay sistemas de acolchado y de manejo que suponen un ahorro de riego; también es importante elegir variedades que tradicionalmente son de secano, y no pretender forzar cultivos poniendo en regadío lo que hasta hace muy poco se ha llevado en secano, como el olivar, la viña o los almendros.

A partir de esta contribución a dejar más tranquilos los acuíferos, para los cultivos que necesiten riego estudiaremos qué sistemas son más eficaces y nos ayudaremos de una energía limpia y silenciosa que no contamina.

En otros números hablamos de la energía eólica para bombear agua con ayuda del viento, incluso con el mínimo viento, como es el caso de la panémoma.⁽²⁾ También de un sistema de bombeo por medios puramente mecánicos, como es el invento del ariete hidráulico, que sirve para extraer agua de pequeñas corrientes (acequias, arroyos, fuentes...)⁽³⁾ Aquí nos planteamos utilizar para el bombeo una energía abundante que no contamina y que puede ser un complemento de la energía eólica en días veraniegos de calma chicha e incluso utilizarse por sí sola: la energía solar.

Ventajas del bombeo solar

Comparado con el bombeo con electricidad de la red eléctrica, el bombeo con energía solar no contribuye a la contaminación y ofrece independencia energética. Comparado con el grupo electrógeno, el bombeo solar no emite ruidos, no hay gasto de combustible ni de un mantenimiento casi diario –entre gasoil, aceite, arranque/paro– ni tenemos que transportar el combustible hasta el lugar. Es un sistema sencillo y por tanto prácticamente sin fallos ni averías. Además, se puede combinar con sencillos programadores de riego para bombear a determinadas horas, programar el riego por goteo, etc., lo que hace el riego más cómodo y seguro.

Podemos almacenar poco a poco el agua en una balsa, o en un depósito, lo cual tiene un efecto beneficioso, que es regar con el agua templada, soleada, evitando a las plantas ese “corte” que produce la diferencia de temperatura entre la tierra caliente y el agua fría. Estos cortes dan lugar a manchas en los frutos, incluso a enfermedades y plagas en los cultivos. Almacenar el agua permite también colocar sondas de nivel, para interrumpir la extracción de agua en el momento que el nivel baje excesivamente o cuando el depósito de acumulación esté lleno.

Calcular qué necesitamos

Las necesidades de riego dependen de muchos factores: del clima y la pluviometría de la zona, del tipo de tierra, del tipo de cultivos, del manejo de los mismos... Debemos estimar las necesidades de riego por metro cuadrado y así saber los litros que necesitamos almacenar durante un determinado tiempo. La mayor necesidad de riego se da en los meses de mayor insolación, por tanto cuando mejor va a funcionar el sistema (si el cielo está nublado también bombea agua, aunque menos).

Si las necesidades de consumo aumentaran, es posible ampliar la instalación original. Además es un sistema de una larguísima duración, lo que hace que la inversión inicial –que en muchas comunidades está subvencionada– se amortice en los primeros años de vida. El contrato de garantía de los paneles es de 25 años de producción superior al 80% de su potencia, pero su vida total es muy superior.

Una vez calculadas las necesidades mediremos la profundidad a la que se encuentra el agua, incluyendo la distancia hasta el punto de riego o de almacenamiento. Hay que reservar un espacio para colocar los paneles, que está en relación con la superficie a regar, por tanto no es problema. Necesitaremos cierto capital, que depende del volumen de agua requerido y de la profundidad del pozo; y contactar con una empresa instaladora que evalúe cada caso concreto y pueda gestionarte las ayudas públicas.

Dos sistema de extracción

Básicamente hay dos formas de extraer agua desde el subsuelo con energía solar: almacenando la energía eléctrica por medio de acumuladores eléctricos, o bien almacenando el agua.

En el primer caso los paneles solar-fotovoltaicos producen electricidad, que se almacena en baterías o acumuladores eléctricos y a través de un inversor CC/CA obtenemos energía en corriente alterna para la alimentación de una bomba convencional. Este sistema puede ser interesante si el consumo de agua es relativamente pequeño y si a la vez necesitamos otros consumos eléctricos además del bombeo.

La segunda opción es bombear el agua y almacenarla en un depósito. Los paneles producen electricidad al recibir los rayos solares, y hacen que la bomba vaya extrayendo agua mientras hay sol. Nos ahorramos la compra de los acumuladores eléctricos, su coste, el espacio que ocupan y la contaminación que puedan generar. Este sistema nos permite el llenado de aljibes o balsas, muy adecuadas para medianas o grandes necesidades de agua. También permite mantener lugares para abrevar el ganado y muchos otros usos rurales.

La bomba de extracción puede ser sumergible o exterior (máximo para 8m de profundidad).



Posibilidades y características de cada material

Para la extracción directa de agua, sin acumuladores eléctricos, la instalación se compone de paneles fotovoltaicos, un inversor de corriente y la bomba adecuada al caso, según el volumen de agua requerido y la profundidad a la que se encuentra. Además, necesitaremos cableado y tubería. Hay que asesorarse o que el instalador elija la marca y modelo de bombas más eficientes y las de mayor calidad, porque es una inversión para más de 25 años. En cuanto a los paneles, la calidad se conoce básicamente por la tolerancia de los paneles, esto es, que sea +5% o menor. Las marcas españolas, en general, son de gran calidad.

No se necesita mucho tiempo para que una bomba solar amortice su costo en términos de combustible y ahorro en mantenimiento

Sobre el coste de una instalación solar

No es posible dar una cifra genérica, porque el coste de instalación del sistema depende de la profundidad de extracción del agua –incluyendo el trayecto en superficie–, del caudal diario requerido y de la zona geográfica (altitud y horas de sol). En energía solar hablamos de litros por día, dado que es el conjunto de horas solares el que garantiza el volumen de agua requerido.

Podemos poner dos ejemplos:

A) Un bombeo pequeño ofrece unos 2.000 litros al día extrayéndolo de 20m profundidad en la zona centro de la península. Su precio está en torno a los 1.800 euros.

B) Un pozo de 125m de profundidad, del que obtener en primavera unos 100.000 litros al día, en Ciudad Real. Su coste es de 110.000 euros, pero se obtuvo subvención del 40%, por lo que el coste real fue de 66.000 euros. ■

El coste dependerá de la profundidad del pozo y trayecto al estanque, del caudal requerido y de la altitud y horas de sol

Notas

(1) Realizado con la colaboración de Rafael Montes, gestor especializado en energías renovables

(2) "Cómo construir una panénoima". *La Fertilidad de la Tierra* n° 10 pp 41-43

(3) "El ariete hidráulico". *La Fertilidad de la Tierra* n° 8 pp 55-57