

ENERGÍA Y PAZ: RETOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO PAÍS RURAL

Energy and peace: challenges for the construction of a new rural country

José Eddy Torres · Editor invitado

Experto en energización rural sostenible.

Exdirector del Programa de Energía Limpia para Colombia (CCEP/USAID 2012-2017).

Contacto: jeddytorres@msn.com

Desde el primer Plan Nacional de Electrificación Rural en 1973, predomina la concepción estatal de que esta "consiste esencialmente en proporcionar energía eléctrica a los habitantes rurales carentes actualmente de ese servicio, por medio de la extensión de los sistemas eléctricos del país hacia los núcleos, veredas y viviendas dispersas clasificadas como rurales, es decir donde sus habitantes se dedican esencialmente a actividades agropecuarias y habitan a lo sumo en centros de 2.500 habitantes." [1] La suposición tradicional de muchos sectores energéticos, organismos y fondos financieros internacionales, académicos, profesionales y comunidades marginadas, de que la ampliación de "cobertura" o "conexiones" eléctricas *domiciliarias* automáticamente mejoran la vida y productividad de los habitantes rurales ha sido crecientemente cuestionada a nivel internacional. Análisis estadísticos multivariados recientes en la India por la Universidad de California en Berkeley [2] y del Banco Mundial en Bangladesh, entre muchos otros, encuentran que los beneficios socioeconómicos de la electrificación rural han sido sobrevalorados, pues "simplemente proporcionar una conexión no es suficiente para estimular el crecimiento económico, especialmente cuando la calidad del suministro eléctrico es pobre." [3]

Si bien en todo el mundo la expansión de cobertura inmediatamente mejora la iluminación de las viviendas,

la magnitud y tipo de beneficios que conllevan la electrificación rural depende de cada contexto espacial y social específico, y tienen que ver con la confiabilidad y calidad del suministro¹, los años transcurridos desde que se cuente con un suministro continuo y estable y, en no pocos casos, de la distribución de poder adquisitivo entre los usuarios conectados para dotarse de electrodomésticos y equipos productivos. Sin la existencia, o estimulación, de actividades económicas que conduzcan al aprovechamiento productivo de la electricidad y ayuden a mejorar los ingresos y poder adquisitivo familiares, la electrificación se convierte simplemente en *bombillización*. Un derecho social a estas alturas de la humanidad, pero un paupérrimo logro para un país.

Las estadísticas nacionales indican que Colombia es un país relativamente bien electrificado, con una cobertura de 96,9% del total de viviendas a diciembre de 2015, desagregada a nivel urbano en 99,72% y a nivel rural en 87,83%. [4] Sin embargo, una mirada más detallada a la realidad energética rural colombiana muestra evidencia similar a los análisis internacionales sobre el limitado papel que la electrificación ha jugado en el desarrollo socioeconómico del campo. A través de encuestas estadísticamente representativas de hogares rurales² realizadas en años recientes en el contexto del diseño de los Planes de Energización Rural Sostenible PERS

1. Horarios y cortes de suministro; oscilaciones, caídas y picos de tensión; etc.

2. Los PERS abarcan población en cabeceras municipales con Índices de Ruralidad (IR) mayor a 40% y población del resto de municipio. Los IR municipales fueron estimados por el PNUD en 2011. [6]



José Eddy Torres,
exdirector del Programa de
Energía Limpia para Colombia
(CCEP/USAID 2012-2017).
Foto: CCEP/USAID.

de departamentos bastante disímiles, se evidencia que en el territorio abarcado solo 69% de la población rural cuenta con servicio del sistema interconectado, 15% cuenta con electrificación de sistemas locales no interconectados y 16% no dispone de electricidad³. [5] El consumo promedio entre hogares interconectados es de apenas 93,14 kWh/mes y 60,16 kWh/mes en los sistemas no interconectados – muy por debajo de lo que el Gobierno define como consumo de subsistencia (y, por ende, subsidiado) para piso térmico cálido (173 kWh/mes) y para piso térmico templado-frío (130 kWh/mes). Con tan bajos niveles de consumo, dispersión de usuarios y sistema institucionalizado de subsidios, la expansión de cobertura y prestación de servicio eléctrico a nivel rural difícilmente cumpla un papel de dinamizador de la economía para estas zonas, ni sea financieramente autosostenible.

Además, en el 64% de las 1.728 localidades de Zonas No Interconectadas ZNI – que abarcan el 52% del país y coinciden en gran medida con los territorios del posconflicto donde se han priorizado los Planes

de Desarrollo con Enfoque Territorial PDET, solo se dispone de 1 a 6 horas de servicio eléctrico [5], lo que no solo dificulta sino impide el aprovechamiento de la electricidad para infraestructura social (salud, educación, alumbrado público), refrigeración, bombeo, procesamiento pos cosecha y otros fines productivos. Estos horarios exiguos de servicio reflejan un cúmulo de decisiones institucionales, como la extrema dependencia de plantas diésel de costosa operación y mantenimiento en las ZNI y el otorgamiento de subsidios al diésel no por energía entregada sino por número de horas de operación asignadas por el Estado según el número de viviendas en la localidad⁴, entre otras.

Buscando superar esta visión tradicional, desde hace 25 años en el sector energético colombiano se introdujo el concepto de “energización” rural, que incluye pero trasciende la “electrificación” rural no solo porque también abarca otras fuentes y usos térmicos y mecánicos de energía, sino porque busca que las tecnologías energéticas se inserten y dinamicen (*¡energicen!*) los procesos de desarrollo socioeconómico

3. Los valores reportados en el documento [5] se refieren a resultados de Nariño, La Guajira, Tolima y Chocó, un espectro bastante heterogéneo del mundo rural colombiano. En los departamentos de Cundinamarca y el Cesar se completaron y procesaron encuestas PERS después, ampliando la evidencia empírica de la realidad actual del uso de energía en el campo colombiano (incluyendo leña y demás fuentes).

4. 1-50 usuarios: 4 horas; 51-150 usuarios: 5 horas; 151-300 usuarios: 8 horas; >300 usuarios: 24 horas por día de generación de electricidad.

Energización Rural: proceso continuo y ordenado de uso del espectro total de portadores energéticos para atender los requerimientos de las actividades domésticas, de transporte, de servicios y productivas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida y la calidad y cantidad de los productos generados en el medio rural, de manera tecnológica, económica, ambiental y socialmente sostenible. Se enfatiza que... (se trata) de emplear las soluciones energéticas más sólidas y viables desde el punto de vista de por lo menos las cuatro dimensiones resaltadas. [7, 8,9]

rural. El Artículo 48 de la Ley Eléctrica (L143 de 1994) ordena “adelantar programas de *energización* (no electrificación)... *tanto en las zonas interconectadas como en zonas no interconectadas,*” el primer Plan Energético Nacional (1994), dedicó un capítulo entero a la “Energización Rural” y, en concordancia con los conceptos de “soluciones energéticas” esgrimidos en el PEN, en 1999 el Instituto Colombiano de Energía Eléctrica ICEL, que entonces se dedicaba a la electrificación rural tradicional, se transformó en Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas, IPSE, de misión más amplia⁵.

En el Recuadro 1 se define el concepto de energización rural compartido desde entonces entre diferentes fuentes.

Con estos antecedentes históricos, irrumpen en el panorama energético dos retos gigantescos para la sociedad colombiana. En el frente puramente interno, el punto 1 del Acuerdo de Paz del 2016 enfatiza su visión “hacia un nuevo campo colombiano,” que incluye objetivos genéricos de desarrollo sostenible como la erradicación de la pobreza rural y, en lo que atañe al sector energético, objetivos específicos como “La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de generación eléctrica de acuerdo con las particularidades del medio rural y de las comunidades”⁶. En el frente internacional, Colombia suscribió los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS) en el 2015, y en 2018 estableció su Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 ODS interrelacionados mediante documento CONPES.

[10] Entre estas ambiciosas metas, se comprometió a garantizar para el año 2030 el acceso universal a energía *asequible, fiable, sostenible y moderna* (ODS 7) – cuatro adjetivos muy deliberadamente escogidos por los redactores del compromiso mundial, que reflejan que gran parte de la humanidad depende de energías contaminantes, costosas, inestables u obsoletas, además de no ser accesibles para todos por barreras financieras, geográficas, socioculturales o incluso regulatorias, entre otras. Y ¡no nos queda sino una década de acción decisiva para lograrlo!

En todo el planeta –incluyendo las variadas regiones colombianas– han aumentado las acciones, proyectos y procesos que integran la energía sostenible con la reducción de la pobreza y la transformación social y económica de poblaciones marginadas, como las que habitan en nuestras Zonas No Interconectadas ZNI y territorios sometidos a largos años de conflicto. En años recientes hemos visto mejoras notables en la eficacia y accesibilidad de las tecnologías de generación y aprovechamiento de energías renovables y convencionales, que sus costos bajan y que los modelos de negocios se transforman para superar las barreras financieras que limitaban el acceso y aprovechamiento constructivo de energía a poblaciones rurales y pequeño-urbanas. Para lograr el acceso inclusive, productivo y transformador de fuentes y tecnologías energéticas sostenibles en el medio rural y pequeño-urbano colombiano, hoy contamos con el conocimiento colectivo planetario, las experiencias y lecciones aprendidas en

5. En 2004 se reestructuró el IPSE en el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas *para las Zonas No Interconectadas*. Aunque desde su origen debiera abordar la energización de forma amplia, en la práctica continúa electrificando bajo nociones de *cobertura*.

6. Ver acuerdo de paz en <http://www.altocomisionadopalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf>

regiones rurales colombianas y la capacidad financiera colectiva si juntamos recursos y esfuerzos comunitarios y particulares, sin dependencia exclusiva de paternalismo estatal o cooperación internacional.

En el Foro de la *Revista de Ingeniería 'Energía para un nuevo país rural'* y en la presente edición de la *Revista de Ingeniería*, la Universidad de los Andes quiso explorar los retos y oportunidades que enfrentamos hoy en Colombia para impulsar el desarrollo económico y el bienestar social de nuestra población rural, a través de la contribución que la incorporación sostenible de las distintas fuentes y tecnologías energéticas puede hacer – y ha hecho – al desarrollo local en territorios rurales y poblados pequeños dispersos o aislados. Se reúnen aquí los testimonios y visiones de líderes comunitarios, ingenieros de campo, planificadores, reguladores, investigadores, empresarios públicos y privados, que desde sus distintas perspectivas muestran caminos recorridos y lecciones aprendidas en proyectos y tecnologías probadas en distintos territorios del país, así como experiencias internacionales que muestran cómo se enfrenta la búsqueda de soluciones para la universalización del acceso a energía moderna y sostenible en otros países y continentes.

Pero, ¿realmente existen en Colombia las condiciones regulatorias, empresariales y sociales para dinamizar la penetración de proyectos, productos y servicios energéticos a las escalas, necesidades y dispersión

geográfica del campo colombiano? ¿O como sociedad todo el sistema energético lo hemos pensado, orientado e institucionalizado solo para atender los grandes mercados urbanos y metropolitanos, por mega-empresas y bajo mega regulaciones? Si frenamos el desarrollo de sistemas energéticos en pequeñas comunidades rurales para cumplir las condiciones jurídicas y empresariales pensadas para mercados aglutinados urbanos; si seguimos exigiendo el licenciamiento ambiental pensado para obras de 100 MW para MCHs de solo 8 kW (12.500 veces menores) como uno que la institucionalidad pública ambiental impidió para una comunidad Arhuaca por encontrarse en el borde del PNN de la Sierra Nevada; si seguimos exigiendo el cumplimiento de normas RETIE pensadas para ciudades de concreto en chozas de madera donde no se puede empotrar tubería en las paredes; si las empresas energéticas, las ONGS y las comunidades solo emprenden iniciativas energéticas si perciben subsidios públicos o internacionales, si seguimos fomentando la subsidio-dependencia en todos esos territorios, ¿sí es posible la energización del campo? Para superar estas barreras, debemos comprender al país rural y adecuar nuestros comportamientos e instrumentos institucionales y empresariales a esas realidades y oportunidades de desarrollo sostenido.

Es hora de que la energización sostenible contribuya a la construcción de un nuevo país rural. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ICEL. (s.f.) La Electrificación en Colombia 1973-1974, Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.

[2] Burlig, F. & Preonas, L. (2016). Out of the Darkness and Into the Light? Development Effects of Rural Electrification. Berkeley: Energy Institute working papers, Haas School of Business, University of California, October.

[3] Samad, H. & Zhang, F. (2017). Heterogeneous Effects of Rural Electrification: Evidence from Bangladesh. World Bank Policy Research Working Paper 8102, June.

[4] MINMINAS, UPME & IPSE. (2018). Lineamientos Plan Nacional de Electrificación Rural PNER 2018-2031. Documento a Discusión. Bogotá: Gobierno de Colombia, julio.

[5] UPME. (2016). Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica PIEC 2016-2020 Anexos. Bogotá: Grupo de Cobertura, Subdirección de Energía Eléctrica, Unidad de Planeación Minero Energética, noviembre.

[6] PNUD. (2011). Colombia Rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Bogotá: INDH PNUD, septiembre.

[7] Grupo de Trabajo Latinoamericano y del Caribe sobre Energización para un Desarrollo Rural Sostenible – GLAERS. (1990). Energización para un Desarrollo Rural Sostenible – Enfoque Metodológico. Buenos Aires: FAO-SECYT-INTA, mayo.

[8] UPME. (1994). Plan Energético Nacional - PEN, Bogotá: Ministerio de Minas y Energía – Unidad de Planeación Minero-Energética, mayo.

[9] UPME. (2015). Guía para la Elaboración de un Plan de Energización Rural Sostenible. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía – Unidad de Planeación Minero-Energética, junio.

[10] Departamento Nacional de Planeación. (2018). Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia (Documento CONPES 3918). Bogotá, D.C., Colombia: DNP, marzo.