

ENERGIZANDO LA ÚLTIMA MILLA

Alcanzando el Acceso Universal de Energía en América Latina y el Caribe

Resumen Ejecutivo

América Latina y el Caribe (ALC) ha logrado un progreso notable en electrificación durante las últimas décadas.

La región ha alcanzado una impresionante tasa de acceso del 97.6 % — un testimonio de los exitosos programas nacionales de electrificación que han conectado a millones de hogares con energía confiable. Sin embargo, detrás de este éxito se esconde una cruda realidad: aproximadamente 16 millones de personas siguen viviendo sin electricidad, principalmente en zonas rurales remotas y comunidades indígenas.

Reconociendo que los enfoques tradicionales ya no son suficientes, las organizaciones mundiales y regionales con interés en promover el acceso a la energía han formado la Coalición de Acceso Universal (UAC, por sus siglas en inglés) con el fin de enfocar los esfuerzos globales, movilizar recursos y eliminar las barreras al acceso universal a la electricidad. Este informe técnico analiza las lecciones aprendidas de esfuerzos anteriores y los nuevos enfoques necesarios para lograr el acceso universal en ALC. Basado en una amplia investigación, recolección de datos, entrevistas con actores clave y aportes de los miembros de la UAC, este informe reúne análisis originales y perspectivas críticas sobre los desafíos de la electrificación en ALC. Se basa en reportes detallados sobre ocho países de la región y presenta una hoja de ruta para lograr el acceso universal en 2030, destacando tanto las barreras que deben superarse como las soluciones innovadoras que pueden transformar el acceso a la energía para las comunidades de última milla en ALC.

El sector eléctrico de ALC está experimentando el clásico "dilema del innovador". Las empresas eléctricas y otros actores han desarrollado un alto nivel de especialización en la expansión y operación de redes, pero la electrificación de la última milla exige tecnologías y modelos de negocio fundamentalmente diferentes.

Al seguir confiando en enfoques tradicionales para resolver el desafío de la última milla, los gobiernos esperan que las organizaciones cambien sus métodos y potencialmente alteren sus propios modelos de negocio. La historia ha demostrado repetidamente que esto es difícil, aunque no imposible.

El propio éxito de los enfoques tradicionales hace que sea difícil transformarlos. Las empresas de servicios públicos, y las agencias gubernamentales han optimizado sus sistemas, conocimientos e incentivos en torno a la extensión de la red. Sus metodologías de planificación, enfoques de financiamiento y estándares técnicos fueron diseñados para un conjunto de desafíos distinto al que representan las comunidades remotas, dispersas y, a menudo, de bajos ingresos. Ejemplos de países como Surinam y Belice demuestran que las empresas de servicios públicos comprometidas con fuertes mandatos de política social, y unidades dedicadas a la electrificación rural, pueden adaptarse con éxito a estos nuevos desafíos, especialmente en contextos con brechas de acceso más reducidas.

En general, este dilema se manifiesta en múltiples barreras específicas:

- Los marcos regulatorios suelen no lograr incorporar soluciones innovadoras fuera de la red ni generan incentivos para prestar servicios en zonas remotas.
- Los modelos financieros y las estructuras tarifarias que funcionan en áreas urbanas resultan inadecuados en regiones remotas con realidades económicas diferentes.
- La capacidad técnica centrada en infraestructura tradicional no siempre se traslada a nuevas tecnologías distribuidas.
- Las necesidades de las comunidades y los contextos culturales y económicos únicos de las poblaciones de última milla son muy diferentes de los de las comunidades urbanas

La UAC fue creada específicamente para ayudar a superar este dilema en el sector eléctrico de ALC. En lugar de esperar que las instituciones establecidas transformen fundamentalmente sus modelos operativos, la Coalición ofrece una plataforma para la innovación. Al reunir a organizaciones globales y regionales, la UAC puede impulsar los enfoques disruptivos necesarios para lograr finalmente el acceso universal.

El trabajo de la Coalición se organiza en torno a cinco resultados interconectados:

1. Creación y el intercambio de conocimientos a través de un Centro de Conocimientos dedicado que consolida datos cruciales, buenas prácticas y herramientas técnicas.
2. Entornos políticos y regulatorios fortalecidos que permitan soluciones innovadoras a nivel nacional y regional.
3. Aumento de la capacidad técnica entre los actores clave para planificar, implementar y poner en práctica nuevos enfoques.
4. Mejora de los medios de vida mediante el acceso a la energía vinculado a usos productivos y generación de ingresos.
5. Movilización de recursos humanos y financieros para catalizar un cambio transformador.

Un elemento central de este esfuerzo es el Mecanismo Financiero de Acceso a la Energía en ALC, un mecanismo para poner en práctica la visión de la Coalición. El Centro proporcionará capital catalizador, asistencia técnica y recursos de conocimiento para impulsar la innovación en la electrificación de la última milla. Ofreciendo una vía para superar el dilema del innovador y cerrar finalmente la brecha de acceso.

Las soluciones tecnológicas y los modelos de negocio necesarios para lograr el acceso universal ya existen. Las tecnologías de energía renovable distribuida —en particular, las minirredes y los sistemas solares autónomos- han demostrado ser alternativas rentables a la ampliación de la red tradicional en zonas remotas. Estas tecnologías, que han tenido un gran éxito en otras regiones, ofrecen la posibilidad de complementar y superar la infraestructura convencional y proporcionar energía limpia y de confianza incluso en los contextos más difíciles.

Otras innovaciones prometedoras son:

- Enfoques centrados en la comunidad que se adapten a los contextos culturales locales y fomenten una auténtica apropiación.
- Integración de usos productivos de la energía que impulsen los medios de subsistencia y refuercen la viabilidad financiera de las inversiones energéticas.
- Nuevos modelos de negocio y financiación que superen las limitaciones de asequibilidad y garanticen al mismo tiempo la sostenibilidad operativa.
- Intercambio regional de conocimientos que acelere el aprendizaje y la reproducción de enfoques exitosos.

Este informe técnico presenta ejemplos de toda la para ilustrar el potencial de estas innovaciones.

En Perú, el programa EMujer ha demostrado que los modelos de propiedad bien diseñados pueden generar la participación de la comunidad. En Surinam, la integración de usos productivos en proyectos de minirredes ha mejorado tanto los resultados económicos como la sostenibilidad del proyecto. En Panamá, el desarrollo de la capacidad local a través del programa Campeonas Solares ha empoderado a las mujeres al tiempo que ha garantizado la capacidad de mantenimiento local.

El impacto del acceso a la electricidad va mucho más allá de la comodidad: transforma vidas. En las instalaciones sanitarias, una energía fiable permite la refrigeración de vacunas, el funcionamiento de los equipos médicos y los servicios de emergencia nocturnos. Para los estudiantes, la iluminación permite ampliar las horas de estudio, mientras que la conectividad digital abre nuevas posibilidades educativas. Para las empresas de servicios públicos, la energía permite mejorar la productividad, ampliar las horas de funcionamiento y crear nuevas oportunidades económicas.

Los ejemplos son numerosos y contundentes. En la comunidad boliviana de Cerro San Simón, una minirred alimenta los centros de salud y las pequeñas empresas locales, mejorando simultáneamente la atención sanitaria y los resultados económicos.

En Surinam, las cámaras frigoríficas alimentadas por minirredes han reducido el desperdicio de alimentos y aumentado la productividad agrícola. En Haití, la energía solar está permitiendo prestar servicios sanitarios críticos en zonas remotas que antes dependían de generadores diésel poco fiables.

Estas transformaciones representan no sólo logros técnicos, sino mejoras fundamentales en la dignidad humana, las oportunidades y el desarrollo. Acceso a la electricidad es tanto un imperativo moral -garantizar que todas las comunidades puedan participar en la sociedad moderna- como una necesidad práctica para alcanzar objetivos de desarrollo más amplios.

Abordar este problema exige la actuación urgente de todas las partes interesadas:

- Los gobiernos deben dar prioridad al acceso universal mediante objetivos claros, marcos normativos propicios y recursos específicos. Al establecer el acceso universal como política de Estado, los gobiernos pueden proporcionar la estabilidad necesaria para la inversión y la innovación a largo plazo.
- Los socios filantrópicos y de desarrollo deben adoptar soluciones innovadoras para proporcionar acceso a la energía en el último kilómetro. La financiación en condiciones favorables y las subvenciones deben destinarse a proyectos piloto que demuestren soluciones escalables, en particular las que impliquen tecnologías de energías renovables distribuidas.
- Hay que incentivar a los proveedores de electricidad públicos y privados para que desarrollen y desplieguen soluciones adaptadas a los retos específicos de ALC. Creando modelos de negocio sostenibles que funcionen en contextos remotos y construyendo sólidas cadenas de suministro locales, los proveedores pueden impulsar una rápida expansión del acceso.
- Los inversores deben reconocer la importante oportunidad de mercado que supone prestar servicio a las comunidades de última milla. El capital paciente, los mecanismos de financiación innovadores y la voluntad de apoyar las iniciativas en fase inicial son esenciales para liberar el potencial de este mercado. La experiencia en otras regiones demuestra que las soluciones de energía renovable distribuida pueden ser financiables para los inversores de impacto con mentalidad comercial cuando los riesgos se reparten adecuadamente y se moviliza capital en condiciones favorables.

- Las comunidades locales deben participar como socios activos y no como receptores pasivos. Su participación en el diseño, la ejecución y el mantenimiento de los proyectos sienta las bases de un impacto sostenible.
- Las organizaciones regionales deben facilitar el intercambio transfronterizo de conocimientos, la armonización de políticas y la puesta en común de recursos para ampliar eficazmente los modelos de electrificación de éxito en toda la región, garantizando que las innovaciones de un país beneficien a toda ALC.
- Las instituciones académicas y de investigación deben proporcionar a los gobiernos análisis basados en pruebas de las opciones de electrificación, utilizando diversos métodos de recopilación de datos para evaluar las condiciones y diseñar hojas de ruta rentables que apoyen tanto el acceso a la energía como los objetivos de desarrollo más amplios.

El camino a seguir está claro. Las soluciones tecnológicas existen. Los modelos de negocio están probados. Lo que queda es movilizar la voluntad política, los recursos financieros y el espíritu de colaboración para aplicarlos a gran escala en ALC. Catalyst Energy Advisors está dispuesto a apoyar esta visión y a coordinar a todas las partes interesadas.

Ha llegado el momento de actuar. Juntos, podemos garantizar que nadie en América Latina y Caribe se quede a oscuras.

Agradecimientos



Este documento es un informe técnico de La Alianza Global de Energía para las Personas y el Planeta (GEAPP, por sus siglas en inglés), que describe los esfuerzos de la Coalición de Acceso Universal (UAC, por sus siglas en ingles).

La autoría principal corresponde a Evan Colton e Itoro Atakpa, de Catalyst Energy Advisors, con el apoyo en investigación de Jennifer Ortiz e Ian Muir. El proyecto fue dirigido por Catalyst Energy Advisors bajo la dirección de Dan Murphy, quien supervisó el desarrollo tanto de los reportes nacionales como el de este informe técnico, con liderazgo interno de Itoro Atakpa. El equipo de GEAPP, dirigido por Isabel Beltrán y Roberto Estévez, proporcionó orientación, aportaciones y comentarios a lo largo de todo el proyecto. Javier Cuervo (BID), Andrés González García (Waya Energy), Mauricio Solano Peralta (TTA), Julio Eisman Valdés (Mesa de Acceso Universal a la Energía-MAUE) e Ignacio Pérez-Arriaga (MIT, Laboratorio de Acceso Universal a la Energía) aportaron contribuciones críticas al análisis geoespacial y a la planificación del menor coste. Este trabajo no habría sido posible sin las valiosas ideas, recursos, experiencias y la exhaustiva revisión proporcionada por todos los miembros de la Coalición a lo largo del proceso de investigación y de su redacción. La experiencia colectiva y su compromiso con alcanzar acceso universal de energía en la región de ALC han sido fundamentales para dar forma a las conclusiones y recomendaciones de este informe.

