

Almanaque del **Futuro**

EXPERIENCIAS MOTIVADORAS PARA UN MUNDO MEJOR

Experiencia motivadora No. 31

ENERGÍA LLANO ADENTRO



ENERGÍA LLANO ADENTRO



Durante más de diez años los llanos de la Orinoquía de Colombia han sido teatro de operación del conflicto armado y dominio, primero de la guerrilla y luego de grupos paramilitares. La violencia obligó a la población a cultivar la hoja de coca y procesar cocaína. Muchas personas fueron asesinadas, familias enteras abandonaron sus fincas migrando a la ciudad. Un grupo de familias en las zonas de Murujuy, Guanape y Sunape, situado en los departamentos del Meta y Vichada han salido de esta encrucijada: procesan aceites esenciales para su comercialización en los mercados urbanos a 250 kilómetros de distancia y aprovechan energías renovables para abastecerse con agua y energía, mejorando su bienestar como campesinos.

Aceites esenciales en lugar de droga

“La producción de aceites esenciales, procesados mediante equipos rústicos de destilación en las fincas es una alternativa económica para salir de la coca”. Mauricio Gnecco, ingeniero y psicólogo ha dedicado su vida entera a encontrar, al lado de familias campesinas soluciones prácticas, basadas en tecnologías apropiadas y de fácil manejo. Visitando con Mauricio a Doña Rosita Herrera con sus hijos en el sector de Murujuy, ubicado en el límite del Meta con Vichada, los hermanos Beto y Cheo explican el proceso de destilación de aceites esenciales. Ellos procesan limonaria, citronela y mastranto, una planta típica del llano. Para obtener un litro de aceite esencial se requiere 300 kilogramos de materia prima. El horno, sus ductos y el destilador mismo fueron diseñados por Mauricio. Beto y Cheo lo perfeccionaron, utilizando materiales del lugar. “En vez de darles soluciones, en mis visitas a la finca dejo a Beto y Cheo siempre problemas. En la próxima visita me sorprenden una y otra vez por su recursividad. Son ingenieros inventores natos”, explica Mauricio. A pesar de las distancias enormes entre las fincas en la zona son más de 15 familias quienes comparten las dos instalaciones de destilación. Los equipos son portátiles permitiendo su traslado de finca en finca pero por lo general son las personas las que se trasladan, transportando la materia prima en sus motos a los destiladores. La venta de las esencias concentradas, en forma de esencias puras, tinturas antibacteriales y capsulas contra la gastritis lo organiza Mauricio junto con un vendedor en Villavicencio. El frasco de 10 mililitros cuesta 25 mil Pesos (aprox. 8 dólares). Los ingresos que obtienen las familias por la venta de sus productos son tan interesantes que la mayoría de las familias han abandonado la producción de coca.

Caja Campesina

Los precios de los artículos de la canasta familiar básica que no se cultivan o producen en la zona como el arroz son muy elevados en las tiendas de los pocos centros poblados de la región. Precios elevados, en parte por la secuela de la economía de la droga y las distancias enormes de hasta 300 kilómetros a los mercados para comercializar los propios productos son las causas de la asfixia financiera de muchos habitantes de la región. Las familias que participan en el proceso han conformado una asociación: ASOGAGUMUY – Asociación de ganadera/os y agricultores de Guanape y Murujuy. Las familias integrantes practican mingas y ayuda mutua, no queman en sus predios para la producción ganadera ni permiten la quema de la sabana en sus alrededores y comparten sus experiencias en torno al



procesamiento y aprovechamiento de energías renovables. Los ingresos obtenidos por la venta de aceites esenciales y sus derivados son registrados por familia en la caja campesina. Antes de emprender su gira mensual desde Villavicencio a la zona, Mauricio consulta por celular a cada familia si necesitan comprar productos. Una mirada al remolque cuando Mauricio emprende viaje al llano evidencia la importancia del trueque: aceites esenciales convertidos en sacos de arroz, aceite comestible, papas, sal para el ganado y otros artículos. Sin los paneles solares y con esto la generación de energía descentralizada, muchas familias no podrían recargar sus celulares y estarían in-comunicados.

Líneas interminables en vez de aprovechar el sol

Murujuy se encuentra a más de 250 kilómetros por carretera de Villavicencio. Hace no mucho el gobierno local invirtió bastantes recursos para traer electricidad. Un tendido de 200 kilómetros de longitud interconecta ahora con la red eléctrica nacional. Pero son frecuentes los cortes de electricidad causados por caídas de árboles u otras fallas técnicas



y puede pasar una semana hasta que una cuadrilla de trabajadores de la empresa distribuidora arregle el problema. Para Mauricio el proyecto de electrificación es cuestionable: “Con una cuarta parte de la inversión se hubiera podido instalar un sistema de energía solar autónomo. El potencial de energía solar en la zona de Murujuy es de un kilovatios por metro cuadrado entre las 9 de la mañana a 4 de la tarde. Si vemos que el consumo familiar promedio no sobrepasa los 44 kilowatts hora/mes, Murujuy fácilmente podría ser abaste-

cido energéticamente por el sol”. Ejemplos de viabilidad existen: Puerto Santander en el Caquetá cuenta con un sistema autónomo de energía solar, abasteciendo las 40 familias habitantes, la escuela y hasta la estación de policía. Mauricio participó en la instalación de este sistema. “La factura mensual de electricidad en Puerto Santander por familia sale a 12.000 Pesos (aprox. 4 dólares). El sistema es administrado por un comité haciéndose cargo del mantenimiento y hace poco se han cambiado las baterías, después de diez años. Aquí en Murujuy se paga en promedio cuatro veces más por la energía, sufriendo además constantes cortes de electricidad”.

49 % de la empresa eléctrica distribuidora del Meta es propiedad de los gobiernos regional y locales, el resto está en manos de capital privado. Prevalece el interés de lucrar, en desmedro de aprovechar energías renovables. Colombia como muchos otros, aún no cuenta con políticas públicas efectivas que fomenten el aprovechamiento de energía renovable. Ejemplos que subrayan esta lectura no faltan: la primera subasta de energía renovable en Colombia, convocada por el Ministerio de Energía en febrero de 2019 fue declarado desierto a pesar de la partici-

pación de 15 empresas del sector de energía solar y eólica; la explicación que ningún postulante llenaba los requisitos despierta muchas dudas. El interés y poder del sector energético convencional es grande. Taxis con electromotor que circulan en la ciudad de Bogotá tampoco pueden recargar sus baterías en casa sino en electrolinerías. Conceptos y criterios convencionales prevalecen aun en el sector energético. Pero al lado de estas sombras también hay luces en torno a la energía y su uso más eficiente: existen los primeros sistemas autónomos de energía renovable, se logra paulatinamente aumentar la eficiencia energética utilizando focos LED y refrigeradores de última generación, la normativa obliga a las empresas distribuidoras que la producción energética local pueda alimentar la red interconectada con medidor girando a la inversa. Hay empresas distribuidoras de electricidad que aun ponen trabas a esta pequeña revolución energética pero las perspectivas son alentadoras.

Autonomía energética y bienestar

La gran mayoría de las pequeñas fincas ha instalado paneles solares. La iluminación de los cuartos durante la noche y la cerca eléctrica en los potreros del ganado funcionan igual que el televisor, radio y licuadora gracias a la generación autónoma de electricidad basada en energía solar. Mauricio cuenta que el mantenimiento de los pequeños sistemas de

energía solar aun muestra problemas, acortando con frecuencia la vida útil de baterías; para dar solución a esta situación, Mauricio, con apoyo de terceros ésta iniciando cursos de capacitación en energías renovables, abarcando tanto la energía solar como también eólica. Beto y Cheo son participantes seguros. “Para las áreas rurales”, según Mauricio, “es urgente contar con universidades campesinas, ubicadas en el área rural. Con un poco de bases teóricas de física y matemática, personas como Beto y Cheo son capaces desarrollar tecnologías efectivas, sostenibles y amigables, alcanzando un bienestar integral que supera las condiciones de vida de las mayorías en las ciudades”.

Los veranos son la época de sequía en los llanos orientales “Desde noviembre”, relata doña Rosita “que no llueve o solo un instante. Estamos en marzo y hace falta la lluvia”. El nivel freático ésta bajando en la zona, como consecuencia de las plantaciones industriales de árboles de caucho, de la palma africana para la producción de biocombustible y de pino. Para garantizar el abastecimiento mínimo de agua, algunas familias tienen motobombas para bombear el agua de los pocos caños de agua, otras bombean agua de sus pozos y otras como doña Sonia con su familia en Guanape traen agua en baldes, caminando más de un kilómetro. Con el apoyo técnico de Mauricio, Beto y Cheo han instalado un molino de viento para bombear agua de su pozo. Lo novedoso es que el molino con ayuda de



un pequeño compresor comprime aire que, conducido por una manguera hasta el fondo del pozo bombea agua. Bombas mecánicas con pistones, sumergidas en el fondo del pozo entubado se dañan con facilidad por la arena. El bombeo con aire comprimido, además de no generar gastos de funcionamiento como las bombas a motor, evita estos problemas. 8 horas de viento son suficientes para que el molino de viento de la familia Herrera bombee 1200 litros de agua; en tiempos de sequía esta cantidad de agua es una bendición. “Durante el invierno cuando el caño de agua cerca de la casa tiene un caudal estable utilizamos nuestra Bomba de Ariete”, explica Cheo. Una pequeña bocatoma en el cauce del caño conduce el agua por un tubo. La fuerza de gravedad hace que esta máquina produzca golpes de ariete, generando presión que bombea el agua hasta la casa, a 500 metros de distancia y a 20 metros de altura. El costo de una bomba de ariete varía entre 1,1 a 1,5 millones de pesos (aprox. 350 a 500 dólares). Una vez instalado bombea, sin costo alguno de funcionamiento, hasta 5 metros cúbicos de agua por día.

Ingenieros campesinos

Beto y Cheo están constantemente optimizando sus rústicos equipos de tecnología apropiada: utilizan barro seco de nidos de comejenes como revestimiento de la hornilla del destilador disminuyendo el consumo de leña; en el destilador mismo colocaron una segunda cámara de agua de enfriamiento acelerando el proceso de destilación. Hace no mucho los hermanos consiguieron una bomba de inyección de un carro, convirtiéndola en aspersor que, alimentado por la energía de un panel solar sirve de sistema de riego en la huerta semi-sombra de la finca. Con Mauricio están haciendo pruebas, colocando aletas elevadoras por debajo de la proa de una canoa. Los primeros ensayos son promisorios; utilizando un pequeño motor con bajo consumo de combustible, colocado en una caneca plástico flotante como tracción trasera la canoa, a muy baja velocidad la parte delantera



de la canoa sale por encima de la superficie del agua, flotando sobre las aletas. La búsqueda de mayor eficiencia energética en la tracción motorizada de canoas puede tener una relevancia enorme a escala global, siendo la canoa el medio de transporte principal de millones de seres humanos en varias partes del mundo.

Oportunidades cerradas

El instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos, más conocido por su abreviatura INVIMA es el ente regulador para autorizar la venta y circulación de sustancias medicinales y alimentos en general. ASOGAGUMUY, apoyado por Mauricio trata desde hace 2 años la inscripción de los diferentes derivados de los aceites esenciales. Mauricio recuerda: “Son interminables los requisitos, análisis y procedimientos. La inversión necesaria asciende fácilmente a más de 150 mi-

llones de Pesos (aprox. 50 mil dólares). Parece que la normativa ésta hecho para no poder cumplirla”. Las familias junto con Mauricio han decidido no insistir más y han cambiado la estrategia: en vez de producir en escala han optado por una diversificación, producir de muchos diferentes ingredientes pocas cantidades en vez de pocos ingredientes mucha cantidad.

La normativa en Colombia no es un caso aislado; en muchos países la normativa apunta a un grado de inocuidad que beneficia a la industria farmacéutica y alimenticia, excluyendo sistemáticamente a pequeños productores y transformadores. La salubridad pública es sin duda responsabilidad del estado; pero surgen dudas muy serias ante un panorama donde se privilegia la producción industrial, autorizando la venta de productos nocivos y hasta cancerígenos para la salud, y cerrando al mismo tiempo categóricamente las oportunidades para la agricultura familiar y sus productos procesados.



Mensajes al futuro

El aprovechamiento de energía renovable de forma autónoma, con tecnología accesible y manejable permite alcanzar un nivel de bienestar que vuelve atractivo el área rural como lugar de vida.

La prevalencia de conceptos convencionales tiñe aun las visiones y decisiones del sector público y empresarial pero ha de amoldarse paulatinamente a los horizontes del futuro: autonomía energética basada en fuentes renovables y de forma descentralizada.

El reto es conectarse a partir de la autonomía propia: en lo energético y en lo mental.

El texto fue elaborado, basado en conversaciones in situ por Jorge Krekeler, facilitador por encargo de la AGEH y Misereor y consensado con las personas visitadas. Se agradece a las personas y familias de la Asociación de ganaderos y agricultores de Guanape y Murujuy – ASOGAGUMUY, particularmente a doña Rosita Herrera con Beto y Cheo y de manera especial a Mauricio Gnecco.



Almanaque del Futuro

Autor: Jorge Krekeler, asesor de Misereor / AGEH - jorge.krekeler@posteo.de

Diseño: Nicole Maron

Fotografías: Jorge Krekeler

Datos de contacto en cuanto a la experiencia documentada:

Mauricio Gnecco: mjgnecco@gmail.com

Edición: abril 2019

www.almanaquedelfuturo.wordpress.com

Con el apoyo de:

MISEREOR
● IHR HILFSWERK



CC-BY 4.0, pueden aplicarse otras licencias a logotipos, imágenes individuales y textos (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/21.06.2018>)