

Las energías alternativas salen de campamento



En los últimos años la necesidad de que las actividades humanas sean ambientalmente sustentables se extendió a todos los rubros, incluyendo el camping y las actividades recreativas.

Transcurrían los últimos días de escuela secundaria cuando los cuatro amigos inseparables -que durante los doce años de escolaridad habían sido compañeros de ese ciclo con un viaje de vacaciones inolvidable: una semana juntos, lejos de las familias, repasando recuerdos, vivencias y experiencias que los llenaran de energía compartida para la etapa por venir.

Discutieron minuciosamente los lugares posibles, el equipo a llevar, la comida y el transporte, luego de buscar por internet opciones de todo tipo: una playa solitaria, las sierras cercanas a una gran urbe o el campo alejado del amable tío de uno de ellos que se los ofreció sin reparos. Finalmente encontraron una alternativa muy original: un camping flamante, recién inaugurado, ubicado en un gran terreno boscoso y con una bonita playa a la orilla de un río caudaloso. Estaba, además, ubicado a 20 kilómetros de la estación de tren más cercana y ofrecía buenos servicios si acaso el clima primaveral se volvía lluvioso y frío.

Pero, sobre todo, algo les llamó la atención al revisar el sitio web del lugar: se anunciaba que era un camping ecológico y ofrecía a sus visitantes la posibilidad de aprovechar opciones y herramientas amigables con el medio ambiente. “Nuestras instalaciones sacan provecho a las más recientes, y antiguas, maneras de aprovechar energías alternativas en forma eficiente”, destacaba la *home page* del lugar. Y a los cuatro les despertó la curiosidad conocer cómo podrían hacerse concretos tantos conceptos e ideas de los que sus profesores les habían comentado en forma teórica durante tantos años sobre la mejor manera de cuidar el ambiente.

Primeros días

Para no desentonar con el lugar decidieron cargar las mochilas en sus bicicletas para poder pasear por el lugar y evitar, en todo lo posible, el uso de medios de transporte impulsados por motores a explosión, ya que utilizan combustibles fósiles y emiten a través de sus escapes gases que contribuyen a aumentar el efecto invernadero.

Al bajar del tren pedalearon durante noventa minutos bajo el fuerte sol del mediodía hasta llegar a la entrada del camping, donde con una gran sonrisa los recibió su propio dueño, un licenciado en física ya retirado.

El responsable del lugar los hizo pasar y tras convidarlos con sendos vasos de agua fresca les contó que se había jubilado recientemente y había decidido emplear al máximo los conocimientos adquiridos durante su carrera profesional en un emprendimiento comercial original: un campamento diferente a todo lo conocido. Y los invitó a recorrer las diversas parcelas del lugar, explicándoles en detalle las comodidades disponibles que podrían disfrutar durante los próximos días.

- Si colocan su carpa acá, a la sombra de estos árboles —y les indicó un pequeño bosquecito—, estarán a unos pocos metros de todo: de la playita del río, de los baños y también de la pileta. Además pueden usar las instalaciones del quincho¹ y de nuestro refugio techado y calefaccionado, si el clima cambia y se pone lluvioso y frío.

¹Quincho: Término muy utilizado en los países del Río de la Plata para referirse a techos (cubiertas) construidos en base a fardos de paja, así como para nombrar áreas destinadas a barbacoas.

Mientras los muchachos dejaban sus mochilas en el suelo vieron que al lado del fogón tradicional —donde pensaban instalar su hornillo de gas y hacer algún fuego para cocinar— resaltaba una rara estructura metálica, con forma de antena satelital, de aproximadamente un metro de diámetro y reluciente color plateado.

- ¿Qué es eso?, preguntaron al unísono.

- Ahí pueden cocinar —les explicó el dueño, quienes viendo sus caras de incredulidad agregó—: Es un horno solar. Lo usamos para calentar agua para el desayuno pero también sirve para hacer un buen guiso. Y no tienen que gastar gas de su calentador ni necesitan hacer fuego con leña.

Ante la mirada atónita de los chicos amplió detalles.

- Esta cocina solar la hicimos de aluminio, pero también se puede fabricar con acero inoxidable. Como ven tiene forma de parábola y si colocan una olla sobre el punto central del captador, en un lapso de entre 3 y 5 minutos de un día como hoy, que está claro y despejado, tendrán el agua suficientemente caliente como para preparar café, té o mate. Y dentro de un par de horas, al mediodía, también pueden usarla para cocinar una carne o hacer un guiso. ¿Les gusta?

Los adolescente miraban desconfiados: ese artefacto metálico, simple, sin pilas, sin cables, sin conexión de gas y solo empleando la energía del sol ¿podría calentar agua?, ¿cocinar fideos o arroz?, ¿un guiso?

Pero el dueño del camping no les dejó mucho tiempo para pensar.

- Luego lo prueban y me cuentan. Ahora acompañenme y les muestro los baños y la zona de duchas.

A pocos metros de la carpa se ubicaba el pabellón de servicios que mostraba un aspecto muy particular: las paredes estaban construidas con piedras y rocas extraídas de una cantera cercana; las ventanas eran de vidrio doble y estaban orientadas hacia el Norte, mientras que el techo estaba construido en madera y sobre él se había colocado una fina capa de tierra donde crecía un nutrido y verde pastizal.

- Al césped lo pusimos para decorar, pero también contribuye a mejorar aún más la aislación de los espacios cubiertos y nos ayuda a mantener estable la temperatura que deseamos. También nos aporta un plus para disminuir la energía que necesitamos para calefaccionar esos ambientes.

Pero lo más llamativo estaba ubicado sobre el techo, junto a los tanques tradicionales. Allí sobresalían unas extrañas estructuras tubulares coronadas por un reluciente tanque metálico colocado en forma horizontal.

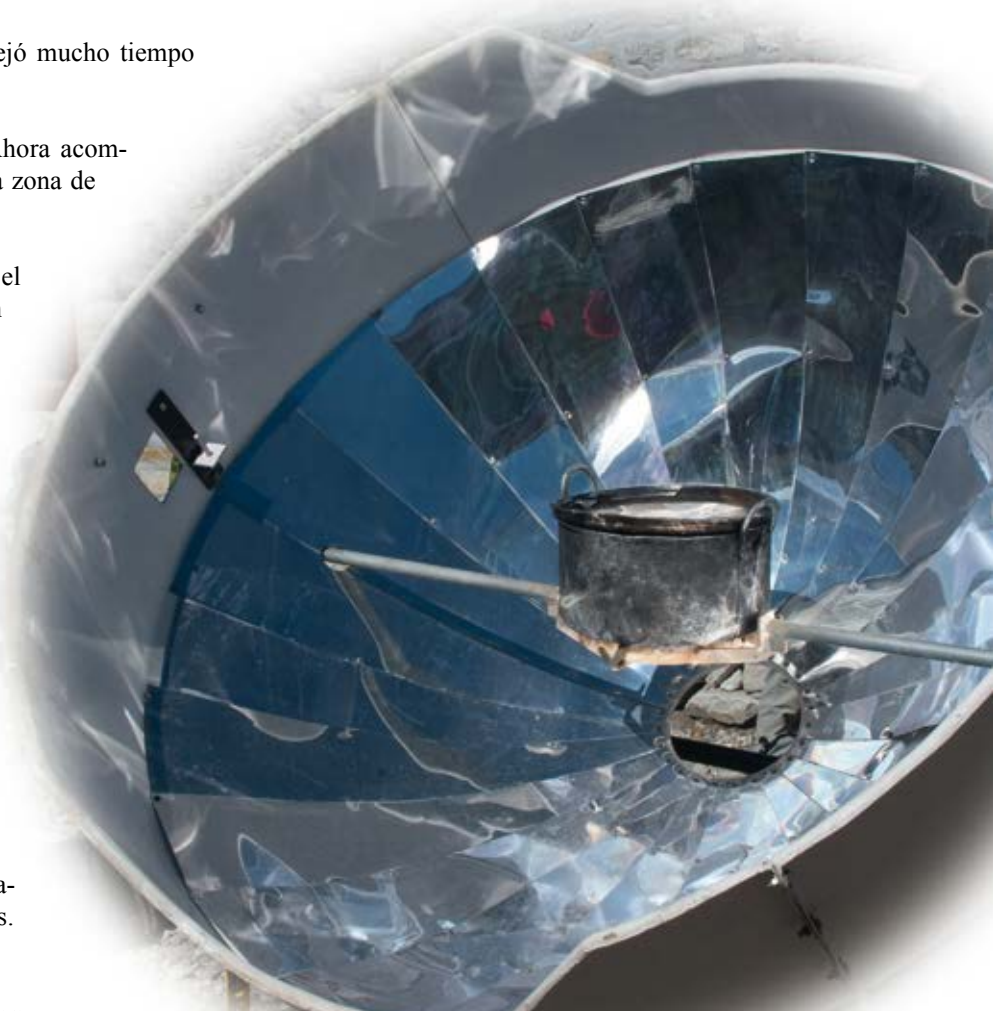
- Ese es uno de nuestros calentadores de agua que funciona con energía solar. Tenemos varios: usamos uno en mi casa, otro para los vestuarios del personal de servicio y la residencia del casero y un tercero para la piscina —les explicó entusiasmado—. Un día de verano, usando un colector solar adecuado, es posible calentar agua hasta una temperatura de 80 °C. Es más, debemos ser cuidadosos y antes de utilizarla hay que mezclarla con un poco de agua fría para evitar accidentes.

- ¿Y en invierno?

- También funcionan perfectamente: sirven para elevar la temperatura del agua hasta los 55 °C, que ya es bastante para el uso cotidiano.

Cocina solar

Una cocina solar, construida en aluminio o acero inoxidable, permite calentar agua y hasta cocinar una carne o comida de olla siempre que el día esté claro y soleado.



Pero los adolescentes tenían más preguntas.

- ¿Un calentador solar puede reemplazar totalmente a un calentador tradicional de gas?

- No del todo. En realidad, los expertos en el uso de energías alternativas nos recomendaron instalarlos entre el tanque central de agua fría del camping y el termostanque convencional, que genera una llama quemando gas común. La razón de esta elección es que en realidad el calentador solar no puede suplantar totalmente el uso de energía de origen fósil convencional sino que se combina con ella y ayuda a ahorrarla en hasta un 70 %. Claro, el motivo de esta combinación es bastante obvio: si hay una sucesión de días muy nublados el sistema de calentamiento solar no funciona y se debe recurrir al gas envasado o de red si se desea seguir disfrutando de agua caliente. Antes de armar la carpa ¿no quieren nadar un rato? —les preguntó el dueño tras el paseo.

- Si claro, salvo que el agua del río esté muy fría.

- Ese no es problema: vengan a la piscina. Nuestro sistema de calentadores solares es muy eficiente y lo tenemos bien dimensionado de manera de poder utilizarlos para, además, elevar en varios grados la temperatura del agua de la pileta. Por lo tanto, si gustan, pónganse las mallas y vengan; el agua está en 27 °C, ¡muy agradable para darse un chapuzón!

Entusiasmados, los cuatro se cambiaron y fueron a la pileta, donde el dueño ya estaba dando brazadas. Tras el baño y mientras se secaban al sol, el hombre les explicó que el aprovechamiento de energía solar térmica en todo el mundo está muy avanzado.

- Es una tecnología confiable y robusta que apenas necesita de un mantenimiento mínimo.

Y agregó que se calcula que en el planeta hay unos 400 GW de energía solar térmica instalada que ya están siendo utilizados en viviendas y hogares.

Los chicos quisieron saber en detalle cómo era el funcionamiento de los colectores solares y el físico les explicó lo siguiente:

- Normalmente calientan y almacenan el agua a unos 65 °C. Son capaces de aprovechar entre el 70 y 80 % de la energía solar que, en promedio, incide sobre esos equipos.

- Pero por la noche, ¿no se enfría el agua otra vez?

- Sí, pero su sistema de aislación es tan eficiente que se enfría en forma extremadamente lenta. Funciona de manera similar al termo¹ para agua caliente que ustedes trajeron en sus mochilas. De hecho, se calcula que durante el

transcurso de una noche fresca el agua pierde apenas entre 2 y 3 °C de temperatura.

El físico luego les contó que para aprovechar esta opción energética al máximo también utilizan un sistema similar en el invierno para calefaccionar el quincho cerrado y las parrillas, así como los lugares cubiertos para lavar y cocinar.

- En esos espacios colocamos una losa radiante que es un sistema de caños por los que circula el agua previamente calentada por el sol en nuestro calefón solar a unos 45 °C. El líquido corre gracias al impulso que le da una pequeña bomba eléctrica. Con esta instalación nos ahorramos, en promedio, entre 10 y 30 % del combustible que consumiríamos recurriendo a una losa radiante con agua calentada exclusivamente por medio de un sistema de caldera a gas convencional.

También les comentó que detrás del bosquecito cercano a la pileta, habían instalado varios molinos de viento pequeños pero eficientes para aprovechar la energía eólica y generar electricidad.

Antes de irse a preparar la cena, el dueño del camping les mencionó que si querían escuchar música podían conectar sus celulares o reproductores MP3 al equipo de música de la sala de estar cubierta.

Los amigos se miraron con tristeza y le explicaron que no querían gastar las baterías de sus *smartphones*, por si necesitaban usar el GPS en alguna excursión o simplemente para llamar a sus padres y contarles que todo andaba bien.

- ¡Pero eso no es problema! —les contestó el dueño del camping con una sonrisa—. Cerca de su carpa encontrarán un pequeño poste de madera que tiene varios agujeros. En cada uno de ellos pusimos un enchufe conectado a una batería, que se recarga por medio de celdas fotoeléctricas. Éstas reciben la luz diurna y la convierten en electricidad que almacenamos en una batería. En resumen, pueden enchufar sus cargadores y usar tranquilamente sus teléfonos, el GPS o el reproductor cuando quieran y cuantas veces quieran.

Encantados, los amigos se fueron a preparar la cena pero pronto se dieron cuenta que se habían olvidado algo clave: ¡las linternas! Y corrieron a preguntarle al amable encargado si no podría prestarles una.

- ¡Por supuesto! Tengo varias para estos casos. Les doy ésta que es muy especial: ¿ven esta manija que tiene en la parte posterior? Tienen que girarla durante un minuto y cargarán una batería interna que alimenta una potente lámpara LED. Les va a alcanzar perfectamente. Si ven que la luz disminuye y se vuelve mortecina, no hay problema; vuelven a girar la manivela y la cargan otra vez. Se trata de una excelente aplicación, que sirve para convertir la energía cinética —generada al mover la manivela— en energía eléctrica, que se usa para alimentar una bombilla LED, de alta eficiencia y bajísimo consumo.

¹Recipiente para conservar líquidos calientes.

Al día siguiente, al levantarse, una pregunta rondaba en la mente de los cuatro. Tras prepararse el desayuno en la cocina parabólica instalada junto a la carpa y darse una buena ducha de agua caliente proveniente del colector solar, buscaron al dueño que estaba en el fondo de su casa separando los residuos reciclables de los húmedos para poder armar un compost y luego vender en el pueblo los cartones, metales y botellas de vidrio.

Los chicos se acercaron y le preguntaron cuál era la razón real de haber instalado todos esos artefactos originales en el camping.

- ¿Fue solo para ahorrar algo de dinero?

La respuesta los sorprendió.

- En parte sí. Con estas opciones y desarrollos logramos alcanzar un ahorro de costos interesante para el progreso de nuestro negocio. Pero con mi familia también pensamos que es muy importante hacer un uso eficiente de la energía y disminuir la contaminación del planeta. Para eso, lo mejor es diversificar la generación y usar todas las fuentes posibles. Es lo que los expertos técnicamente denominan ampliar la matriz energética y hacerla lo más variada posible, lo que ayuda a disminuir el impacto del consumo de los combustibles fósiles.

Como los vio entusiasmados con las ideas y posibilidades para mejorar el medio ambiente, el hombre los invitó a caminar unos metros para enseñarles su más reciente instalación: una micro turbina para generar electricidad.

- Acompañenme y les muestro. ¿Vieron el riachuelo que pasa por el fondo del camping? Bueno, con unos amigos ingenieros estamos ensayando una nueva alternativa para obtener energía eléctrica y recargar las diversas baterías que usamos en el camping. Se trata de una pequeña turbina flotante que se coloca en cursos de agua y aprovecha el movimiento para impulsar sus palas.

Les explicó que pensaba utilizar esa forma de generar energía para poder iluminar mejor el camino de entrada al camping y también para hacer funcionar una bomba nueva, de manera de poder elevar el agua hasta el tanque del casero.

- Además vamos a comprar una radio más potente y de mayor alcance para poder hablar con la comisaría del pueblo por si hay alguna emergencia, ya que la señal de los celulares no siempre nos alcanza.

- ¿Qué les parecen las innovaciones que tenemos instaladas en el camping? —les preguntó.

- Excelente. Se trata de un camping sensacional. ¡Ojalá pronto haya muchos otros empleando ideas, desarrollos y conceptos similares!

ENRIQUE GARABETIAN

