

Panorama energético de los pobres 2018

PRACTICAL ACTION
Technology challenging poverty

Copyright

Panorama energético de los pobres 2018

Lograr un acceso inclusivo a la energía a escala

Copyright

Acerca del Panorama energético de los pobres

«El *PPEO 2018* ofrece un excelente análisis de lo que es necesario para lograr un Panorama energético de los pobres de manera inclusiva, y refleja el entendimiento mundial en evolución que, cada vez más, posiciona a las soluciones fuera de red como un elemento fundamental para lograr nuestra ambición de garantizar el acceso universal a la energía de manera más rápida, barata y sostenible que los enfoques tradicionales. Asimismo, el informe enfatiza cuán increíblemente importante es la programación sensible al género para que los países logren sus objetivos en torno al ODS 7 y lleguen a los consumidores en la fase final que tradicionalmente han sido ignorados, pero, también, sencillamente para fortalecer el empoderamiento de las mujeres, lograr una mayor igualdad de género y mejorar el bienestar humano. Por estas y otras razones, en Solar Sister acogemos con satisfacción el *PPEO 2018* y esperamos con sumo interés las ediciones futuras del informe».

Abby Mackey, Directora de subvenciones e impacto, Solar Sister

«Sobre la base de los *PPEO 2016* y *PPEO 2017*, el *PPEO 2018* presenta una excelente observación sobre los requisitos necesarios para lograr el acceso a la energía a escala y, además, incluir a las personas marginadas a las que las políticas, la planificación y la programación energéticas, a menudo, dejan atrás. Junto con las soluciones de extensión de la red y fuera de red, el informe analiza detenidamente los combustibles y las tecnologías de cocina no contaminantes, y destaca la creciente demanda de combustibles alternativos y la brecha de asequibilidad que sigue obstaculizando el acceso y dejando a los más pobres aún más atrás. Nos complace que el *PPEO 2018* abogue por que las mujeres sean agentes de cambio y que haga hincapié en la importancia crucial de su participación en la cadena de valor para lograr nuestros objetivos mundiales».

Peter George, Director de desarrollo empresarial e inversión,
Clean Cooking Alliance

«Soluciones Prácticas es un socio en la implementación fiable y con impacto en la alianza Energizing Development (EnDev). En este papel, Soluciones Prácticas también ha demostrado ser un firme defensor de las soluciones de energía descentralizadas. EnDev apoya sin reservas la función profesional de promoción que Soluciones Prácticas ha desempeñado en el ámbito de la energía renovable. La serie *PPEO* ha demostrado ser un medio excelente para divulgar a un público más amplio la necesidad de aumentar el acceso a la energía. Consideramos la edición del *PPEO 2018* sobre el logro de un acceso a la energía inclusivo a escala una herramienta informativa útil en nuestro esfuerzo por alcanzar las ambiciosas metas del ODS 7.»

Daniel Busch, Director general, Energising Development

«Este año, como en años anteriores, *Panorama energético de los pobres* es una lectura crítica, que brinda una importante perspectiva sobre la forma en que se puede cerrar la brecha de acceso a la energía de manera rápida, limpia y asequible. Al concentrarse primero en los más vulnerables, a menudo considerados la fase final, y al ser inclusivo, especialmente del liderazgo de las mujeres, el Panorama apoya al movimiento Sustainable Energy for All (SEforAll) a avanzar, juntos, más lejos y más rápido, y a convertir la energía sostenible en una realidad en la vida de todos.»

Rachel Kyte, Directora ejecutiva y Representante Especial del Secretario General
de la Energía Sostenible para Todos

Copyright

Panorama energético de los pobres 2018

Lograr un acceso inclusivo a la energía a escala

PRACTICAL ACTION
Technology challenging poverty

Copyright

Sobre Soluciones Prácticas

Soluciones Prácticas (Practical Action) es un organismo de cooperación técnica internacional. Utilizamos la tecnología para luchar contra la pobreza mediante la capacitación de las personas con pocos recursos, mejorando su acceso a opciones técnicas y sus conocimientos. Trabajamos a nivel internacional a través de nuestras oficinas regionales en América Latina, África, Asia y el Reino Unido. Nuestra visión es la de un mundo donde todas las personas gocen de acceso a las tecnologías que les permitan cubrir sus necesidades básicas y alcanzar su potencial, de un modo que proteja el planeta hoy y para las generaciones futuras. www.practicalaction.org

Practical Action Publishing Ltd
27a Albert Street, Rugby, CV21 2SG, UK
www.practicalactionpublishing.org

© Practical Action, 2018

Según lo dispuesto en los artículos 77 y 78 de la Ley británica sobre Propiedad Intelectual, Diseños y Patentes (Copyright Designs and Patents Act) de 1988, los editores tienen derecho a ser reconocidos como los autores del material editorial y de las colaboraciones de cada capítulo.

Este documento en acceso abierto ha sido publicado bajo una licencia de Reconocimiento – Sin Obra Derivada (CC BY-NC-ND, por sus siglas en inglés) de Creative Commons. Esta licencia permite a los lectores copiar y difundir el material de la publicación, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría del mismo y no se utilice con fines comerciales. En caso de que el material publicado se altere o se utilice para creación de obras derivadas, el material no podrá difundirse. Para más información, consúltese el siguiente enlace: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode

Los nombres de productos o empresas pueden ser marcas comerciales o marcas registradas. Estos nombres solo se emplean con fines identificativos y aclaratorios, sin intención de infringir ley alguna.

El registro del presente libro consta en el catálogo de recursos bibliográficos de la Biblioteca Británica.
Se ha solicitado el registro de este libro en el catálogo de recursos bibliográficos de la Biblioteca del Congreso.

ISBN 978-1-78853-032-3 Tapa blanda
ISBN 978-1-78044-756-8 Libro electrónico de biblioteca
ISBN 978-1-78044-760-5 Libro electrónico

Referencia bibliográfica: *Practical Action (2018) Panorama energético de los pobres 2018: Lograr un acceso inclusivo a la energía a escala*, Reino Unido: Practical Action Publishing, <http://dx.doi. org/10.3362/9781780447568>.

Desde 1974, Practical Action Publishing ha publicado y difundido libros e información para las labores de desarrollo internacional en todo el mundo. Practical Action Publishing es el nombre comercial de Practical Action Publishing Ltd. (Número en el Registro Mercantil: 1159018), editorial propiedad de Practical Action. Practical Action Publishing opera en el sector comercial únicamente para apoyar los objetivos de su organización benéfica matriz, y todos sus ingresos se destinan a Practical Action (N. º en el Registro de Asociaciones Benéficas: 247257; Número de Identificación Fiscal: 880 9924 76).

Fotografía de portada: Practical Action / Edoardo Santangelo
Composición tipográfica de vPrompt eServices Pvt. Ltd.
Impreso en el Reino Unido

Copyright

Índice

Prólogo vi
Agradecimientos vii
Fotografías y créditos viii

Resumen General 1

1 Introducción 5

2 Enfoques para lograr escala e inclusión 9

Evolución del diseño del programa 10
Evaluar el diseño del programa de acceso a la energía 11

3 Metodología 15

Seleccionar los estudios de caso 16
Puntuar los indicadores 17
Evaluar los resultados: escala e inclusión 18

4 Combustibles y cocinas no contaminantes 21

Programa de cocinas no contaminantes de Ghana, 2002–07 22
Programa de biogás de Kenia, 2009–18 26

5 Acceso descentralizado a la electricidad 33

Programa de desarrollo de la energía en zonas rurales de Nepal, 1996–2011 34
Programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica, 1999–2018 39

6 Extensión de la red 45

Programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India, 2005–15 46
Proyecto de electrificación rural del Perú, 2006–13 50

7 La búsqueda de inclusión a escala 55

Vías para lograr inclusión 56
Vías para alcanzar una escala 59
Inclusión a escala: consenso y debate 62

8 Conclusiones y recomendaciones 65

Notas 67
Referencias 68

Copyright

Prólogo

El acceso a la energía transforma vidas y comunidades aportando no solo poder, sino beneficios para la salud, los niveles de educación, el agua y la seguridad alimentaria, los medios de vida, la igualdad de género y el medio ambiente. Por consiguiente, el acceso a la energía se incluyó como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS 7) y como componente del Acuerdo de París relativo al cambio climático. Este creciente impulso es fundamental, teniendo en cuenta que aproximadamente 3 000 millones de personas viven sin acceso adecuado a cocinas y servicios de energía eléctrica modernos, seguros, asequibles y fiables.

En todas las zonas geográficas, las intervenciones que vinculan la reducción de la pobreza con la sostenibilidad energética han aumentado de forma exponencial a medida que las tecnologías han ido mejorando y los precios se han reducido. Sin embargo, los avances siguen siendo más lentos de lo necesario para lograr el acceso universal a la energía para 2030. Las políticas energéticas, las tecnologías apropiadas y los modelos de suministro de energía no satisfacen las necesidades de algunos países, y especialmente de las comunidades marginadas. «No dejar a nadie atrás» implica reconocer que la forma en la que hasta ahora se han hecho las cosas ha ignorado a miles de millones de los ciudadanos más pobres del mundo, y comprender que amplificar sus voces y promover la participación de la comunidad, los enfoques «de abajo hacia arriba» y la apropiación local de las intervenciones es fundamental para lograr un verdadero acceso universal a la energía sostenible.

El *PPEO* (por sus siglas en inglés: Poor People's Energy Outlook) *2018* explora estos asuntos destacando la importancia de soluciones que integren escala e inclusión. Si bien los programas de extensión de la red a gran escala, como, por ejemplo, el programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India que se incluye en este informe, han contribuido significativamente a mejorar las cifras a nivel mundial, aún quedan muchos interrogantes acerca de la fiabilidad, la asequibilidad y las personas que siguen quedándose atrás. Las empresas de acceso a la energía descentralizadas, incluidos los ganadores de los Premios Ashden: HuskPower, BURN Manufacturing y Off Grid Electric, son clave para abordar estas cuestiones. Estas empresas transforman vidas a través de la prestación de servicios energéticos para hogares, servicios comunitarios, así como del uso productivo de la energía. Por esta razón, entre otras, Ashden trabaja en estrecha colaboración con las empresas ganadoras para ayudar a fomentar su trabajo, incluso facilitando el acceso a financiamiento, compartiendo su aprendizaje con otros y sensibilizando a los responsables políticos sobre su trabajo a fin de contribuir al crecimiento del sector.

«Sobre la base de los *PPEO 2016* (planeación) y *PPEO 2017* (financiación), el *PPEO 2018* hace hincapié en la necesidad de lograr un equilibrio entre lograr el acceso a la energía a escala y hacerlo de manera inclusiva. El informe demuestra que para lograr el ODS 7, es necesaria una combinación de intervenciones de acceso a la energía y fomenta la implementación de programas integrales que alcancen una escala en elementos de la demanda, el suministro, la política y el financiamiento. Respalda una mayor inversión en el acceso descentralizado a la energía y se centra en las estrategias para llegar a las mujeres y las comunidades más pobres y remotas. Ashden ha sido testigo de la importancia de estos elementos durante muchos años, a través de las experiencias de los ganadores de nuestros premios, y apoyamos plenamente las recomendaciones del *PPEO 2018*.

Si no aspiramos a un acceso a la energía que sea verdaderamente universal y sostenible, fracasaremos en nuestra promesa a los más marginados y pobres del mundo. Acojo con una enorme satisfacción el *PPEO 2018*, que se centra este principio, y animo a los lectores a incorporar sus conclusiones en su trabajo.



Sarah Butler-Sloss,
Directora fundadora
Ashden

Copyright

Agradecimientos

El *Panorama energético de los pobres 2018* ha sido elaborado por Soluciones Prácticas con la ayuda del Departamento para el Desarrollo Internacional de Reino Unido. Ha recopilado los datos un equipo central de Soluciones Prácticas que incluye a la Dra. Lucy Stevens, Paolo Mele, la Dra. Liz Hooper, Edoardo Santangelo, Charlotte Taylor y Aaron Leopold, con los consultores Vijay Bhopal, Abhi Bhargava y Sandy Robinson (Scene Connect), Charlie Miller y Maria Apergi.

PPEO 2018 pregunta qué se necesita para brindar un acceso a la energía a escala que incluya a los grupos que son particularmente vulnerables a la pobreza energética, incluidas las mujeres, las personas pobres y quienes viven en las zonas más remotas. Así pues, queremos agradecer en primer lugar a las mujeres y hombres de Ghana, India, Kenia, Nepal, Perú y Sudáfrica que participaron en la investigación del *PPEO 2018*. Asimismo, damos las gracias a los miembros de las comunidades que se beneficiaron de los programas, entre ellos numerosas partes interesadas, desde actores nacionales a ejecutores locales, cuyas perspectivas sobre los programas de acceso a la energía en estos países fueron de gran valor.

El *PPEO 2018* no habría sido posible sin el apoyo de los consultores locales que gestionaron y llevaron a cabo la investigación a nivel de los países. Agradecemos la contribución del Dr. Julius Ahiekpor (Director ejecutivo de CEESD, Ghana), Jechoniah Kitala (Practical Action Consulting, África Oriental) y Gerald Njugi (Kenya), Bipin Basnet (Practical Action Consulting, Nepal), Kimenthrie Pillay (Director de Thrie Energy Collective, Sudáfrica), Sanjit Behera (Practical Action Consulting, India) y Carlos Cervantes (Perú). También queremos reconocer el trabajo de nuestros compañeros revisores cuya perspectiva y comentarios han resultado ser muy valiosos a la hora de conformar el informe final. Gracias a la Profesora Vanesa Castan Broto (Universidad de Sheffield), Julia Dowling (anterior Asociada principal del programa, Clean Cooking Alliance), Abby Mackey (Directora de subvenciones e impacto, Solar Sister) y Eva Lee (Directora de investigación, Power for All) por sus importantes perspectivas y comentarios. Muchas gracias también a Edu Willemse (Director de relaciones públicas, EnDev) y Daniel Busche (Director general, EnDev) por su continuo apoyo y aportes. Un agradecimiento muy especial a Christine Eibs Singer (Asesora especial en acceso a la energía, SEforALL) por sus valiosos comentarios y contribuciones al informe.

Gracias a Mercer Design por elaborar la infografía y el póster, y al equipo de Practical Action Publishing por su continua ayuda con el *PPEO*. Gracias también a Edoardo Santangelo, Kimenthrie Pillay, Hivos, Relief International Ghana y a otros por poner a nuestra disposición fotografías maravillosas para utilizar en el informe, que esperamos ayuden al lector a visualizar estas historias diversas de acceso a la energía en todo el mundo. Finalmente, gracias a todas aquellas personas y organizaciones que han compartido información acerca de su trabajo y han permitido que utilicemos sus datos y referencias en el *PPEO 2018*.

Copyright

Fotografías y créditos

Portada: Las comunidades rurales remotas como el pueblo de Daniya en Nepal (distrito de Baglung) demuestran la magnitud del desafío del acceso a la energía. Estas comunidades se beneficiarían más de soluciones de acceso a la energía descentralizadas, incluidos sistemas solares domésticos y mini redes. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Contraportada: Véanse los créditos de los capítulos 4 y 8.

Resumen General. Líneas de suministro eléctrico sobre las cabezas de dos niñas, habitantes de una zona rural de Kenia, que transportan mercancías. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Capítulo 1. Líneas de suministro eléctrico atraviesan un pueblo, en una zona rural de Kenia, donde una mujer miembro de la comunidad cuida de su ganado. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Capítulo 2. Una abuela y su nieto viven en situación de pobreza extrema, en una zona rural de Sudáfrica, con solo un suministro de energía básico. (Crédito: Thrie Energy Collective / Kimenthrie Pillay)

Capítulo 3. Un grupo focal comunitario sobre el *PPEO 2018* se reúne en el pabellón n.º 3 del pueblo de Daniya, Nepal (distrito de Baglung), después del anochecer, con alumbrado eléctrico exterior para iluminar el debate. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Capítulo 4. Una empresaria de cocinas de Gyapa, en Ghana, cuenta sus ganancias. (Crédito: Gyapa / Relief International Ghana)

Capítulo 5. Una central eléctrica micro hidráulica en el distrito de Kharbang-Baglung. El terreno montañoso de Nepal es ideal para obtener energía hidráulica. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Capítulo 6. Líneas de suministro eléctrico en una zona rural Perú al anochecer. (Crédito: Soluciones Prácticas América Latina / Soluciones Prácticas)

Capítulo 7. India ha registrado un gran aumento de conexiones a la red en los últimos años, pero, con frecuencia, se sigue ignorando a los grupos marginados. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Capítulo 8. En Nepal, la propietaria de una tienda de productos electrónicos espera la llegada de clientes en un pueblo que recibe suministro de energía a través de una mini red micro hidráulica. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Copyright



Resumen General

Pese al consenso mundial sobre la necesidad crítica de lograr el acceso a electricidad y soluciones de cocina no contaminantes a escala, sigue sin comprenderse en absoluto cuáles son los métodos sólidos y adaptables para lograrlo. No se entiende lo suficiente cómo incluir a las comunidades más marginadas: las mujeres, los más pobres y las personas que viven en las zonas más remotas, y se corre el riesgo de dejar aún más atrás a las poblaciones ya de por sí ignoradas.

Sin embargo, no hay que perder toda la esperanza y recientemente han surgido ejemplos de programas de acceso a la energía a escala e inclusivos. El *Panorama energético de los pobres 2018* aprende de diferentes programas de acceso a la energía sobre las experiencias de suministro de energía a escala, sin dejar a nadie atrás. El *PPEO 2018* es el tercer informe de una serie de tres que establece una ruta de acceso a la energía «de abajo hacia arriba», que va desde la planificación (2016), al financiamiento (2017) y al suministro (la presente edición).

En este informe, analizamos seis estudios de caso de programas en los sectores de la cocina no contaminantes, la electricidad fuera de red y extensión de la red en su fase final, y analizamos las medidas adoptadas en el marco de política, financiamiento, suministro y demanda, y resultados, en términos de escala e inclusión.

Copyright

Evolución de los enfoques de los programas

Hemos analizado diferentes enfoques encaminados a proporcionar acceso a la energía: desde los enfoques dirigidos por el Gobierno (década de 1970) hasta la liberalización del sector energético (década de 1980) y, más recientemente, las intervenciones basadas en el mercado y lideradas por el sector privado. Cada vez se reconoce más que si bien los recursos públicos son importantes para facilitar el acceso a la energía, es fundamental contar con otras fuentes de financiamiento y de experiencia para alcanzar una escala y lograr la inclusión de los grupos ignorados.

A pesar de los nuevos y prometedores enfoques en materia de suministro de energía y el creciente entusiasmo en torno a las asociaciones entre los sectores público y privado, continúa sin lograrse el acceso universal a la energía. Con demasiada frecuencia, los programas de acceso a la energía que alcanzan una escala dejan atrás a las comunidades más marginadas, mientras que a los programas que se dirigen específicamente a esas comunidades les resulta difícil alcanzar una escala significativa, al menos a corto plazo.

Nuestro enfoque

No pretendemos ofrecer una ruta única hacia el éxito

En este contexto, en el *PPEO 2018* analizamos los diferentes tipos de programas de intervención que se utilizan para proporcionar acceso a la energía, a fin de compartir el aprendizaje con los responsables políticos, los financiadores y los profesionales. No pretendemos ofrecer una ruta única hacia el éxito, sino permitir que los responsables de la toma de decisiones identifiquen la combinación de medidas más adecuada, con base a experiencias reales en una serie de contextos y geografías.

Para ello, creamos un marco de evaluación de tres partes. Teniendo en cuenta que los factores contextuales externos desempeñan un papel fundamental en los resultados del programa, primero consideramos las condiciones locales de cada programa (el «análisis de la situación»), posteriormente evaluamos las medidas adoptadas en el marco de los programas en los ámbitos de la política, el financiamiento, el suministro y la demanda, y finalmente analizamos los resultados del programa en función de los objetivos de escala e inclusión. Con respecto a la escala, nos interesa la cantidad de personas a las que se llega, el ritmo al que se produce el cambio y la sostenibilidad de los resultados (si el acceso a la energía se mantiene a lo largo del tiempo). Si bien comprendemos que hay muchos aspectos importantes de la inclusión, nos centramos en el género, la pobreza y la lejanía como puntos de referencia clave.

Para el análisis de la situación y la evaluación de los resultados (escala e inclusión), desarramos indicadores y un sistema de puntuación (para acceder a la lista de indicadores, véase http://policy.practicalaction.org/ppeo2018). El marco de evaluación nos permite aprender lecciones para las intervenciones futuras, ya que el enfoque adoptado en el diseño, la toma de decisiones y la implementación es clave para los resultados del programa.

Para recopilar información para cada estudio de caso, recogimos datos cualitativos y cuantitativos de fuentes internacionales y nacionales, y escuchamos directamente a las partes interesadas, desde los responsables de la toma de decisiones de alto nivel hasta las mujeres y los hombres de las comunidades rurales involucradas que se benefician del programa sobre el terreno.

Nuestros estudios de caso reflejan la diversidad de enfoques, contextos y geografías

Nuestros estudios de casos

Seleccionamos estudios de caso que representaran una variedad de enfoques, contextos y geografías. En los estudios de caso sobre cocinas no contaminantes (Capítulo 4) se incluyen el programa de cocinas no contaminantes de Ghana (2002–07), que se centró en la fabricación y comercialización de cocinas de carbón mejoradas, y el Programa de biogás de Kenia (2009–18), una iniciativa a nivel nacional en el marco del Africa Biogas Partnership Programme (Programa de asociación de biogás de África), que tiene por objeto desarrollar un sector comercial de biogás partiendo de un nivel muy bajo.

Copyright

En lo que respecta a las soluciones de electricidad descentralizadas (Capítulo 5), analizamos las mini redes a través del Programa de desarrollo de la energía en zonas rurales de Nepal (1996–2011), que proporciona sistemas micro hidráulicos gestionados por la comunidad mientras desarrolla una red de proveedores de apoyo. En el caso de los sistemas autónomos, analizamos el programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica (1999–2018), que adoptó un enfoque altamente subvencionado a través de empresas comerciales.

Por último, en relación con la extensión de la red (Capítulo 6) investigamos el programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India (2005–15), que tenía por objeto brindar conexiones de red a todos los pueblos y hogares rurales, y de forma gratuitas para aquellas personas que se encontraban en los estratos más bajos de la pirámide social, y el Proyecto de electrificación rural Perú (2006–13), que probó un enfoque más descentralizado encaminado a ampliar el acceso a la red eléctrica para las comunidades rurales. Asimismo, destacamos otros siete programas que tienen por objeto lograr un acceso a la energía a escala e inclusivo, pero sin analizarlos con el mismo detenimiento que los seis estudios de caso.

Desempeño en términos de escala e inclusión

La cantidad de hogares atendidos y la medida en que esto representaba «escala» variaba entre los estudios de casos. La inclusión de sus resultados también varió: Ghana y Nepal alcanzaron la puntuación más alta en general. Los programas liderados por el sector público (con la excepción de Nepal) debían mejorar la inclusión centrándose conscientemente en las zonas remotas y abordando activamente las necesidades de género. A menudo incluían mecanismos encaminados a beneficiar a los grupos de menos ingresos, pero requería seguimiento a fin de garantizar que llegaban a los beneficiarios previstos. El enfoque descentralizado del programa de Nepal que favorecía la gestión y la supervisión por parte de la comunidad contribuyó a garantizar que las personas a menudo marginadas disfrutaran de los beneficios.

En términos de alcanzar una escala determinada, el equilibrio correcto de actividades en las cuatro dimensiones de suministro, demanda, política y financiamiento estará determinado por las condiciones locales existentes. Nuestro análisis de la situación reveló que, en la mayoría de los casos, había brechas significativas en la capacidad de suministro y el financiamiento. Todos los programas centraron la mayor parte de sus esfuerzos en mejorar el suministro, mientras que los de Nepal y Perú fueron los más equilibrados en todas las dimensiones.

En la mayoría de los casos había brechas significativas entre el suministro y el financiamiento

Los programas de la India y Ghana alcanzaron una mayor escala en períodos de tiempo similares. El programa de la India lo logró a través de un impulso de suministro dirigido por el Estado, si bien seguía habiendo dudas respecto a la calidad y sostenibilidad, y el programa de cocinas de Ghana alcanzó una escala a través del crecimiento del sector impulsado por los mercados. El programa de biogás de Kenia intentó una transformación similar aunque con mayores desafíos en términos de asequibilidad. El programa de Sudáfrica tuvo un desempeño inferior, en parte al no poder aprovechar los nuevos desarrollos tecnológicos, mientras que el de Nepal logró buenos resultados en su contexto y se ha desarrollado en los años posteriores. Aunque, en términos de extensión de la red, el programa de Perú fue de pequeña escala, aporta lecciones positivas en cuanto a la toma de decisiones descentralizada, la sostenibilidad y el potencial para impulsar usos productivos de la energía.

Resultados de escala e inclusión de los estudios de caso seleccionados

	Puntuación exclusividad %	*Hogares abastecidos*	*% de la población objetivo atendida*
Ghana – cocinas	60	1 500 000	36,8 %
Kenia – biogás	55	17 134	10 %
Nepal – micro hidráulico	79	57 749	4,9 %
Sudáfrica – SSD	53	150 000	7,7 %
Odesa, India – red	36	2 865 036	53,4 %
Perú – red	42	105 048	12,8 %

Copyright

Escala e inclusión: lograr un equilibrio

Lograr el ODS 7 requiere planificación y modelos de suministro de energía que integren soluciones de extensión de la red, fuera de red y de cocina no contaminantes

A pesar de la atención permanente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la declaración conjunta del Foro Político de Alto Nivel de 2018 que compromete a todos los países a «llega[r](...) primero a los más rezagados y asegura[r](...) que nadie se quede atrás» (UNESCO, 2018), el progreso hacia el ODS 7 sigue siendo lento. Aunque se ha visto un aumento en el acceso a la electricidad, en gran parte a través de los programas de extensión de la red, la calidad del servicio puede ser deficiente y se sigue ignorando a los más rezagados. La atención que se destina a la cocina no contaminante, así como el financiamiento para este tipo de soluciones siguen siendo lamentables y, aunque brindan acceso y tienen impacto, el enorme potencial de las soluciones fuera de red basadas en el mercado solo se está aprovechando en algunos lugares.

Si queremos alcanzar nuestros objetivos mundiales en el ajustado plazo de 2030, es fundamental establecer un equilibrio entre el logro del acceso a la energía a escala y la necesidad de suministrar energía en la fase final, y este es el importante equilibrio que analiza el *PPEO 2018*. Requiere planificación y modelos de suministro de energía que integren soluciones de extensión de la red, fuera de red y cocina no contaminantes. Nuestras conclusiones sugieren que:

- *Para realmente no dejar a nadie atrás, es fundamental hacer frente a los aspectos clave de la inclusión*. Con demasiada frecuencia, los programas no tienen en cuenta las áreas más remotas, las personas más pobres y las necesidades de las mujeres y las niñas. Es esencial considerar, intencionalmente y desde el principio del diseño del programa, cómo se puede llegar a las poblaciones marginadas, hacer un seguimiento de la inclusión y aportar información al respecto en los indicadores del programa. Los paquetes a favor de los pobres como complemento a los programas existentes no son la respuesta.
- *Aspirar a alcanzar una escala y reconocer quién se queda atrás*. Debemos considerar de manera más integral las barreras para alcanzar una escala (en las dimensiones de suministro, demanda, política y financiamiento), empezando por la realización de una evaluación del contexto de acceso a la energía y una mejor comprensión de las necesidades y prioridades de servicios de energía de las comunidades rurales a nivel de hogares, medios de vida y servicios comunitarios.
- *Abordar la desigualdad de género es bueno para las personas y para las empresas*. El diseño de los programas debe incluir componentes que aborden las barreras a la participación que enfrentan las mujeres. Cada vez hay más pruebas que indican que este tipo de medida puede aumentar los beneficios de la empresa y empoderar a las mujeres como agentes activos de cambio.
- *Un uso inteligente de los recursos públicos es fundamental para lograr el ODS 7*. Las empresas del sector privado inevitablemente se dirigirán primero a los segmentos de mercado más rentables, lo que implica que el financiamiento público destinado a subvenciones bien diseñadas para productores y/o consumidores, así como otros incentivos y regulaciones, siguen siendo cruciales.
- *Adoptar procesos descentralizados que cuenten con la participación de múltiples partes interesadas*. Los programas que activan el mercado contribuyen a acelerar el progreso reuniendo a las partes interesadas clave y la toma de decisiones descentralizada con una clara orientación política puede ayudar a dirigir las acciones a las personas más pobres.

Impulsar el acceso de las personas pobres a la energía

El *PPEO 2018* muestra que la escala y la exclusividad no son incompatibles

La serie del *PPEO* se basa en décadas de experiencia en el terreno sobre el poder transformador del acceso a la energía en la salud de las personas, los niveles de educación, los medios de vida, la igualdad de género y el medioambiente. El *PPEO 2018* muestra que la escala y la inclusión no son incompatibles. Lograr el ODS 7 requerirá una combinación de diferentes tipos de intervenciones de acceso a la energía y, aunque hay desafíos por delante, tenemos el conocimiento colectivo y los medios para progresar en términos de escala y de inclusión en paralelo, a fin de brindar acceso a la energía no solo a más personas, sino a todas las personas.

Copyright



1. Introducción

Tres años después de la firma de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y cinco años después de la creación de SEforALL, deberíamos estar presenciando una era de rápida implementación. Sin embargo, pese al consenso mundial sobre la necesidad de lograr el acceso a electricidad y a cocinas no contaminantes a escala, los métodos robustos y ampliamente aceptados para lograrlo siguen siendo poco conocidos. La investigación para comprender qué aspectos del desarrollo de mercados de acceso a la energía a nivel regional, nacional o local y de las medidas para llegar a quienes se quedan atrás funcionan (o no), y por qué, ha sido especialmente limitada.

En consecuencia, salvo algunas excepciones, los esfuerzos siguen siendo parciales y el progreso en muchos países pobres en energía es excesivamente lento. Según la Agencia Internacional de Energía (AIE), lograr los objetivos de acceso a la energía para 2030 requiere un crecimiento 4,5 veces mayor que la tasa de crecimiento alcanzada en el periodo 2012–14 (IEA and World Bank, 2017). Aunque el número de personas sin acceso a electricidad se redujo de 1 700 millones, en 2000, a 1 100 millones, en 2016, será más difícil llegar a la mayoría de las personas que siguen sin acceso que a las que ya están conectadas; si la trayectoria actual

Copyright

El mundo no está bien encaminado para el logro del acceso universal a la energía en 2030

se mantiene, en 2030 se habrá llegado solo a 674 millones de personas más (AIE, 2017a). La situación con respecto al acceso a combustibles y tecnologías de cocina no contaminantes sigue siendo grave con un número inaceptable de personas, que asciende a 2 980 millones, sigue sin tener acceso a la energía (AIE et al., 2018). Las proyecciones para 2030 indican que solo se logrará un progreso limitado y que todavía 2 300 millones de personas seguirán viviendo sin acceso a la energía cuando se cumpla el plazo en que se supone que se deben alcanzar los ODS (ONU, 2016; AIE, 2017a).

El mundo no está bien encaminado para el logro del acceso universal a la energía en 2030, pero no tiene por qué ser así. El objetivo de esta edición del *Panorama energético de los pobres* es ilustrar la forma en que, como comunidad internacional, podemos proporcionar acceso a la energía a escala y realmente no dejar a nadie atrás.

A pesar de esta sombría evaluación del progreso, hay algunas historias exitosas que inspiran esperanza. El informe de la AIE *World Energy Access Outlook*, de 2018, señala que el número de hogares con conexión eléctrica en Asia aumentó del 67 % al 89 % entre 2000 y 2016, y predice que la región alcanzará el 99 % en 2030 (AIE, 2017b). Los programas de cocina no contaminantes a gran escala han dado lugar a cambios rápidos del uso de combustibles rudimentarios y peligrosos a combustibles y métodos menos contaminantes, en países densamente poblados como Indonesia (WLPGA y Pertamina, 2015) y China. Si bien estos son en gran medida ejemplos «de arriba hacia abajo», la inversión anual dirigida al sector de la energía solar fuera de red se ha duplicado entre 2012 y 2017, y, desde 2010, se han vendido 130 millones de productos (Lighting Global y Dalberg Advisors, 2018).

Es preciso aprender de los éxitos logrados y aplicar esas lecciones a los contextos que presentan más desafíos

La clave para avanzar más rápido hacia el logro de nuestros objetivos mundiales será identificar los elementos más efectivos de estas historias de éxito y aprender, adaptar y ampliarlos en contextos nuevos que presentan más desafíos. En muchos países pobres en energía, los marcos reglamentarios y políticos eficaces que son necesarios para respaldar la prestación de servicios energéticos están en gran medida ausentes, y los mercados de servicios energéticos apenas existen. Esta situación plantea el problema del «huevo o la gallina». Los marcos regulatorios y políticos débiles disuaden a las compañías de servicios energéticos potenciales y a las organizaciones financieras asociadas de entrar en el mercado, lo que implica que, en el mejor de los casos, la competencia es limitada y, en el peor, simplemente no se prestan estos servicios. De esta forma se desaprovecha el potencial de un sector de servicios energéticos competitivo para desarrollar una fuerza laboral cualificada y contribuir al crecimiento económico y al bienestar humano en general.

Este desafío se ve agravado por el enfoque histórico en el suministro del sector energético por parte de los Gobiernos, los donantes y el sector privado. Aunque ahora tenemos buenos modelos de reglamentos en materia de mini redes y estamos construyendo herramientas de planificación energética integradas y sólidas, el conocimiento sobre los factores que afectan la demanda de los consumidores – por ejemplo, cómo garantizar que estas soluciones de energía no contaminantes sean asequibles – sigue siendo escaso. Atraer a las empresas de servicios energéticos y a las instituciones financieras al sector de acceso a la energía depende de la mejor comprensión del comportamiento y las necesidades de los consumidores.

Poner fin al estancamiento energético

Esta edición del *PPEO* completa una serie de tres informes que establece una hoja de ruta para transformar el sector energético de forma que pueda satisfacer las necesidades y prioridades energéticas de los hombres y las mujeres pobres, de manera rápida, sostenible y económica. Mediante la aplicación del marco de acceso total a la energía de Soluciones Prácticas, el *PPEO 2016* señalaba cuán diferentes hubieran sido los planes nacionales energéticos de Togo, Kenia y Bangladesh si se hubiesen basado en las necesidades de las personas en lugar de seguir la estrategia de expandir simplemente los planes existentes. En la edición de 2017, sobre la base de las conclusiones del 2016, demostramos que se puede lograr una combinación energética nacional que sea asequible, más adecuada a las necesidades de la gente y de más rápida implementación, utilizando enfoques a favor de las personas pobres

Copyright

y de menor costo. El *PPEO 2017* analiza, también, la función que desempeña el financiamiento como elemento facilitador o restrictivo del progreso en el acceso a la energía. Ambas ediciones hacen hincapié en la necesidad de un enfoque de género en la planificación del acceso a la energía, que aborde, de manera significativa, las diferentes necesidades y prioridades de las mujeres y los hombres, y promueva medidas para eliminar las barreras que enfrentan las mujeres.

En esta edición, se analiza cómo lograr acceso a la energía a escala sin «dejar a nadie atrás». Nuestro análisis abarca tres amplias categorías de intervención: los combustibles y las tecnologías de cocina no contaminantes, el sector de la electricidad fuera de red, y las conexiones en la fase final dentro de la red existente. Nuestro objetivo es ayudar a los Gobiernos a identificar la combinación de acciones más apropiada y efectiva en su contexto específico, centrándonos en acciones para el cambio. Nuestras recomendaciones se basan en el análisis de seis experiencias pasadas en las que se proporcionó acceso a la energía a escala. En un sector que cambia rápidamente, vinculamos nuestro análisis al presente al examinar también siete ejemplos prometedores en curso.

Nuestro análisis de la escala y la inclusión de las intervenciones pasadas revelan ambiciones diversas. Por un lado, los programas que-han priorizado los esfuerzos a gran escala, por ejemplo, la extensión de la red o las subvenciones para el combustible no contaminante, han tenido problemas con respecto a la calidad o no han podido llegar a la fase final. Por otro lado, los programas que se han enfocado en la inclusión han tenido dificultades para alcanzar una escala. Muchos de los proyectos liderados por ONG han demostrado excelentes resultados en términos de inclusión y participación comunitaria, pero han beneficiado solo a unas pocas comunidades. Ese patrón también se ha identificado mediante un amplio análisis de programas de cocina no contaminantes (Quinn et al, 2018).

Dados nuestros objetivos para 2030, estos resultados importan; el ritmo es importante. Sabemos que los enfoques estándar basados en la expansión de centrales eléctricas de combustibles fósiles y de redes de transmisión y distribución son lentos porque el proceso de construcción es lento (SEforALL y AfDB, 2017). Por otro lado, el acceso a la energía a través de proyectos de energía descentralizada y renovable podría proporcionar un dividendo de acceso a la energía más rápidamente (SEforALL y Power for All, 2018).

La sostenibilidad de los logros en materia de acceso a la energía también es importante y puede pasarse por alto. La experiencia sugiere que el acceso continuo a servicios de energía modernos de alta calidad, por ejemplo, a través de mini redes en Nepal, requiere prestar una atención continua al mantenimiento y la gobernanza. Asimismo, la rápida expansión de la red puede comprometer la calidad del suministro, como en el caso de la India (véase el Capítulo 6). En Ruanda, casi una cuarta parte de los hogares con conexión a la red tienen menos de cuatro horas de energía por la noche (Bonsuk Koo et al., 2018). Y aunque algunas compañías de conexiones fuera de red se toman muy en serio el servicio al cliente y los problemas de mantenimiento, otras venden productos de mala calidad que se rompen fácilmente. Las comunidades pueden garantizar la sostenibilidad de los proyectos, pero requieren apoyo de una cadena de suministro de mantenimiento y reparación más amplia, que sea fácilmente accesible.

En este PPEO, se comienza por revisar los enfoques históricos encaminados a brindar acceso a la electricidad y a combustibles y tecnologías de cocina no contaminantes a gran escala. A continuación, se establece un marco para el análisis de los estudios de casos posteriores, que incluye una adaptación del modelo de ecosistema para el acceso a la energía que se elaboró y refinó en el PPEO 2012 y el PPEO 2013. En el capítulo 3 se explican los indicadores que se han desarrollado para determinar el éxito de los programas en términos de escala e inclusión. Los capítulos 4 al 6 evalúan los enfoques y las experiencias concretas en el ámbito del acceso a la energía. El análisis de los combustibles y la tecnología de cocina no contaminantes, en el capítulo 4, revisa los programas de cocinas de biomasa en Ghana y de biogás en Kenia. En el sector de la energía fuera de red (capítulo 5), se examina el programa micro hidráulico de Nepal y el Programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica. En el capítulo 6 se analizan los programas basados en la instalación de redes y de conexiones en fase final en la India y el Perú. El último capítulo reúne las lecciones aprendidas y las recomendaciones de política.

El PPEO 2018 analiza cómo lograr acceso a la energía a escala sin «dejar a nadie atrás»

Copyright



En una zona rural de Togo, una mujer cose a la luz de una linterna mientras su hijo la observa. El acceso a la energía moderna le permitiría tener una iluminación fiable para coser y electricidad para accionar la máquina de coser, lo que aumentaría su productividad e ingresos. Practical Action / Edoardo Santangelo

Impulsar el acceso de las personas pobres a la energía

Es fundamental mantener un enfoque firme en brindar acceso a los pobres en energía

Es fundamental mantener un enfoque firme en brindar acceso a servicios energéticos modernos para los pobres en energía. Alcanzar nuestros objetivos energéticos, así como el logro de muchos de los ODS, depende de ello (Fuso Nerini et al., 2018). Cabe destacar, además, que, como lo demuestra el trabajo sobre el dividendo de acceso a la energía, hacerlo tiene sentido. La expansión del acceso a la energía fomenta la actividad económica, aumenta los ingresos fiscales, mejora la educación y la atención médica, entre otros beneficios. En pocas palabras, el acceso a la energía permite mejorar la vida de las personas y los medios de vida, y fomenta el bienestar humano.

Las formas más efectivas de brindar acceso a la energía continúan eludiendo a los Gobiernos, el sector privado y los organismos donantes. Nuestro análisis apunta a arrojar luz sobre lo que ha funcionado, las limitaciones de los diferentes enfoques y los avances actuales más importantes. Alentamos a los lectores a analizar detenidamente los métodos empleados para facilitar acceso a escala que han funcionado y a reflexionar con nosotros sobre cómo estos ejemplos pueden adaptarse a los países que más lo necesitan. Entonces, juntos, podremos poner fin a la pobreza energética mundial de una vez por todas.

Copyright



2. Enfoques para lograr escala e inclusión

La serie *Panorama energético de los pobres* aspira a defender los problemas energéticos desde la perspectiva de las mujeres y los hombres que viven en situación de pobreza energética. El PPEO 2018 explora métodos para escalar el acceso a la energía hasta alcanzar la universalidad en 2030, de manera inclusiva, sin dejar a nadie atrás, lo que demuestra que no hay una tensión inherente entre la escala y la inclusión: ambos son objetivos alcanzables. Presentamos un marco para evaluar la combinación de políticas y procesos que han impulsado el acceso a la energía con éxito y evaluar los resultados del programa.

El presente capítulo hace un seguimiento de enfoques orientados a lograr acceso a la energía a escala a lo largo del tiempo. En ocasiones, los enfoques históricos y actuales no consideran lo suficiente a las personas a las que intentan servir y ofrecen beneficios mínimos a los más marginados. El *PPEO 2018* aborda el equilibrio entre la escala y la inclusión: el suministro de energía en la «fase final».

Cada vez se comprende mejor el dividendo de acceso a la energía derivado de enfoques de implementación más rápidos, más baratos y menos contaminantes basados en una combinación de tecnologías integradas (SEforALL y Power for All, 2018). Sostenemos que las

Copyright

estrategias nacionales de acceso a la energía exitosas deben, asimismo, acomodar e integrar objetivos tanto de escala (a un buen ritmo) como de inclusión.

Evolución del diseño del programa

El diseño del programa continúa evolucionando a un buen ritmo. Los enfoques de acceso a la energía reflejan los cambios ideológicos en materia de desarrollo y han respondido a las deficiencias que se han observado en los enfoques previos. Los avances más recientes, tanto tecnológicos como en los modelos empresariales, y la aparición de nuevas compañías que utilizan «Fintech» (tecnologías para gestionar transacciones financieras mediante, por ejemplo, el uso de teléfonos celulares) han generado nuevas ideas y expectativas.

Las evaluaciones de los enfoques de acceso a la energía han identificado diferencias importantes en cuanto a la electricidad y la cocina no contaminante (Bhattacharyya, 2012; Herington et al., 2017). Históricamente, el diseño del programa de combustibles y cocinas no contaminantes ha sido diferente ya que las cocinas implican un suministro de infraestructura que requiere menos inversión de capital.

Los recursos públicos proporcionarán solo parte de la solución en muchos países pobres en energía

La electrificación rural, en los países en desarrollo, se impulsó en los años sesenta y setenta a través de grandes programas de expansión del sistema eléctrico liderados por el Estado e implementado por los Ministerios de Energía. Estos programas, en general, contaron con el respaldo de préstamos y donaciones de bancos multilaterales de desarrollo. Durante la década de 1980, el cambio en el discurso político mundial dio lugar a la retirada del Estado para dar paso al sector privado y a los mercados, que, según se argumentaba, introducirían mayor eficiencia a través de procesos competitivos. Desde mediados de la década de 1990, se alentó la introducción de reformas en el sector energético con la convicción de que debían replicarse las experiencias de EE. UU., Reino Unido y Noruega. Se reconocía cada vez más que los recursos públicos, si bien seguían siendo necesarios, solo podrían proporcionar parte de la solución energética en países pobres y ya endeudados.

Los bancos multilaterales de desarrollo y los donantes bilaterales instaron a los países en desarrollo a promulgar reformas en el sector energético que incluyeran la privatización de los servicios públicos, la separación de la generación de la transmisión, la distribución y el comercio minorista, y la introducción de la competencia (Eberhard y Nawal Gratwick, 2011). La implementación parcial de las reformas dejó a muchos países africanos con sistemas híbridos pero, en gran medida, centralizados (Hall y Nguyen, 2017). Se esperaba que la liberalización atrajera la inversión y experiencia privada, por ejemplo, en el sector de la energía solar fuera de red (Northrop et al., 1996).

Los Gobiernos, por tanto, han tratado de facilitar que el sector privado invierta en la producción a través de energías renovables conectadas a la red y que amplíe el acceso a la electricidad fuera de red. La inversión privada, en particular, en centrales de generación de combustibles fósiles, aumentó significativamente hasta 2012 al mismo tiempo que disminuía la asistencia internacional para el desarrollo relacionada con los combustibles fósiles (Pueyo et al., 2015). A pesar del aumento de dicha inversión en el sector eléctrico y el amplio debate actual, la inversión privada en tecnologías renovables sigue estando muy por debajo del volumen necesario para lograr el acceso universal a la electricidad (Brown y Cloke, 2017).

La adopción y el uso sostenido de cocinas mejoradas siguen siendo decepcionantes

En el sector de la cocina no contaminante, en la década de 1970, se iniciaron programas nacionales a gran escala y hubo algunos éxitos, como el Programa Nacional de Cocinas Mejoradas de China (Bhattacharyya et al., 2012). Otros países se centraron en la distribución de cocinas, con un éxito limitado en términos de su uso sostenido (Urmee y Gyamfi, 2014). Los organismos donantes y la cooperación internacional a menudo se han centrado en mejorar la eficiencia de las cocinas de biomasa y, recientemente, en los impactos en la salud (Smith y Sagar, 2014). La cantidad y la escala de los programas aumentaron desde la década de 1990, pero la adopción y el uso sostenido de cocinas mejoradas siguen siendo decepcionantes (World Bank, 2011). La organización Clean Cooking Alliance (previamente Global Alliance for Clean Cookstoves), fundada en 2010, aborda las principales barreras del mercado, lo que refleja un cambio gradual hacia los modelos de mercado.

Copyright

Sin embargo, las empresas artesanales de pequeña escala que producen cocinas de calidad variable, pero con frecuencia baja, continúan dominando el mercado. En los últimos años, varios grandes productores se han establecido en algunos países, especialmente en África oriental.

Además de estos avances, los Gobiernos han otorgado subvenciones para combustibles y electrodomésticos modernos no contaminantes. Por ejemplo, desde la década de 1960, Indonesia ha subvencionado combustibles derivados del petróleo, en un principio queroseno y más recientemente GLP (véase el Cuadro 4.3). Estas subvenciones, con frecuencia, han representado una porción significativa de los presupuestos gubernamentales y han sido difíciles de eliminar o reducir con el tiempo, desde el punto de vista político. Aunque están ideadas para beneficiar a los pobres, las investigaciones muestran que las personas con más recursos económicos son quienes más se benefician (Putti et al., 2015; Coady et al., 2015). Como resultado, ha habido una presión significativa a favor de una reforma.

El entorno y los enfoques para proporcionar acceso a la energía continúan evolucionando. En los últimos cinco años se ha demostrado que sin un entorno propicio, al sector privado le resulta difícil alcanzar una escala. Los Gobiernos nacionales deben establecer políticas y reglamentos energéticos y financieros transparentes y estables que promuevan la inversión privada y sienten las bases para los nuevos mercados de acceso a la energía. Los nuevos enfoques de alianzas entre el sector público y privado permitirán hacer llegar soluciones de electricidad y de cocina no contaminante a las comunidades remotas y pobres a través de, por ejemplo, incentivos y de la eliminación de riesgos. Los Gobiernos son cada vez más activos y muestran una voluntad de intervenir para crear marcos reglamentarios y políticos, y establecer objetivos ambiciosos (Coady et al., 2015).

A pesar de estos avances recientes que respaldan el acceso a la electricidad, persisten las dificultades para alcanzar el acceso universal a la energía. Los programas de acceso a la energía, particularmente aquellos a gran escala e impulsados por Gobiernos, a menudo se centran en el suministro, la tecnología y la infraestructura y, con frecuencia, ignoran el sesgo a favor de los hombres y la tendencia a que los miembros más ricos de la comunidad reciban más beneficios. Por lo tanto, se requiere «un evaluación más cuidadosa del enfoque dominante centrado en el mercado para (...) cumplir los objetivos de acceso a la energía en el sur global» (Brown y Cloke, 2017). Las soluciones son tanto políticas como económicas, técnicas o sociales (Ockwell y Byrne, 2016).

Las subvenciones destinadas a mejorar el acceso a combustibles y tecnologías no contaminantes con frecuencia benefician más a quienes tienen más recursos económicos

Evaluar el diseño del programa de acceso a la energía

Teniendo en cuenta este contexto, ¿cómo podemos evaluar los diferentes tipos de intervenciones programáticas orientadas a brindar acceso a la energía? Revisamos los programas en tres ámbitos temáticos: combustibles y tecnologías de cocina no contaminantes, electricidad fuera de red y extensión de la red, y evaluamos los resortes utilizados y los resultados que el programa obtuvo. Recientemente, con referencia al sector de la cocina no contaminante. (Quinn et al. 2018) subrayaban el valor de este enfoque basado en estudios de caso, con «análisis cuantitativos y cualitativos y comparaciones de procesos y resultados entre programas». Es posible extraer lecciones del conjunto de procesos y acciones que tienen más probabilidad de abordar la doble meta de lograr escala e inclusión a fin de alcanzar resultados sostenibles. Nuestro objetivo no es ofrecer una ruta única hacia el éxito, sino ayudar a los responsables de la toma de decisiones a identificar la combinación de medidas más adecuada.

Los Gobiernos están haciendo más para fomentar la inversión privada

Contexto y condiciones locales: análisis de la situación

Las actividades necesarias para acelerar el acceso a la energía son sensibles a las variaciones en el punto partida, la tecnología y el entorno propicio. En el *PPEO 2012*, y con los indicadores revisados en el *PPEO 2013*, propusimos un modelo de ecosistema para el acceso a la energía y un conjunto asociado de indicadores diseñados para ofrecer una visión general de la madurez del sector de acceso a la energía en un país y su potencial de crecimiento futuro. El análisis de la situación que se utiliza en el *PPEO 2018* se basa en ellos.

En los capítulos siguientes mostramos que el contexto, el punto de partida y los recursos para el acceso a la energía varían ampliamente entre países, lo que influye en la idoneidad de

Copyright

Nuestro análisis de la situación utiliza indicadores de suministro, demanda, política y financiamiento

las diferentes acciones del programa. Para garantizar que los programas sigan siendo pertinentes, los responsables políticos y los responsables de la elaboración de programas deben adaptarlos a fin de reflejar los cambios contextuales, por ejemplo, las reducciones en los costos de la tecnología. Los indicadores se revisaron antes y después de ser aplicados, y se debatieron las condiciones en las que el programa se implementó y la forma en que el diseño respondió.

Los indicadores cubren factores a tres niveles: las condiciones nacionales previas, las condiciones más amplias del mercado y las condiciones específicas del sector de acceso a la energía. El modelo previo de ecosistema para acceso a la energía se aplicó solo a nivel macro, pero el análisis de la situación que se utiliza en este informe se centra en la situación dentro de un sector de acceso a la energía en particular (por ejemplo, cocinas mejoradas, combustible no contaminante o mini redes). De manera similar, WWF India y la Fundación SELCO (2015) han adaptado el enfoque del ecosistema para el acceso a la energía a nivel local. Con respecto al nivel de las condiciones más amplias del mercado, el sistema RISE del Banco Mundial, que refleja una «visión general de las políticas y reglamentos de un país en el sector energético» (World Bank, s.f.), se adaptó parcialmente con los aportes de Soluciones Prácticas basadas en el *PPEO 2012* y el *PPEO 2013*. Nuestro análisis se basa en varios de los indicadores de políticas y financiamiento utilizados en el sistema RISE.

Dicho análisis utiliza indicadores en cuatro dimensiones: oferta, demanda, política y finanzas. Si bien se puede encontrar más detalle sobre los indicadores y los métodos utilizados en el capítulo 3, en resumen, dichos indicadores cubren los siguientes aspectos:

Suministro. Indicadores que describen mecanismos cuyo objetivo es el suministro de tecnologías y servicios que aumentan el acceso a la energía, por ejemplo, el número de actores del mercado que suministran productos, su tamaño y la diversidad de productos y servicios que ofrecen para satisfacer las necesidades de diferentes segmentos de la población.

Demanda. Indicadores que describen mecanismos que abordan la demanda de servicios de acceso a la energía. Una perspectiva de acceso total a la energía considera la demanda no solo en los hogares, sino también los usos productivos, por ejemplo, el emprendimiento o los usos agrícolas, y los servicios comunitarios, como escuelas y centros de salud.

Política. Indicadores que describen políticas y mecanismos de implementación que establecen un entorno propicio al acceso a la energía, incluidos marcos reglamentarios claros, estándares de calidad, objetivos y estrategias nacionales, y un marco claro sobre el papel de los diferentes actores.

Financiamiento. Indicadores que describen mecanismos que permiten que el financiamiento respalde el acceso a la energía. Abarcan elementos del entorno propicio en materia de regímenes fiscales, derechos de importación y subvenciones. También pueden ser mecanismos diseñados para eliminar los riesgos de las inversiones y fomentar una mayor confianza en los inversionistas. Los indicadores incluyen fondos comprometidos y desembolsados, cantidades prestadas para financiar el consumo y financiamiento disponible para empresas de diferentes tamaños.

Diseño del programa

De manera similar, evaluamos el diseño del programa utilizando las cuatro dimensiones de suministro, demanda, política y financiamiento. Este marco está en línea con los utilizados por otras organizaciones, incluidas Clean Cooking Alliance (Fundación de las Naciones Unidas, 2011), Fundación Shell (Gomes, 2015) y GOGLA (2017).

El ritmo y la sostenibilidad del cambio son factores importantes en el debate sobre la «escala»

¿Cómo se identifica el éxito? Escala e inclusión

La parte final de nuestro marco de evaluación analiza los resultados del programa en función de los objetivos de escala e inclusión. En términos de escala, nos interesa el número de personas a las que se ha llegado. Hay dos factores secundarios que también son importantes: el primero es el ritmo al que se produce el cambio, que podemos comentar, pero que es difícil evaluar con un indicador común en todos los estudios de caso, y el segundo es la sostenibilidad (si el acceso a la energía se mantiene a lo largo del tiempo), que también es un elemento crucial para mantener los logros alcanzados en términos de escala.

Copyright

Para evaluar la inclusión, nos centramos en tres aspectos: género, pobreza y lejanía. Rara vez se consideran en conjunto, aunque Acumen (2018) está a la vanguardia y evalúa en qué medida sus inversiones se centran en la lucha contra la pobreza y el nivel de impacto en el bienestar de los hogares. Si bien hay otros aspectos importantes para la inclusión, centrarse en estos tres brinda una visión general de los resultados logrados por diferentes programas.

Como se ha señalado previamente, muchos programas se han diseñado priorizando los aspectos técnicos, pero con poca atención al género, las desigualdades de recursos económicos u otros aspectos relativos a la inclusión. Los programas gubernamentales a gran escala, como las subvenciones de combustible, han tendido a beneficiar a los quienes tienen más recursos económicos (Coady et al., 2015). Los programas de extensión de la red inevitablemente han llegado primero a las zonas menos remotas e, incluso cuando el servicio está disponible, los altos costos de conexión han desalentado a los más pobres. Aunque los sistemas de dinero móvil y PAYGO han mejorado la inclusión financiera, quienes primero compran los sistemas solares domésticos que el sector privado comercializa son las personas con más recursos económicos (Practical Action, 2016). Reconocemos que las empresas primero necesitan desarrollar una prueba de concepto y establecer sistemas que les permitan crecer y lograr economías de escala. Sin embargo, tenemos que preguntarnos ¿qué más se puede y se debe hacer para llegar a más personas?

La incorporación de consideraciones de género en los programas energéticos ha cambiado con el tiempo. En la década de 1970, las mujeres «se hicieron visibles por primera vez en el sector energético (...) como víctimas» (Cecelski, 2004), se las consideraba como beneficiarias pasivas de los programas de cocinas mejoradas o simplemente como instrumentales para el éxito de la implementación y adopción de soluciones energéticas. En los programas de electricidad, rara vez se ha tenido en cuenta el género pues se asume que todos los miembros del hogar obtienen beneficios.

Cada vez se reconoce más que el acceso a la energía afecta de manera diferente a los hombres y a las mujeres (Dutta et al., 2017). Las «auditorías de género» han puesto en relieve fehacientemente los problemas que plantean estos enfoques neutros con respecto al género; en particular, ENERGIA ha realizado auditorías de este tipo en varios países, entre ellos Botswana, Kenia, Ghana, Nigeria, Nepal, India, Zambia y Senegal. La auditoría realizada en Botswana reveló el limitado conocimiento entre los responsables de la toma de decisiones acerca de la relación entre género, energía y pobreza. Como resultado, se llevó a cabo capacitación, se iniciaron nuevos programas que incorporaban la perspectiva de género y se comenzaron a recopilar datos desglosados por género. Como señalaba el análisis relativo a la perspectiva de género en el financiamiento de la energía incluido en el *PPEO 2017*, estas iniciativas deben ampliarse y extenderse a otros aspectos del sector energético. Un análisis de las políticas energéticas en África oriental y meridional reveló que solo el 60 % incorporaba una perspectiva de género; y cuando se mencionaba, a menudo era en un capítulo separado y sin presupuestos claros para la acción o marcos para el seguimiento (ONU Mujeres, s.f.).

El núcleo del *PPEO 2018* es juntar todas estas piezas y analizar el diseño de programas específicos, cómo se implementan realmente y los resultados generales alcanzados. Esto se inscribe en un contexto geográfico, social, económico, y de condiciones de mercado y de acceso a la energía ya existentes. Los resultados de una intervención también pueden verse en la transformación del contexto del acceso a la energía, lo que nos brinda un nuevo punto de partida para futuros programas de suministro de energía.

Para la inclusión, nos centramos en el género, la pobreza y la lejanía

Conclusión

Nuestro análisis nos permite evaluar los programas anteriores con el fin de extraer lecciones para los responsables políticos, los financiadores y los profesionales. No obstante, reconocemos que las soluciones deben ser específicas para cada contexto y adaptarse con el tiempo a medida que las situaciones cambian. No existe una receta única para el éxito, especialmente si se considera el diferente estado de los subsectores dentro de los mercados de acceso a la energía: el de los sistemas solares domésticos en comparación con las mini redes, las cocinas de biomasa o las conexiones a la red en la fase final. Por el contrario, hay enfoques para el diseño, la toma de decisiones y la inclusión que han tendido a dar resultados positivos, y es en estos enfoques en los que recomendamos que se centre el debate tanto como en las intervenciones específicas.

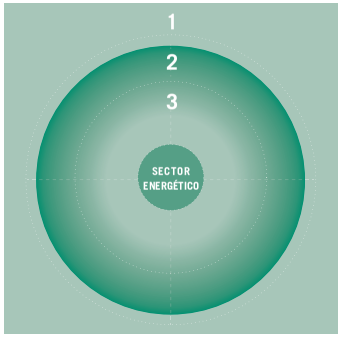
Es crucial utilizar enfoques adecuados en lo relativo al diseño, la toma de decisiones y la inclusión

Copyright

Nuestro enfoque | Evaluar los programas para compartir el aprendizaje con los responsables políticos, los financiadores y los profesionales

Copyright

SITUACIÓN ANTES Y DESPUÉS
La situación ayuda a determinar ...



1 CONDICIONES PREVIAS
Demografía, desigualdad, recursos naturales e infraestructura

2 CONDICIONES MÁS AMPLIAS DEL MERCADO
Suministro, demanda, política y financiamiento

3 CONDICIONES DE ACCESO A LA ENERGÍA
Suministro, demanda, política y financiamiento para un sector específico del acceso a la energía (mini redes, cocinas, etc.)

PROGRAMAS
... acciones en una variedad de áreas ...

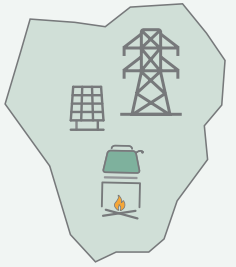
CUATRO DIMENSIONES DEL DISEÑO DEL PROGRAMA



PARA UN SECTOR ESPECÍFICO DEL ACCESO A LA ENERGÍA (MINI REDES, COCINAS, ETC.)

RESULTADOS
... que conducen a resultados en el acceso a la energía en términos de:

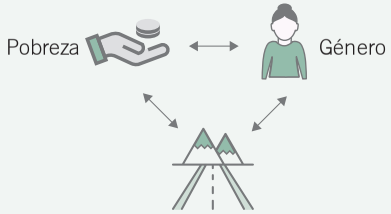
ESCALA DE EJECUCIÓN



TAMBIÉN CONSIDERANDO
- Ritmo al que se produce el cambio
- Sostenibilidad del acceso a lo largo del tiempo

Y / O

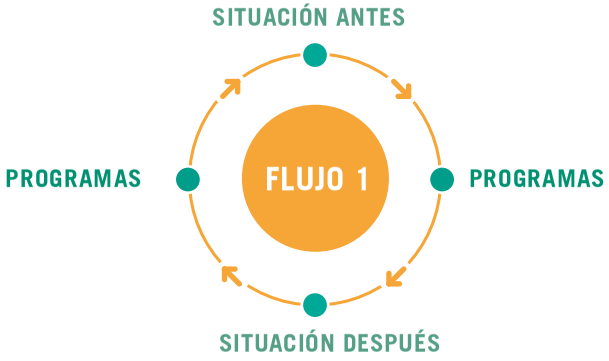
INCLUSIÓN DE LA EJECUCIÓN

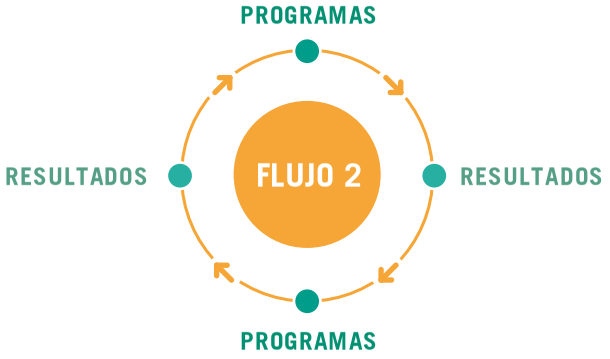


El proceso es cíclico y, posteriormente, los factores nacionales y resultados del programa reorientan su diseño.

El diseño de programas específicos, cómo se implementan realmente y los resultados generales alcanzados es el núcleo de nuestro análisis. Las soluciones deben ser específicas para cada contexto y adaptarse con el tiempo.

El **enfoque** adoptado en el diseño, la toma de decisiones y la implementación es clave para los resultados obtenidos.







3. Metodología

Teniendo en cuenta la gran diversidad entre países y regiones en términos de geografía, condiciones socioeconómicas y políticas, recursos energéticos, infraestructura existente y el estado de los mercados de acceso a la energía, un enfoque único no dará resultados. Nuestro marco de evaluación se centra en las dimensiones de suministro, demanda, política y financiamiento de los programas y destaca los enfoques para el diseño, la toma de decisiones y la inclusión de la información. Recopilamos datos de fuentes internacionales y nacionales, y escuchamos a las partes interesadas involucradas en cada uno de los programas de los estudios de casos, desde los responsables de la toma de decisiones de alto nivel hasta las mujeres y los hombres en las comunidades rurales locales que participaron en el programa y se benefician de él.

En el capítulo 2 se presentaba una descripción general del marco de evaluación. A continuación se proporcionan detalles sobre los estudios de caso, las fuentes de datos, los indicadores utilizados y su puntuación, así como sobre la nueva investigación realizada para el *PPEO 2018*.

Copyright

Cuadro 3.1 Términos clave del marco de evaluación

- **Análisis de la situación:** análisis del contexto nacional y del ecosistema energético antes y después de la implementación del programa.
- **Dimensiones:** en el análisis de la situación, se utilizan las dimensiones de demanda, suministro, política y financiamiento para describir las medidas adoptadas en el marco de un programa.
- **Diseño del programa:** todos los aspectos de la planificación del programa, incluidos los objetivos, las medidas, el proceso de ejecución y cómo deben participar los interesados.
- **Escala:** el número de personas que obtienen acceso a una solución energética moderna respecto de la población objetivo del programa.
- **Inclusión:** la medida en que el programa incluyó, como resultado planificado y real, a las personas con ingresos más bajos, a quienes se encuentran en las áreas más remotas y a las mujeres.

Seleccionar los estudios de caso

La integridad de nuestra investigación depende de nuestra capacidad para definir y reflejar claramente las intervenciones

En los capítulos 4, 5 y 6 se presenta el análisis de los seis programas de acceso a la energía que apuntan a lograr resultados significativos y mejorar el desempeño de elementos particulares del mercado de acceso a la energía. Se incluyen dos estudios de casos en cada área temática: combustibles y tecnologías de cocina no contaminantes, electricidad descentralizada y electricidad basada en la instalación de redes; y se destacan, además, otros programas recientes con enfoques innovadores para responder a desafíos concretos.

La integridad de nuestra investigación depende de nuestra capacidad para definir y reflejar claramente el alcance y la naturaleza de cada una de las intervenciones. El criterio de selección utilizado fue el siguiente:

- fechas claras de inicio y finalización (incluso en las fases posteriores);
- variedad de mecanismos implementados durante el periodo de duración de la intervención;
- resultados bien documentados.

Se consideró, también, el balance general de diversidad de enfoques y contextos. Los ejemplos provienen de diferentes partes del mundo (África, Asia y América del Sur), de países con diferentes tamaños de economías y reflejan una gama de opciones de recursos energéticos. Los estudios de caso son los siguientes:

Programa de cocinas no contaminantes de Ghana, 2002–07 (5 años). Este programa se centró en la fabricación y comercialización de cocinas de carbón mejoradas. En un principio, Enterprise Works/VITA las fabricó y distribuyó y, al final del programa, se habían establecido dos empresas que vendían productos similares. Todas las compañías utilizaron grandes redes de artesanos para la producción y cientos de minoristas estuvieron a cargo de la distribución a los hogares.

Programa de biogás de Kenia, 2009–18 (9 años). Se trató de un programa a nivel nacional en el marco del Africa Biogas Partnership Programme (ABPP, Programa de Asociación de Biogás de África) que implementan las ONG internacionales SNV y Hivos, y está financiado por el Gobierno de los Países Bajos. El enfoque único del programa es su metodología de desarrollo del sector privado. El objetivo del ABPP es lograr una escala y sostenibilidad mediante el desarrollo de un sector comercial de biogás orientado al mercado en Kenia, asumiendo que con una masa crítica suficiente, el mercado se sostendrá y no requerirá subvenciones de los donantes.

Programa de desarrollo de la energía en zonas rurales de Nepal), 1996–2011 (15 años). Con el apoyo del PNUD y el Banco Mundial, el Gobierno de Nepal aspiraba a aumentar el acceso a la electricidad a través de sistemas micro hidráulicos gestionados por la comunidad. El programa se implementó en tres fases a fin de llegar a 40 de los 75 distritos del país. Las agencias donantes, con importantes contribuciones de los distritos, los comités de desarrollo municipales y las propias comunidades, cubrieron alrededor de la mitad de los costos del programa (para la instalación del sistema y otros aspectos, como la movilización social y la capacitación).

Programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica, 1999–2018 (19 años). Este programa adoptó un enfoque subvencionado basado en los mercados para el suministro de sistemas

Copyright

solares domésticos (SSD) en zonas sin conexión a la red. El programa otorgó a las empresas privadas los derechos para establecer fuentes de energía fuera de red, en áreas de concesión definidas geográficamente en cuatro estados. Las subvenciones cubrieron la mayoría de los costos de capital de los SSD (3 500 rand sudafricanos, aproximadamente 270 dólares estadounidenses). Las compañías operaban sobre la base de una tarifa por servicio, según la cual los hogares pagaban una tarifa mensual (también subvencionada) por el mantenimiento continuo del sistema por parte de la compañía.

Programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India, 2005–15 (10 años). Este programa era parte del Common Minimum Programme (Programa Mínimo Común) que el Gobierno nacional estableció después de las elecciones generales de 2004. El objetivo era proporcionar energía fiable y de buena calidad a las zonas rurales, brindar conexión eléctrica a todos los pueblos y hogares, y de forma gratuita a aquellas personas que se encontraban en los estratos más bajos de la pirámide social. La mayor parte se hizo mediante conexiones a la red. El programa operaba con una subvención gubernamental del 90 % y un préstamo del 10 % que la Rural Electrification Corporation (Corporación rural electrificadora) concedió a los Gobiernos estatales. El análisis evalúa su implementación en el estado de Odisha, uno de los estados con mayor déficit de acceso a la energía.

Proyecto de electrificación rural del Perú, 2006–13 (7 años). Este programa tenía por objeto aumentar el acceso eficiente y sostenible a la electricidad para la población rural de Perú. El proyecto introdujo un enfoque «de abajo hacia arriba» para la electrificación rural conectada a la red, y el proceso se llevó a cabo a través de proyectos propuestos y desarrollados por compañías eléctricas locales que asumieron la responsabilidad de la construcción, el financiamiento y el funcionamiento.

Recopilación de datos cuantitativos y cualitativos

Para cada estudio de caso, se revisó una variedad de fuentes de datos, incluidos los datos públicos e información proporcionada por los responsables del programa a nivel nacional. Se realizaron entrevistas exhaustivas con las partes interesadas para explorar aspectos subjetivos del desempeño del programa, que cubrían el diseño de la intervención, los desafíos durante su implementación y las adaptaciones realizadas. Para cada estudio de caso, hablamos con grupos de usuarios en la fase final en al menos dos pueblos, diversos actores y financiadores de la cadena de suministro, y responsables nacionales de la toma de decisiones. Se realizaron talleres a nivel de local, distrital y nacional para obtener una visión matizada de la implementación del programa y evaluar aspectos de la inclusión, entre ellos: por qué se seleccionaron esas localidades específicas para los proyectos, cómo se incluyó a los más pobres y cómo se identificaron aspectos de género y se empoderó a las mujeres.

Las entrevistas y talleres con las partes interesadas exploraron aspectos subjetivos del desempeño

Puntuar los indicadores

Se crearon conjuntos de indicadores estándar para el análisis de la situación antes y después de la intervención del programa, y para evaluar los resultados del programa (escala e inclusión). Esto nos permitió hacer comparaciones a pesar de las diferencias entre los estudios de caso con respecto al sector de acceso a la energía, el contexto y el diseño del programa.

Análisis de la situación antes y después

Este análisis nos ayuda a examinar aspectos significativos del contexto nacional antes y después de la implementación. Como se propuso en el modelo de ecosistema para el acceso a la energía (Practical Action, 2012, 2013), tener una visión amplia del ecosistema de la energía ayuda a identificar los obstáculos que impiden el progreso. Al igual que con todos los análisis de situación, el resultado es una visión general del entorno en el que se implementan los programas. Por lo tanto, aunque el entorno de un país pueda parecer más favorable que otro, sus niveles de acceso a la energía pueden seguir siendo más bajos.

Copyright

Aprovechamos la metodología y los indicadores del Ecosistema para el Acceso a la Energía

Esta edición del *PPEO* aprovecha la metodología propuesta en ediciones anteriores. El análisis de la situación incluye una serie de indicadores del Ecosistema para el Acceso a la Energía. Sin embargo, cuando antes los aplicábamos a todas las tecnologías, aquí los usamos para enfocarnos en un subsector de energía específico.

Los indicadores de análisis de la situación se agruparon en tres categorías. Se podrían haber utilizado varios indicadores, pero seleccionamos aquellos que hacen que el marco sea relativamente fácil de replicar y que reflejan mejor los aspectos importantes de un mercado de acceso a la energía próspero. Los indicadores se agrupan de la siguiente manera:

1. Las *condiciones previas* (seis indicadores) del país o zona en cuestión, entre ellas, la demografía y una serie de características socioeconómicas;
2. Las *condiciones más amplias del mercado* (siete indicadores), que vinculan la economía en general con el ecosistema de energía, incluidos indicadores como las clasificaciones que indican la «facilidad para hacer negocios» y la inclusión financiera;
3. Las *condiciones de acceso a la energía* (18 indicadores), como el número de empresas de acceso a la energía y el nivel de prioridad que las políticas nacionales dan a un aspecto particular del acceso a la energía.

La infografía en la página 23 ofrece información más detallada sobre estos indicadores. Se puede obtener una lista completa de los indicadores, las fuentes de datos utilizadas y las ediciones anteriores, en el siguiente enlace http://policy.practicalaction.org/ppeo2018.

Para los indicadores de ecosistemas económicos más amplios y de ecosistemas de energía específicos, replicamos el sistema de puntaje utilizado en el Índice del Ecosistema para el Acceso a la Energía anterior, y puntuamos cada indicador de 0 (más bajo/peor) a 3 (más alto/mejor). Esto permite una visión comparativa entre países de los indicadores que no figuran en los datos mundiales, como el nivel de suministro o de apoyo disponible para el desarrollo de las capacidades de las empresas de acceso a la energía. En la mayoría de los casos, el equipo de investigación seleccionó una puntuación basada en criterios acordados.[1] Para cada dimensión (demanda, suministro, política o financiamiento), las puntuaciones se agregaron y presentaron como porcentajes de la puntuación total posible. Por ejemplo, hay siete indicadores de política, cuya puntuación más alta posible es de 21 (7 × 3). Si un país obtuvo 10 puntos, la puntuación se presenta como porcentaje (10 ÷ 21 = 48 %).

Evaluar los resultados: escala e inclusión

Las medidas que utilizamos para definir el éxito de las intervenciones son la escala y la inclusión del impacto (véanse los términos clave en el Cuadro 3.1). Complementamos estas medidas con investigación documental e información obtenida a través del trabajo de campo cualitativo, a fin de establecer una imagen más matizada de los distintos aspectos del logro de la escala y la inclusión. Los datos cualitativos revelaron información vital sobre aspectos como las experiencias de los usuarios en la fase final, el mantenimiento y la sostenibilidad, la participación de las comunidades marginadas, los servicios de venta y posteriores a la venta, y las expectativas frente a la realidad de una intervención.

Medición de la escala

A fin de proporcionar una indicación comparable de la escala de la intervención, consideramos la población total de la zona objetivo y la proporción que ya tenía acceso a la energía. Diferentes programas tienen puntos de partida bastante diferentes. Nos fijamos en los números a los que llegaron tanto el programa específico como otros que operaban simultáneamente (en la medida de lo posible).[2] Por separado se describe la calidad del servicio recibido. No tenemos datos suficientes para calcular los niveles de acceso a la energía alcanzados (Bhatia y Angelou, 2015), pero podemos comprender mejor el acceso en base a, por ejemplo, los electrodomésticos que las comunidades utilizan.[3]

Copyright

Medición de la inclusión

Para medir la inclusión de un programa, evaluamos en qué medida ha conseguido llegar a áreas remotas y grupos de bajos ingresos, y ha abordado con éxito las desigualdades de género. Cada uno de estos tres aspectos se mide con tres indicadores. Cada indicador se puntúa y se suma para obtener una puntuación compuesta para cada aspecto y para la inclusión en general. La puntuación se presenta como un porcentaje de la puntuación total posible para la inclusión, en las cifras de cada estudio de caso (y en las tablas del capítulo 7). Por separado, se considera hasta qué punto el programa tuvo en cuenta otros aspectos relativos a la marginación, pero esto no se incluye en nuestra puntuación.

Tabla 3.1 Indicadores de inclusión: lejanía de los beneficiarios del programa

1	Densidad de población	Todos los distritos del país se clasifican en orden de densidad poblacional. Comparamos la clasificación de los distritos objetivo con aquellos que no lo son, y puntuamos el programa en función de la diferencia que haya entre la clasificación promedio de los distritos. Si todos los distritos objetivo tienen la densidad poblacional más baja, la puntuación es 10. Si no hay una diferencia real entre los distritos objetivo y el resto, la puntuación es 5.
2	Densidad de carreteras	Se calcula al igual que la densidad poblacional. Si todos los distritos objetivo tienen la densidad de carreteras más baja, la puntuación es 10.
3	Conexiones eléctricas	Se calcula al igual que la densidad poblacional. Si todos los distritos objetivo también tienen los niveles más bajos de electrificación, la puntuación es 10.

Tabla 3.2 Indicadores de inclusión: género de los beneficiarios del programa

1	Desarrollo de las capacidades de las mujeres en particular	Se puntúa de 0 a 10 con base a la evaluación cualitativa de las entrevistas con las partes interesadas, teniendo en cuenta en qué medida el programa se esfuerza por emplear a las mujeres, les brinda un espacio para expresar sus opiniones sobre los servicios de energía y las empodera en los procesos de toma de decisiones.
2	Actividades que incorporan el enfoque de género y empoderamiento de las mujeres	Se puntúa de 0 a 10 teniendo en cuenta en qué medida el programa tiene objetivos y realiza intervenciones detalladas para promover la igualdad de género.
3	Hogares encabezados por mujeres que se benefician	Se puntúa de 0 a 10 con base a las estimaciones de la proporción de hogares encabezados por mujeres que se beneficiaron del programa (en general, los programas no recopilaron estos datos).

Tabla 3.3 Indicadores de inclusión: ingresos de los beneficiarios del programa

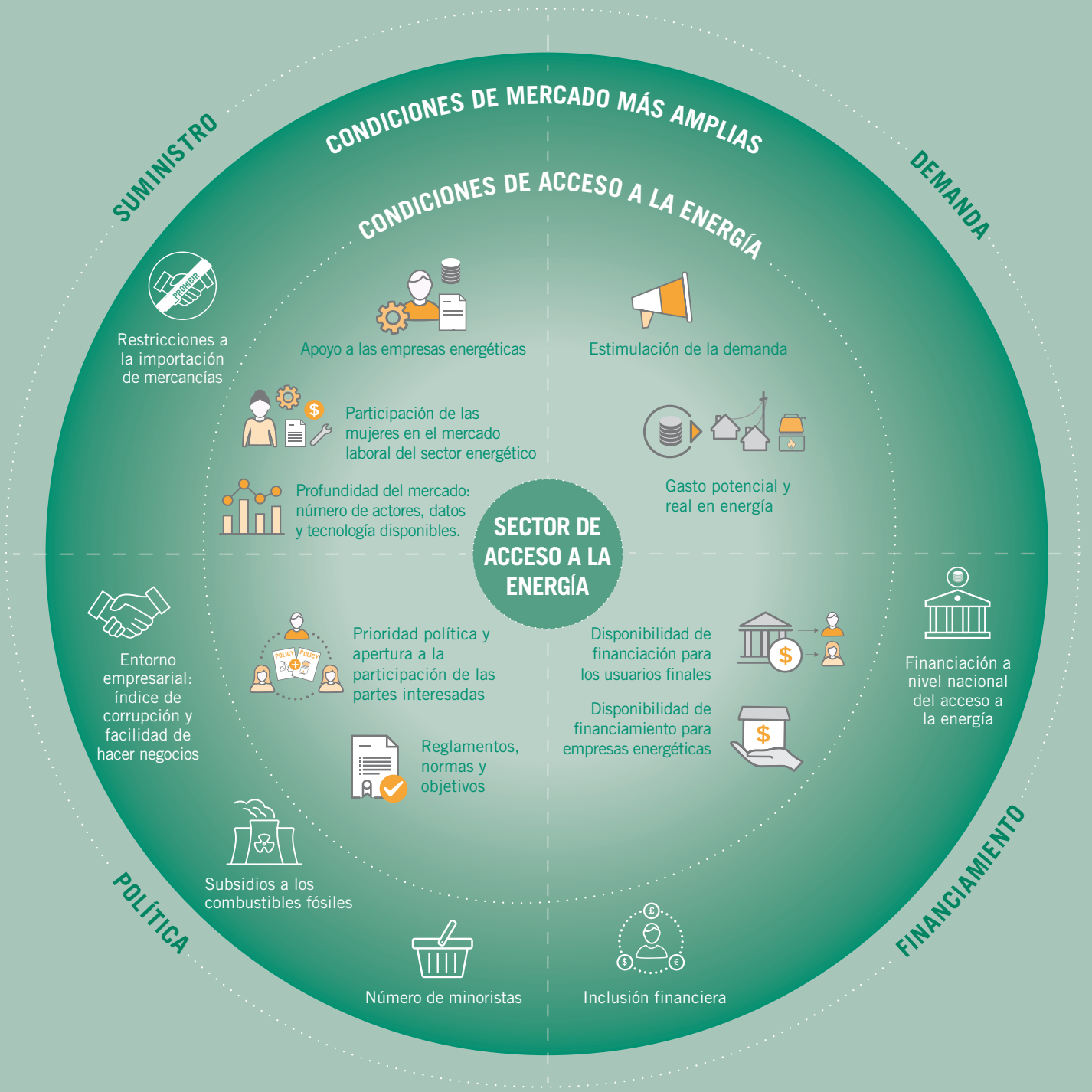
1	Desarrollo de las capacidades de las personas más pobres	Se puntúa de 0 a 10 a partir de la información cualitativa obtenida de las partes interesadas del programa, teniendo en cuenta la información sobre tarifas diferenciadas, subvenciones, los esfuerzos realizados para llegar a las personas más pobres y la participación de los más pobres en la toma de decisiones.
2	Objetivos o actividades específicas para los hogares más pobres	Se puntúa de 0 a 10 con base a criterios relacionados con la inclusión de objetivos e intervenciones detalladas dirigidas a los hogares más pobres.
3	Hogares más pobres que se benefician	Se puntúa de 0 a 10 con base a las estimaciones de la proporción de los hogares más pobres que se beneficiaron del programa (en general, los programas no recopilaron estos datos).

Conclusión

La metodología que se aplica a los estudios de caso nos guía hacia los usuarios finales de los programas de acceso a la energía y las personas más cercanas al suministro a nivel comunitario. En primer lugar, tratamos de asegurarnos de que se escuchen sus voces y perspectivas, y a la vez las situamos dentro del marco más amplio de la ejecución y el impacto del programa. En segundo lugar, destacamos los diferentes enfoques adoptados y los consideramos dentro de sus contextos nacionales. En el análisis de la situación, debemos evitar atribuir cambios a lo largo del tiempo a acciones específicas del programa: había muchos otros factores en juego. Sin embargo, sabemos que, a medida que estos programas evolucionaron, también lo hicieron sus contextos, y había ciclos de retroalimentación que orientaban lo que debía hacerse a continuación. El *PPEO 2018* presenta una metodología para evaluar no solo la escala del impacto, sino también su inclusión. Si todos los programas recopilaran y evaluaran de forma periódica dicha información, estaríamos más cerca de garantizar que nadie se quede atrás.

Copyright

Análisis de la situación | Considerar los indicadores a diferentes niveles



CONDICIONES PREVIAS

DEMOGRAFÍA

- Población nacional total
- División de población zonas urbanas/rurales
- Densidad de población media

DESIGUALDAD

- Ingresos medios
- Desigualdad de ingresos
- Nivel de pobreza
- Desigualdad de género

Copyright



4. Combustibles y cocinas no contaminantes

Alrededor de 3 000 millones de personas no tienen acceso a combustibles y tecnologías no contaminantes, lo que quizás sigue siendo el mayor desafío para el sector energético mundial. El informe SDG7 Tracking Report muestra que el número de personas sin cocinas no contaminantes en el África subsahariana va en aumento (AIE et al., 2018). El *PPEO 2017* ilustró la escala de inversión necesaria para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las personas de contar con combustibles y cocinas no contaminantes.

No obstante, ha habido algunos avances. Por primera vez, el marco de múltiples niveles proporciona una imagen precisa a nivel nacional de la introducción de diferentes tipos de cocinas y combustibles. En Ruanda, por ejemplo, mientras el 99,6 % de los hogares cocina con biomasa, solo el 53 % usa un fuego de tres piedras (Bonsuk Koo et al., 2018). El 16 % ha optado por una cocina «tradicional» y el 30 % posee una cocina mejorada. Con los informes que se publicarán próximamente, tendremos una base mejor para identificar el progreso y planificar estrategias futuras. El discurso también ha evolucionado de manera útil: ha pasado de estar centrado principalmente en las cocinas de biomasa individuales a un enfoque más amplio que incluye la combinaciones de combustible y cocinas, una gama más amplia de combustibles, distribución así como fabricación, y una variedad de soluciones económicas y modelos empresariales.

Copyright

En este capítulo analizamos dos ejemplos muy diferentes: uno sobre cocinas de biomasa relativamente simples en Ghana y otro sobre el programa de combustible no contaminante de biogás en Kenia, y aprovechamos las experiencias actuales de Indonesia y Ruanda para explorar el aprendizaje en materia de escala e inclusión.

Programa de cocinas no contaminantes de Ghana, 2002–07

Desde 1989, el programa de cocinas mejoradas del Gobierno de Ghana promovió el uso de cocinas Ahibenso y se centró inicialmente en la tecnología, la capacitación de artesanos y el apoyo a la distribución. A pesar del éxito inicial de ventas, el costo unitario no fue competitivo y el programa se suspendió cuando finalizó el tramo inicial de financiamiento gubernamental. Para 1995, había pocas cocinas Ahibenso en el mercado o en uso.

Al reconocer las deficiencias de la cocina Ahibenso, EnterpriseWorks/VITA (EWV), una división de Relief International, introdujo en Ghana el exitoso diseño de cocinas *jiko* de Kenia: cocinas de carbón forradas de barro cocido que se venden bajo la marca Gyapa. El programa se centró en hogares de ingresos bajos y medios, en lugares urbanos y periurbanos, donde el carbón era el combustible preferido. Berkeley Air Monitoring Group, en colaboración con la Agencia de Protección Medioambiental de Ghana, monitoreaba las emisiones de los hogares. Las cocinas Gyapa son «eficientes»: cumplen el nivel 2 de los niveles de rendimiento del International Workshop Agreements (IWA) y utilizan un 54 % menos energía por minuto que una cocina de leña. En términos de emisiones, al igual que con muchas cocinas de carbón, no tienen un rendimiento muy alto. Están al nivel 0 del IWA para el monóxido de carbono, y diferentes pruebas las colocan en el nivel 1 o 2 para la materia particulada (MP2,5). Aunque las emisiones de partículas que producen son solo un 5 % de las que producen las cocinas de leña, sigue siendo un nivel notablemente superior al que se considera seguro para la salud (Obeng et al., 2017).

Este estudio de caso examina las características del programa EWV, financiado por la Fundación Shell y USAID, que se llevó a cabo durante el período decisivo de 2002–07. El programa resultó en la venta de 900 000 cocinas Gyapa para 2017, que beneficiaron a 4,1 millones de ghaneses, y crearon 800 empleos. Incluyendo todos los modelos similares en el mercado, las ventas ascendieron a 1,5 millones.

Tabla 4.1 Condiciones previas en Ghana

Población	19,42 millones, 55 % rural[1]
Densidad de población nacional media	85 personas por kilómetro cuadrado[1]
PIB por habitante (PPA en $ Internacionales actuales)	1857 $[1]
Incidencia de la pobreza a nivel nacional	39,7 %[2]
Desigualdad de ingresos	índice de GINI 38,8[2]
Índice de desigualdad de género	0,573[3]

[1] Cifras de 2001 en Banco Mundial, s.f. b
[2] Cifras de 1998 en Cooke et al., 2016
[3] Cifras de 2005 en PNUD, s.f. a

En 2001, para muchas personas las cocinas mejoradas no eran asequibles

Análisis de la situación antes y después

La experiencia del Gobierno con las cocinas Ahibenso demostró que era consciente de la importancia de las soluciones de cocina no contaminantes. La Estrategia Nacional de Reducción de la Pobreza (2000) hace hincapié en ello y promueve dos proyectos públicos de corta duración centrados en cocinas de leña.[1] Esta iniciativa creó cierta capacidad de suministro. No obstante, en 2001 no hubo iniciativas de financiamiento o de creación activa de la demanda. Las cocinas mejoradas no eran asequibles para muchos clientes potenciales (Bensah et al., 2015).

El mercado de cocinas de carbón ha seguido creciendo y se ha producido un aumento del 60 % en el número de hogares que utilizan carbón como combustible principal, de 1,3 millones de hogares en 1999 a 2,1 millones en 2013 (SNV, 2017). A fin de satisfacer

Copyright

esta demanda, a finales de 2007, los indicadores de suministro aumentaron y se produjo un incremento en el número de actores de la cadena de suministro involucrados en el sector de las cocinas modificadas (fabricantes, distribuidores, minoristas), de menos de 10 en 2001 a más de 1,500 en 2017. Se llevaron a cabo nuevas iniciativas de desarrollo de capacidades, se crearon centros de capacitación y dos centros de pruebas para cocinas y se establecieron objetivos políticos destinados a aumentar el uso de cocinas mejoradas. Se está trabajando en una norma de etiquetado de cocinas a nivel nacional. La disponibilidad de financiamiento también mejoró con los créditos para el carbón y los microcréditos para productos energéticos que dos ONG de financiamiento empezaron a ofrecer a los consumidores. El Gobierno integró las soluciones de cocina no contaminantes en sus objetivos y políticas, como el Plan de Acción Energía para la Reducción de la Pobreza (Ministerio de Energía, 2006) y el Plan Estratégico Nacional de Energía (Comisión de Energía, 2006). La introducción de cocinas no contaminantes es una de las contribuciones determinadas a nivel nacional de Ghana para mitigar el cambio climático en virtud del Acuerdo de París. Sin embargo, como en muchos países, faltan datos precisos respecto a su adopción.

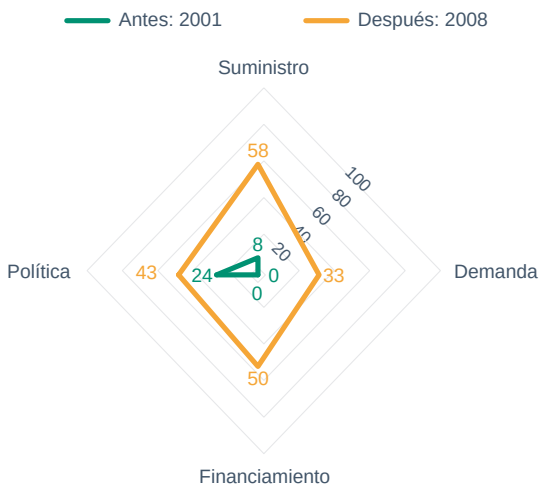


Imagen 4.1 Situación en Ghana antes y después del programa de cocinas no contaminantes

La alianza Ghana Alliance for Clean Cookstoves se fundó en 2012 y trabaja para fortalecer a los actores locales, sensibilizar a los consumidores y hacer rendir cuenta al Gobierno por sus compromisos políticos. La Agenda de Acción de SEforALL Ghana (GoG, 2012) hace hincapié en las soluciones de cocina no contaminante, pero señala los numerosos obstáculos que persisten para el acceso tanto a las cocinas de biomasa como de GLP. ADP (2012) concluyó que «el financiamiento sigue siendo el principal obstáculo para que los productores aumenten su capacidad y para que los consumidores compren cocinas no contaminantes».

Actividades y prioridades del programa

El programa realizó esfuerzos firmes e integrados para impulsar el suministro y la demanda de cocinas mejoradas. En el ámbito del suministro, el programa identificó y capacitó a artesanos locales en Kumasi y Accra (78 personas inicialmente, todos hombres), de zonas conocidas por trabajar en la orfebrería y alfarería. Las cocinas se convirtieron en otra línea de productos de empresas ya existentes, por lo que no fue necesario adquirir nuevas herramientas y equipos. Los alfareros y orfebres colaboraron para asegurar un suministro adecuado de cocinas. Esto, según el coordinador, fue uno de los principales factores que contribuyó al éxito del programa. Se impartió, asimismo, formación para el desarrollo de capacidades a 200 minoristas (183 mujeres), procedentes de todos los distritos de Ghana, aunque la mayoría se encontraba en Accra y Kumasi. Estos minoristas ya estaban vendiendo electrodomésticos, como utensilios de cocina y cocinas de GLP, y se les proporcionó información sobre los beneficios de las cocinas en términos de ahorro de dinero, salud y reducción de la contaminación. Los precios eran similares a los de las cocinas de carbón convencionales.

Los sistemas de financiamiento ayudaron a superar algunos desafíos comunes en las cadenas de suministro de cocinas. Se puso en contacto a los minoristas con los fabricantes, se les proporcionó transporte gratuito y se les entregaron las cocinas a crédito, solo pagaron al fabricante después de la venta. Los artesanos, por su parte, recibieron un pago por adelantado de hasta un 50 % para poder comprar materias primas. Esto permitió, además, que los fabricantes pudieran suministrar las cocinas a crédito y ofrecer una garantía a los usuarios finales en caso de que se rompiera el revestimiento de cerámica.

El programa realizó esfuerzos firmes e integrados para impulsar el suministro y la demanda de cocinas mejoradas

Se inició una intensiva campaña de comercialización y sensibilización para impulsar la demanda de cocinas

Copyright



Se capacitó a artesanos alfareros y orfebres locales en la fabricación de cocinas, que, a menudo, se convirtieron en otra línea de productos de empresas ya existentes. *Gyapa / Relief International Ghana*

En paralelo, EWV organizó una intensiva campaña de comercialización y sensibilización para impulsar la demanda de cocinas, en la que participaron conocidos presentadores de radio y televisión e incluyó demostraciones en vivo en reuniones sociales y en centros comerciales importantes.

Cuadro 4.1 Las voces de los proveedores y usuarios de cocinas Gyapa, 2018

Madam Victoria es una de las principales minoristas de Gyapa en Accra y ha estado vendiendo cocinas, junto con otros artículos de cocina y para el hogar, durante 15 años. *Soy madre soltera y con este negocio he pagado la educación de mi hijo hasta la universidad (...) En un momento dado llegué a vender más de 100 cocinas por semana, pero en la actualidad, debido a la competencia de otros vendedores, son unas 30.*

Los usuarios de cocinas comentaron por qué les gustan estas cocinas. *Agnes dijo: «He estado usando estas cocinas durante unos siete años. Utilizo la mitad de carbón que con la cocina "coalpot". Esta es buena para todas las comidas ghanesas». El único problema que mencionaron fue que los revestimientos eran bastante frágiles y se rompían fácilmente.*

Gyapa fue una de las primeras de su clase en registrarse para obtener los créditos para el carbón de Gold Standard

A fin de respaldar la supervivencia y el crecimiento del programa, EWV exploró el uso de financiamiento para el carbón, y en 2007 se firmaron varios acuerdos y la intervención se registró como una de las primeras del programa voluntario para el carbón de Gold Standard, con ClimateCare como intermediaria. Con los ingresos de la venta de los créditos para el carbón se compraron nuevas herramientas para los fabricantes y se subvencionó el precio de venta de las cocinas, lo que las hizo más asequibles. La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. proporcionó fondos adicionales para la segunda fase, de 2006 a 2010, lo que permitió una mayor expansión geográfica.

Logros clave y desafíos pendientes

En junio de 2016, ClimateCare señalo que, desde 2007, solo Gyapa había vendido más de 835,000 cocinas, lo que redujo 1,86 millones de toneladas de dióxido de carbono y creó empleos calificados para 180 artesanos y 600 minoristas (ClimateCare, 2016). Dos artesanos capacitados dejaron EWV en 2006 y 2007 respetivamente y establecieron sus propias empresas

Copyright

registradas como Toyola y Man and Man Company Limited. Ambos han logrado un éxito considerable de forma independiente. El rendimiento y el diseño de las cocinas de estas empresas son similares a los de Gyapa, y se estima que entre 2007 y 2017, Gyapa, Toyola y Man and Man vendieron alrededor de 1,5 millones de cocinas mejoradas. Las tres empresas permanecen operativas, si bien Toyola domina en términos de participación del mercado.[2]

El programa de cocinas de Ghana realizó esfuerzos para desarrollar las capacidades de las mujeres minoristas

Resultados: escala e inclusión

En su fase inicial se vencieron unas 54,000 cocinas Gyapa (EWV, 2018), pero el éxito del programa está en que sentó las bases para el crecimiento, la sostenibilidad y la creación de dos empresas derivadas. El mercado potencial para estas cocinas son principalmente los usuarios de carbón, tanto urbanos como rurales, así como aquellos que probablemente cambien al uso de carbón (usuarios de leña en zonas urbanas) y los usuarios de GLP que pueden también querer comprar y usar una cocina de carbón como reserva. En 1999, este grupo ascendía a aproximadamente 1,9 millones de hogares (SNV, 2017), casi ninguno de los cuales utilizaba cocinas mejoradas. Por lo tanto, en el período inicial, las cocinas alcanzaron alrededor del 3 % del mercado.

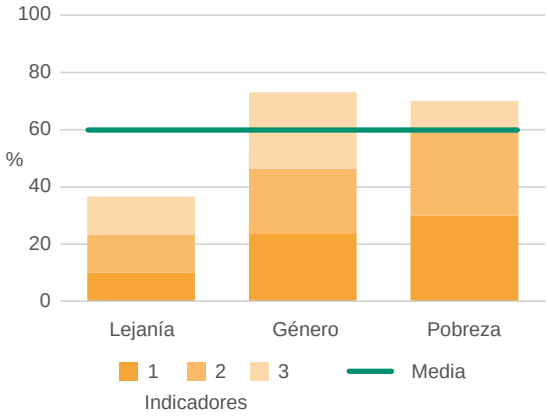


Imagen 4.2 Índice de inclusión del Programa de cocinas no contaminantes de Ghana

Se estima que, desde que el programa concluyó, se han vendido 1,5 millones de cocinas y que el tamaño del mercado ha aumentado a casi 4,1 millones de hogares, como resultado del crecimiento de la población y la urbanización. El número de hogares que poseen una cocina mejorada y la usan constantemente puede ser inferior a 1,5 millones, teniendo en cuenta que es probable que las ventas se repitan después de algunos años de uso.[3] También sabemos que las cocinas no siempre se utilizan de manera consistente y que es frecuente acumularlas. No obstante, estas cifras representan el 37 % del mercado potencial total y entre el 60 % y el 72 % de las personas que usan carbón como combustible primario (véase el cuadro de resumen en la página 32).

Cuadro 4.2 Cocinas mejoradas Inyenyeri: llegar a los mercados de leña rurales

En Ruanda, el 93 % de las familias rurales y el 45 % de los hogares urbanos utilizan leña para cocinar, lo que tiene importantes repercusiones para la salud y la deforestación. Para abordar esto, Inyenyeri, con el apoyo del Banco Mundial, está ampliando su innovador modelo empresarial y replanteando las soluciones de cocina de biomasa como suministros de combustible en lugar de cocinas. Los clientes alquilan una cocina gasificadora de tiro forzado de alto rendimiento y se comprometen a usarla solo con los gránulos (pellets) de combustible de biomasa de Inyenyeri. Los hogares urbanos compran pellets, a un costo menor que el gasto medio en carbón. Los hogares rurales reciben los pellets y la cocina gratis, a cambio de suministrar biomasa en bruto.

Inyenyeri sirve a tres o más hogares urbanos por cada cliente rural que suministra biomasa y los hogares rurales siguen recogiendo menos biomasa de la que podrían. Una vez que el sistema esté en funcionamiento, se espera que las necesidades de biomasa de los clientes de Inyenyeri disminuyan en un 90 % (World Bank, 2016).

Las cocinas producen más calor y requieren menos tiempo de cocción que las tradicionales, lo que requiere un cambio en el comportamiento del consumidor (Accenture, 2018). En respuesta a los comentarios de los clientes, Inyenyeri cambió por completo a la cocina Mimi Moto, cuyos diseñadores también han realizado ajustes para adaptarse a las condiciones locales. La empresa ha tenido algunas dificultades para mantener un suministro constante de combustible y ha tenido que experimentar con diferentes modelos de precios, y, en 2018, adoptó un sistema simple de pago inmediato (Jagger y Das, 2018). A pesar de los problemas de crecimiento, el enfoque de Inyenyeri puede ser transformador. Proporciona una solución viable para llegar al segmento del mercado rural que utiliza leña como combustible y al que otros consideran casi imposible de acceder.

Copyright

De las tres categorías de inclusión, el programa obtuvo la puntuación más alta por sus esfuerzos en materia de género, tanto por su labor de desarrollo de las capacidades de las mujeres minoristas como por la asequibilidad de las cocinas para las mujeres como clientes. Sin embargo, cabe señalar que no estableció objetivos en términos de género, ni trato de transformar los roles de género establecidos. El programa realizó esfuerzos para garantizar que las cocinas fueran accesibles para los clientes más pobres a través de medidas como, por ejemplo, el financiamiento para el carbón que ayudó a reducir los precios. Al centrarse en los clientes que compran carbón en lugares urbanos y periurbanos, el programa obtuvo la puntuación más baja en el aspecto de «lejanía».

Pocos en el sector de las cocinas logran vender cocinas de leña a los hogares rurales. El enfoque adoptado por Inyenyeri en Ruanda proporciona un ejemplo innovador (Cuadro 4.2).

Ghana: principales conclusiones

Para un programa que comenzó como una actividad liderada por una ONG, la experiencia del sector de cocinas de carbón mejoradas en Ghana ha sido muy positiva. La transición del programa a la viabilidad comercial, la creación de dos compañías independientes y el aumento en el número y la capacidad de los actores de la cadena de mercado han contribuido a que el sector crezca de forma considerable. El programa trabajó sistemáticamente para abordar las barreras que obstaculizan el acceso a los mercados de cocinas, centrándose, entre otras cosas, en el desarrollo de capacidades, la reducción de las dificultades de financiamiento y la ejecución de un programa eficaz de creación de demanda.

Aunque es mejor que las prácticas de cocina tradicionales, la calidad de las cocinas Gyapa es variable, su rendimiento es relativamente bajo y su uso tiene un impacto positivo limitado en la salud. En lo que respecta a los consumidores más ricos, las cocinas Gyapa compiten con la promoción gubernamental de GLP. No obstante, está claro que ahora existe una base sólida para el futuro desarrollo del sector de las cocinas de biomasa.

Programa de biogás de Kenia, 2009–18

El sector de las cocinas no contaminantes en Kenia es dinámico, pero llegar a los usuarios de leña en zonas rurales sigue representando un importante desafío

El sector de las cocinas no contaminantes de Kenia es activo: las cocinas de carbón mejoradas se utilizan ampliamente y están disponibles tanto en zonas urbanas como periurbanas, y el GLP está ganando popularidad. El sector de la cocina en general incluye un conjunto variado de empresas comerciales, entre ellas, empresas propiedad de mujeres y modelos empresariales con perspectiva de género, modelos innovadores de financiamiento a clientes y esfuerzos dinámicos destinados al cambio de comportamiento. Sin embargo, llegar a los usuarios de leña en zonas rurales sigue representando un importante desafío: aunque el *PPEO 2016* muestra la gran demanda de los hogares rurales por soluciones de cocina mejores y menos contaminantes, incluido el gas o la electricidad, en 2012, se estimó que solo el 2% tenía una cocina mejorada (GVEP y GACC, 2012).

Kenia tiene tecnología de biogás desde la década de 1950 y, desde la década de 1980, el Gobierno y los asociados para el desarrollo han realizado distintos esfuerzos de promoción.

Tabla 4.2 Condiciones previas en Kenya

Población	38,6 millones,[1] 68% rural
Densidad de población rural media	46 personas por kilómetro cuadrado[1]
PIB por habitante (PPA en $ internacionales actuales)	2272 $[2]
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	0,226[3]
Desigualdad de ingresos	índice de GINI 48,5[4]
Índice de desigualdad de género	0,616[5]

[1] KNBS, 2009
[2] Cifras de 2009 en Banco Mundial, s.f. b
[3] Cifras de 2009 en PNUD, s.f. a
[4] Cifras de 2005 en Banco Mundial, s.f. b
[5] Cifras de 2010 en PNUD, s.f. a

Copyright

Las políticas más recientes reconocen la importancia de cambiar a combustibles menos contaminantes, y en la Política de Energía (Ministerio de Energía, 2004) las autoridades se comprometen, por primera vez, a promover el uso de biogás a nivel doméstico e institucional. Un estudio de viabilidad realizado por ETC Group (2007) concluyó que una alta proporción de las 2 400 centrales de biogás existentes estimadas operaban por debajo de su capacidad o habían caído en desuso y solo el 30% eran plenamente operativas.

Este estudio de caso documenta las dos fases del Programa de biogás de Kenia (KBP, por sus siglas en inglés), desde 2009 a 2018. El KBP ha aumentado significativamente el número y la calidad de las centrales y a finales de 2017, había construido 17,134 centrales que beneficiaban a unas 103 000 personas (KBP, 2018a). Es parte del programa más amplio África Biogas Partnership Programme (ABPP) que opera en cinco países.

El ABPP adoptó una metodología de desarrollo del sector privado encaminada a alcanzar una escala y lograr sostenibilidad a través de un sector comercial de biogás orientado al mercado. El programa parte del supuesto de que con una masa crítica suficiente, finalmente, el mercado acabará siendo autosuficiente y no necesitará subvenciones.

Análisis de la situación antes y después

Antes de que se pusiera en marcha el KBP, el sector era muy pequeño, con pocos proveedores de sistemas de biogás para todo el país. La capacitación no era sistemática y había poca financiación específica disponible para estos sistemas relativamente costosos. Casi ninguna mujer participaba en las cadenas de suministro de biogás, en ninguna capacidad. En términos de demanda, solo las pocas comunidades donde se habían instalado los sistemas conocían la tecnología. Como promedio, los hogares en zonas rurales de Kenia gastan una proporción relativamente alta de sus ingresos en combustible.

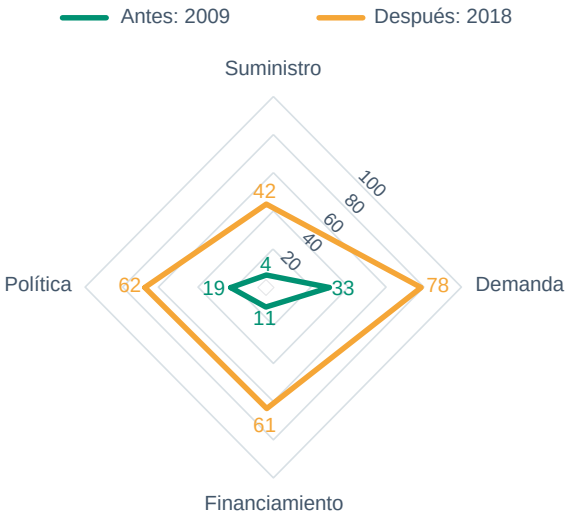


Imagen 4.3 Situación en Kenia antes y después del programa KBP

Antes de que se pusiera en marcha el KBP, el sector era muy pequeño, con pocos proveedores de sistemas de biogás para todo el país

El potencial del biogás se reconoció a nivel político en 2009 y el Gobierno comenzó a adoptar medidas y establecer objetivos, pero sin políticas de apoyo, estándares o financiamiento específicos. Desde entonces, se han logrado avances para llenar estas brechas y promover la participación de las partes interesadas.

En 2018, el sector ha crecido sustancialmente. El suministro ha mejorado, pero aún queda mucho por hacer, como impulsar la inversión privada para las empresas, aumentar del número de minoristas que venden los sistemas, hacerlos más asequibles y abordar las dificultades para involucrar a las mujeres en las cadenas de suministro. La demanda ha mejorado, particularmente a través de centros de comercialización que interactúan con diferentes sectores agrícolas. El financiamiento para el carbón ha proporcionado una fuente adicional de ingresos y el enfoque basado en resultados promovido por los donantes ha alentado a los nuevos participantes a ofrecer financiamiento a los usuarios finales.

Actividades y prioridades del programa

La Fase I se centró más en la sensibilización de los usuarios finales a fin de generar confianza en la tecnología a través de la capacitación sobre su uso y mantenimiento. En la fase II, el programa buscó impulsar la demanda a través de 22 centros de comercialización de biogás asociados con sectores agrícolas determinados, como cooperativas de productos lácteos, café y té, y las organizaciones de ahorro y crédito (KBP, 2018b).

Copyright

El KBP se centró además en el desarrollo de la cadena de suministro y sus servicios de apoyo. Esto incluyó la capacitación de 577 albañiles (39 de los cuales eran mujeres) en construcción de centrales de biogás (KBP, 2013). Alrededor de 240 siguen trabajando en las 82 empresas registradas. KBP también adoptó medidas para mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios a través de la acreditación de albañiles, y los ayudó a formar una asociación que apoyó al programa a definir un conjunto de estándares y directrices de evaluación. El KBP adoptó algunas tecnologías diferentes que se introdujeron en Kenia y la popularidad de las centrales prefabricadas aumentó en comparación con los modelos de cúpula fija.

Abordar la asequibilidad del programa era esencial. Una central cuesta entre 50 000 y 100 000 chelines kenianos (entre 500 y 1000 dólares estadounidenses). Una compañía señaló que su modelo más barato, un sistema de 6 metros cúbicos para un solo hogar, constaba 690 dólares estadounidenses (incluida la subvención de 30 dólares estadounidenses). Durante la fase I, el propio programa subvencionó el costo. Durante la fase II, ofreció incentivos basados en resultados a aquellas instituciones financieras que pudieran proporcionar paquetes de préstamos a los granjeros para distribuir los costos con el objeto de ayudar a que el programa pudiera sobrevivir y crecer sin subvenciones. Sin embargo, las investigaciones recientes señalan que solo el 18 % de los clientes en Kenia utilizaron un préstamo para adquirir biodigestores (Clemens et al., 2018). El KBP se registró también para recibir créditos para el carbón, que se agregaron al programa.

Para abordar las cuestiones de género, solicitó el apoyo especializado de ENERGIA, International Network on Gender and Sustainable Energy (Red Internacional sobre Género y Energía Sostenible), que organizó un taller en 2010. El programa se desarrolla en un contexto difícil en el que pocas mujeres participan en la cadena de valor del biogás, especialmente en el ámbito de la construcción e instalación. Como consumidoras, es menos probable que las mujeres granjeras posean suficiente ganado o accedan a créditos. Con el apoyo de ENERGIA, el programa elaboró una guía en materia de integración de género para ayudar a aquellos no especializados en la materia a integrar el género en todos los aspectos del programa: desde el diseño de actividades hasta los procesos de toma de decisiones y el seguimiento y evaluación (ENERGIA, 2010). El KBP realizó esfuerzos para capacitar a más mujeres albañiles, trató de llegar a clientes mujeres y alentar su participación y liderazgo en la asociación nacional de usuarios de biogás.

Logros clave y desafíos pendientes

El KBP ha sido decisivo para la creación de un sistema de mercado más amplio para el sector del biogás

El programa KBP ha sido decisivo para la creación de un sistema de mercado más amplio para el sector del biogás, con vías más claras para el financiamiento y el desarrollo de capacidades y un marco político más sólido. Los usuarios de biogás opinaban que la cocina era más fiable y que al mismo tiempo generaban algo de calor para calentar la casa y ahorraban de dos a tres árboles por hogar al año. Según se señaló, se redujeron los problemas oculares y respiratorios. Las mujeres ahorraban tiempo porque alimentar el sistema de biogás con estiércol y agua era más rápido que recoger leña. Muchos de estos beneficios que señalamos se confirman en las recientes encuestas realizadas por Clemens et al (2018). En una encuesta de usuarios de 2016 (KBP, 2016), el 95% de los entrevistados afirmó que usaba bio estiercol (el estiércol líquido que queda después de la producción de gas) en sus cultivos y el 84% señaló que había notado una mejoría en la producción agrícola. Los granjeros indicaron que ahora gastaban menos en fertilizantes y que el bio estiércol había reducido los problemas que solían tener con las orugas y otras plagas. También dijeron que apreciarían tener más apoyo para aprender a utilizar mejor el bio estiércol a fin de maximizar su potencial en las granjas.

Hay varios desafíos pendientes, particularmente con respecto a la asequibilidad. Al costo actual, el potencial de mercado para las centrales de biogás, entre 2019 y 2023, se estima en alrededor de 38,000 pero, desde el punto de vista técnico, hay margen para alrededor de 172,000 (ETC Group, 2007). Esta cifra se calculó basándose en el número de familias en zonas rurales que poseen dos o más vacas de establo de calidad suficiente e ingresos regulares de un empleo formal para costear el sistema, por lo tanto, el tamaño real del mercado puede haberse subestimado. No obstante, muchos de los granjeros con los que hablamos indicaron la necesidad de reducir los precios a través de subvenciones, nuevas deducciones fiscales

Copyright



En Kenia, hablamos con granjeros que usan centrales de biogás instaladas por KBP. Todos ellos indicaron que la productividad de sus granjas había mejorado y que desde que comenzaron a utilizar biogás, usaban menos leña. Las granjeras con las que hablamos señalaron que les llevaba menos tiempo cocinar. Una comentó que desde que comenzó a usar biogás su estatus social había mejorado. *Hivos*

o reducciones de los derechos de importación (que ya existen para los modelos prefabricados). Los granjeros consideran que los digestores de biogás son sólo para quienes tienen más recursos económicos. Además de los costos de instalación, los aparatos que usan biogás (los quemadores, las luces e, incluso, los generadores pequeños) son costosos. El desafío de la asequibilidad es particularmente grave para las mujeres que, en promedio, son más pobres y tienen menos probabilidades de acceder a créditos. La industria también ha tenido dificultades para involucrar a las mujeres en toda la cadena de valor.

Un segundo desafío se relaciona con la calidad, al haberse, al parecer, desacelerado la demanda como consecuencia de la baja calidad de algunas de las construcciones, lo que afectó la reputación de los sistemas. Alrededor de una cuarta parte (23%) de los biodigestores construidos en la fase 1 no eran operativos en 2016 (Clemens et al 2018). Como resultado, en la fase 2, el ABPP está poniendo más énfasis en el control de calidad. Ha redoblado sus esfuerzos en promover la educación del consumidor a fin de garantizar que las personas contraten a contratistas cualificados y certificados, y en el servicio posterior a la venta y las garantías.

Sigue habiendo desafíos en términos de asequibilidad, especialmente para las mujeres

Resultados: escala e inclusión

Hasta ahora el programa ha instalado 17,134 centrales que benefician a unas 103,000 personas y se calcula que, desde el punto de vista técnico, hay margen para unas 172,000 centrales. Esto implica que ha llegado a alrededor del 10% del mercado potencial.

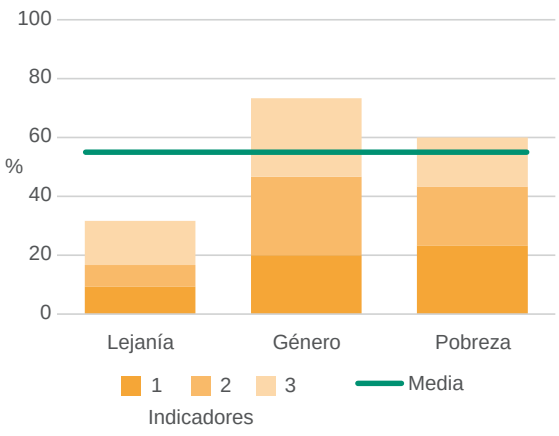


Imagen 4.4 Índice de inclusión del programa KBP

Copyright

Cuadro 4.3 Cocinas de GLP en Indonesia: cambio de combustible a través de la reforma de subvenciones

Interesado en reemplazar las cocinas de queroseno con alternativas menos contaminantes, el Gobierno de Indonesia apoyó el The Kerosene- to-Liquid Petroleum Gas Conversion Programme (Programa de sustitución del queroseno por el gas licuado de petróleo, GLP) (2007–12). El programa distribuyó más de 50 millones de paquetes básicos de GLP (ESMAP, s.f.), que incluían el equipo y cilindros de GLP subvencionados, de 3 kg., para hogares y microempresas, principalmente en zonas urbanas. Para garantizar la calidad, el Ministerio de la Industria elaboró estándares nacionales para las cocinas y otros equipos (Thoday et al., 2018). Las autoridades provinciales brindaron apoyo y facilitaron la sustitución de licencias de venta de queroseno por licencias de GLP.

El programa se llevó a cabo a un ritmo impresionante: el objetivo original de distribuir 42 millones de paquetes básicos en 2012 se logró en 2010. Sin embargo, a pesar del notable éxito en reemplazar el queroseno por GLP como combustible principal para cocinar en el país, en 2013, alrededor del 40 % de los hogares (unos 24,5 millones), principalmente en zonas rurales, continuaban dependiendo de la biomasa tradicional para cocinar (Banco Mundial, 2013a).

Si bien la política de cambio de combustible continúa, la expansión del GLP para cocinar se ha desacelerado desde el final del programa y, entre 2012 y 2015, se distribuyeron solo 7 millones de kits básicos de GLP. En 2018 se espera que la subvención universal para el GLP, que beneficia a los hogares más ricos de manera desproporcionada, se reestructure para orientarla a los hogares de bajos ingresos (Thoday et al., 2018).

En términos de inclusión, el estudio de viabilidad inicial (ETC Group, 2007) recomendaba que el programa se centrara en cinco distritos prioritarios que tuvieran una densidad de población suficiente, con un suministro de agua adecuado y un número relativamente elevado de ganado que no sale a pastar. Posteriormente, el programa adoptó un enfoque geográfico más amplio, concentrándose en cadenas de valor agrícolas particulares: lácteos, café y té, y sus cooperativas de campesinos asociadas. En consecuencia, el KBP no tiene una puntuación particularmente alta en términos de lejanía ya que estas zonas, aunque siguen siendo rurales, no están tan aisladas como algunas de las comunidades más dispersas de Kenia. Hemos observado las dificultades que el programa ha tenido para beneficiar a los más pobres y, aunque trató de involucrar a las mujeres de manera proactiva, comenzó desde un nivel muy bajo.

Kenia: principales conclusiones

Como señalan el *PPEO 2016* y el *PPEO 2017*, a las comunidades rurales de Kenia les gustaría dejar de usar biomasa y acceder a combustibles de cocina menos contaminantes. Sin embargo, sigue existiendo una importante brecha en la asequibilidad. El KBP siguió una estrategia sensata: trabajar con granjeros que tienen ganado y recursos de agua, pero también, a través de sus cooperativas, que cuentan con recursos potencialmente mayores en términos de financiamiento y acceso a servicios de extensión. Si bien la tecnología ha mejorado y la capacidad del sector en Kenia ha aumentado sustancialmente, se requiere realizar esfuerzos continuos para reducir los costos y considerar la forma en que las subvenciones podrían ayudar a los consumidores más pobres. Las subvenciones han desempeñado un papel importante en la promoción de combustibles no contaminantes en algunos países, por ejemplo, en Indonesia; no obstante, existe el peligro de que los hogares más ricos se beneficien de manera desproporcionada. El Cuadro 4.3 destaca las ventajas y los desafíos de las subvenciones a los combustibles no contaminantes que se utilizaron en el caso del GLP en Indonesia.

Conclusión: el desafío de llegar a los usuarios de leña en zonas rurales a escala

Este capítulo ha ilustrado algunos de los desafíos persistentes relativos a las cocinas y combustibles no contaminantes. Los programas de Ghana e Indonesia se centraron en un segmento del mercado al que se puede considerar más fácil de llegar: los consumidores

Copyright

urbanos que ya compran combustible. Un elemento clave del éxito en Ghana fue que se centró en el fortalecimiento de los vínculos entre fabricantes y minoristas, y, a la vez, impulsó el suministro y la demanda.

Cada vez hay más pruebas en el sector que demuestra el valor de involucrar y empoderar a las mujeres como actores y consumidores de la cadena de valor. Si bien ambos estudios de caso intentaron abordar este aspecto, es evidente que aún hay margen de actuación para transformar la situación.

Los ejemplos de KBP e Inyenyeri (Cuadro 4.2) abordan el difícil segmento del mercado de los hogares rurales que recogen combustible, en vez de comprarlo. El programa de biogás colaboró estrechamente con las cadenas de valor agrícolas, una decisión que está dando frutos, y el KBP ha trabajado arduamente para activar el mercado partiendo de una base muy baja.

Los dos estudios de caso han atraído cantidades relativamente pequeñas de financiamiento, en gran parte en forma de donaciones, con una pequeña proporción de financiamiento basado en resultados en Kenia y de créditos para el carbón en el mercado voluntario en ambos programas. Los bajos niveles de financiamiento en el sector de las cocinas y los combustibles no contaminantes han sido, y siguen siendo, una barrera que limita el crecimiento. Cerrar la brecha de asequibilidad, especialmente para los combustibles que no son de biomasa, puede requerir una inyección de fondos públicos, así como nuevos modelos empresariales (similares al de empresas como Inyenyeri).

Cada vez hay más pruebas que demuestran el valor de involucrar y empoderar a las mujeres como actores y consumidores de la cadena de valor

Copyright

Estudio de caso de Ghana | Programa de cocinas no contaminantes, 2002–2007

SENTÓ LAS BASES PARA EL CRECIMIENTO, LA SOSTENIBILIDAD Y LA CREACIÓN DE EMPRESAS DERIVADAS

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA

A partir de 2007, se vendieron 30 veces más cocinas.

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN

El programa realizó esfuerzos para garantizar que las cocinas fueran accesibles para los hogares más pobres. Incorporaba la perspectiva de género, pero no transformó las relaciones de género. Los usuarios de leña en zonas rurales no eran el mercado previsto.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

ATENCIÓN

Crear un mercado sostenible para las cocinas de carbón mejoradas y reducir la contaminación del aire en el interior de la vivienda en 40,000 hogares urbanos y 5,000 hogares rurales mediante el uso de las cocinas mejoradas Gyapa.

UBICACIÓN

Nacional, centrado en los usuarios y usuarios potenciales de carbón, en hogares de ingresos bajos y medios, en zonas urbanas y periurbanas.

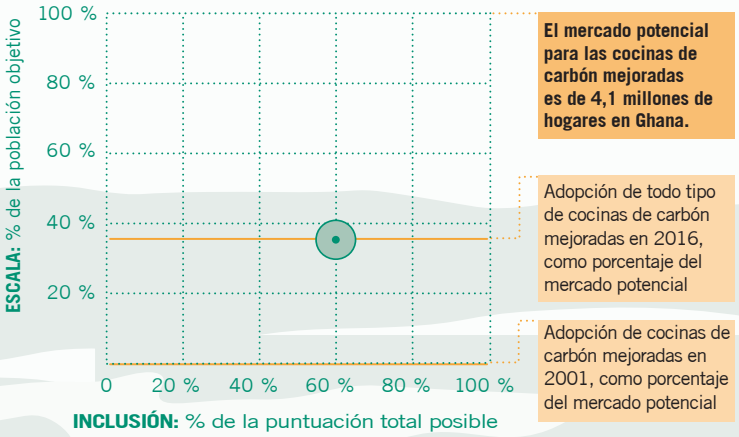
NÚMERO DE BENEFICIARIOS

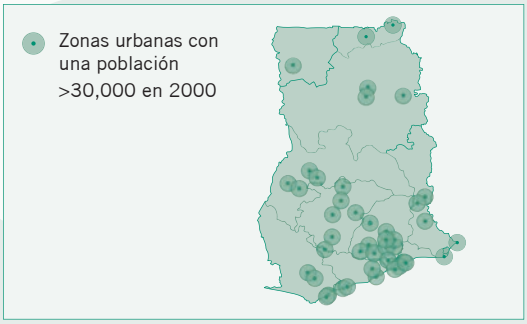
1,5 millones de hogares desde 2002 a través de Gyapa y sus empresas derivadas, Toyola y Man and Man: 37% del mercado potencial.

PARTES INTERESADAS CLAVE

EnterpriseWorks/VITA (EWV), Fundación Shell, USAID.

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Estudio de caso de Kenia | Programa de biogás de Kenia, 2009–2018

DECISIVO PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA DE MERCADO MÁS AMPLIO Y UN MARCO POLÍTICO MÁS SÓLIDO PARA EL SECTOR DEL BIOGÁS EN ZONAS RURALES

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA

Se desarrolló un sistema de mercado pero, hasta la fecha, solo se ha llegado al 10 % del mercado potencial de biogás doméstico en zonas rurales.

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN

Se desarrollaron actividades con una perspectiva de género clara e intencional, pero hubo dificultades para llegar a las comunidades más pobres y remotas.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

ATENCIÓN

Desarrollar un sector de biogás comercial y orientado a un mercado que suministre a los granjeros en zonas rurales.

UBICACIÓN

Se centró, en un principio, en cinco distritos prioritarios, pero más tarde se cambió la estrategia para orientar el programa a granjeros productores de leche y a cooperativas de productores de café y té.

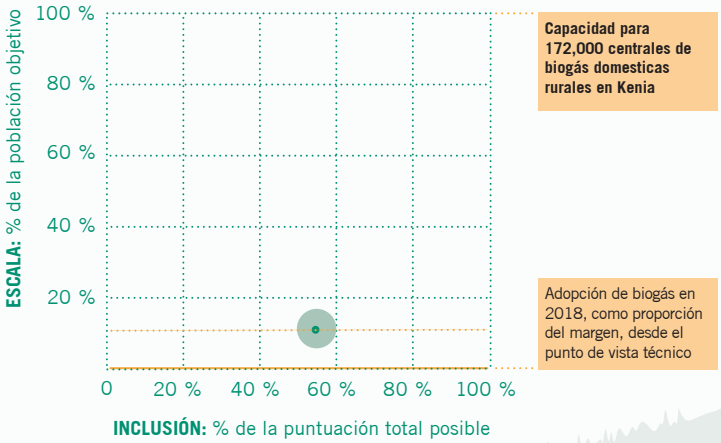
NÚMERO DE BENEFICIARIOS

17,134 centrales de biogás que benefician a unas 103,000 personas.

PARTES INTERESADAS CLAVE

Programa financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos e implementado por Hivos y SNV en el marco del programa más amplio Africa Biogas Partnership Programme.

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Copyright



5. Acceso descentralizado a la electricidad

Las soluciones fuera de red y de mini red se consideran la opción más barata para suministrar electricidad a la mayoría de las personas que viven en zonas remotas: en África subsahariana, por ejemplo, casi tres cuartas partes de las personas en zonas remotas podrían tener un suministro de energía más asequible utilizando estos sistemas. Sin embargo, de todas las conexiones nuevas que se realizaron entre 2012 y 2016, en todo el mundo, solo alrededor del 6% fueron fuera de red (REN21, 2018).

El sector solar fuera de red (desde iluminación básica hasta sistemas eléctricos domésticos) ha crecido de manera impresionante desde 2010 y ahora brinda un mejor acceso a más de 360 millones de personas. Se han vendido más de 130 millones de equipos, con un crecimiento promedio anual del 60%. La inversión ha aumentado y, en los últimos años, se han recaudado más de 500 millones de dólares estadounidenses (Lighting Global and Dalberg Advisors, 2018). No obstante, todavía sigue habiendo desafíos. El crecimiento está concentrado: más del 50% de las ventas en la segunda mitad de 2017 se realizaron en solo cinco países (GOGLA et al., 2018).[1] El crecimiento se ha desacelerado desde 2016, lo que indica la fragilidad del mercado y la susceptibilidad a los choques externos, como las sequías.

Copyright

Las soluciones de electricidad descentralizadas desempeñarán un papel fundamental en el logro del acceso universal

Los niveles de servicio son relativamente bajos: de los 72,3 millones de personas a las que se suministró energía en la segunda mitad de 2017, 39,1 millones alcanzaron un acceso de Nivel 1 y solo 2,1 millones un Nivel 2.

Desde 2010, también se han instalado con éxito mini redes en África y Asia. India es el mercado de más rápido crecimiento donde se han instalado 206 mini redes en los últimos 12 meses. La canalización de 2018 sugiere que el tamaño del mercado puede más que duplicarse al haber alrededor de 35 proyectos grandes (más de 100 kW) ya anunciados, y es probable que las cifras sean mayores cuando se contabilicen las mini redes más pequeñas (REN21, 2018). Una vez más, todavía sigue habiendo desafíos. La falta de información sobre el mercado dificulta la inversión y todavía se están desarrollando modelos empresariales viables. En la mayoría de los países hay brechas en el ámbito político y reglamentario, por ejemplo, con respecto a la fijación de tarifas, la concesión de licencias y en relación a lo que sucede si se instala la red (AfDB et al., 2016).

Las soluciones de electricidad descentralizadas desempeñarán un papel fundamental en el logro del acceso universal, gracias a las mejoras tecnológicas y la reducción de costos, la innovación empresarial, el aumento de la inversión y el entorno político cada vez más favorable. El nuevo consenso indica que se necesita una combinación de soluciones de red, mini redes y sistemas autónomos. En este capítulo se analizan los estudios de caso de Sudáfrica y Nepal a fin de explorar qué han logrado los enfoques de prestación de servicios públicos, y nos preguntamos cómo se puede lograr la inclusión a escala a través de una combinación de enfoques públicos y privados.

Programa de desarrollo de la energía en zonas rurales de Nepal, 1996–2011

Para alcanzar el acceso universal, se requiere una combinación de soluciones de red, mini redes y sistemas autónomos

Durante años se ha reconocido el extraordinario potencial de Nepal para generar energía hidráulica pero, incluso en la actualidad, está infrautilizado (PNUD, 2012). En la década de 1960 (Sarangi et al., 2013) se pusieron en marcha iniciativas que se expandieron en las décadas de 1980 y 1990 a través de programas financiados por donantes e incentivos gubernamentales. Sigue habiendo serios desafíos respecto a la operación del sistema, el mantenimiento y la recuperación de tarifas. Estos se han visto exacerbados por la falta de coordinación y estandarización, y la escasez de compañías que suministran partes o servicios técnicos (Sovacool and Drupady, 2012).

Para abordar este asunto, el Gobierno comenzó a planificar de manera más estratégica y a desarrollar programas, como el Rural Energy Development Programme (REDP, Programa de Desarrollo de Energía Rural) que se implementó entre 1996 y 2011, con fondos del

Tabla 5.1 Condiciones previas en Nepal

Población	23,15 millones,[1] 86 % rural[2]
Densidad de población rural media	32,5 personas por kilómetro cuadrado en los distritos de montaña, 167 personas por kilómetro cuadrado en los distritos de colina[3]
PIB por habitante (PPA en $ internacionales actuales)	1285 $[4]
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	0,35[5]
Desigualdad de ingresos	índice de GINI 43,8[6]
Índice de desigualdad de género	0,710[7]

[1] CBS, 2016
[2] CBS, 2003
[3] Cifras de 2001 en Banco Mundial, s.f. b
[4] Cifras de 1996 en Banco Mundial, s.f. b
[5] Cifras de 2006 en OPHI, 2017
[6] Cifras de 2003 en Banco Mundial, s.f. b
[7] Cifras de 1995 en PNUD, s.f. a

Copyright

PNUD y el Banco Mundial. El programa instaló sistemas micro hidráulicos comunitarios, gestionados por la propia comunidad, que suministraban electricidad, principalmente para la iluminación y los electrodomésticos, e incluía un enfoque secundario en usos productivos (Sovacool y Drupady, 2012). Instaló 454 sistemas micro hidráulicos en 40 de los 75 distritos del país y suministró electricidad a casi 58,000 hogares (600,000 personas) (AEPC, 2011). El sector privado actuó como contratista responsable de los servicios de instalación y mantenimiento.

Análisis de la situación antes y después

En 1996, el sector micro hidráulico se encontraba en una etapa inicial. El Gobierno había empezado a dar prioridad a las políticas en materia de electrificación rural fuera de red. Los proyectos piloto habían demostrado tener cierta rentabilidad. El suministro continuaba siendo débil, ya que pocas empresas tenían la competencia para realizar la instalación y el mantenimiento. Aunque había subvenciones disponibles desde 1989, otros elementos financieros, como la inversión del sector privado o las microfinanzas, no estaban presentes. En 1996, el Gobierno estableció el Alternative Energy Promotion Centre (AEPC, Centro de Promoción de Energía Alternativa) al que se asignó la responsabilidad de coordinar la energía rural y renovable, a fin de ayudar a planificar de forma más estratégica.

En 2011, el panorama de acceso a la energía había cambiado considerablemente. El REDP fue una de una serie de intervenciones que se realizaron en paralelo y contribuyeron a configurar políticas energéticas más amplias, como la Política Energética Rural de 2006 y la Política de Energía Renovable de 2009. La colaboración entre las partes interesadas en el sector, que se estableció en un principio en el marco del REDP, ha continuado. La demanda ha aumentado gracias a la continua inversión en actividades económicas que utilizan la energía eléctrica. El sector en su conjunto continúa atrayendo el financiamiento de las comunidades, el Gobierno, los donantes y el sector privado, si bien sigue siendo un desafío obtener una cantidad suficiente. La cadena de suministro más amplia de las instalaciones micro hidraúlicas, así como las competencia técnica y de mantenimiento han aumentado significativamente.

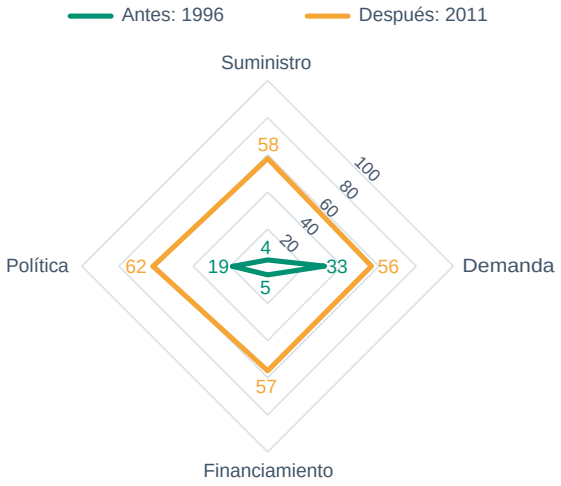


Imagen 5.1 Situación en el Nepal antes y después del programa REDP

Actividades y prioridades del programa

El REDP se orientó deliberadamente a algunas de las zonas más pobres y remotas de Nepal. Los distritos y pueblos se seleccionaron en función del potencial hidroeléctrico, nivel de pobreza y distancia a la red. El programa se diseñó con el objetivo de conectar a comunidades enteras, incluidos los grupos pobres y marginados, con tarifas acordadas por las comunidades y, a menudo, ajustadas a fin de garantizar que eran asequibles para los más pobres. La toma de decisiones descentralizada ayudó a velar por que las actividades se adaptaran a las necesidades locales.

Se asignaron movilizadores comunitarios a cada pueblo durante seis meses antes de la construcción de sistemas micro hidráulicos. Estos trataron de desarrollar las competencias de las organizaciones a nivel comunitario, sensibilizar, capacitar en usos productivos y asegurar el empoderamiento de los grupos vulnerables.[2] Se proporcionaron fondos para aprovechar la mayor disponibilidad de electricidad, aumentar los ingresos, proporcionar energía a escuelas o centros de salud, y apoyar los programas de medioambientales. Las propias comunidades decidieron cómo usar estos recursos.

El REDP muestra cómo los mecanismos de prestación de servicios públicos pueden dirigirse a los más pobres

Copyright



La propiedad comunitaria de proyectos de electrificación permite un mayor nivel de descentralización y desarrolla las capacidades y competencias locales. Como resultado de su participación en la cooperativa social que administra el proyecto Grindi Khola Micro Hydro Village Electrification Project (en el pueblo de Kharbang, distrito de Baglung), esta miembro de la comunidad ha asumido ahora un papel en el consejo municipal. *Practical Action / Edoardo Santangelo*

Se descentralizó la gobernanza, la toma de decisiones y la implementación del REDP

Se formaron organizaciones comunitarias separadas para hombres y para mujeres con representantes de los micro-hydro functional groups (MHFG, grupos funcionales de los sistemas micro hidráulicos) para supervisar la instalación y el funcionamiento. Una vez establecido, se alentó a los MHFG a formalizarse como cooperativas: se convirtieron en los propietarios de sistemas y responsables de su gestión financiera, incluido el establecimiento y cobro de tarifas. Un comité de usuarios más pequeño gestionaba las operaciones diarias y el mantenimiento básico.

Las instalaciones se financiaron con una subvención del Gobierno central que cubría alrededor del 50%, el Gobierno local contribuía con el 10%, las comunidades con alrededor del 20% en especie a través de mano de obra, terrenos y materiales de construcción, y con un 20% adicional en efectivo, por adelantado o a través un préstamo bancario (UNDP, 2012).

Los Rural Energy Service Centres (Centros de Servicios de Energía Rural) fueron un punto focal para la instalación y el mantenimiento. Eran gestionados por compañías privadas contratadas para obtener los componentes, instalar los sistemas y brindar servicios de mantenimiento. El REDP desarrolló las capacidades del sector privado para desempeñar este papel a través de préstamos blandos y asistencia técnica. Los AEPC elaboraron especificaciones técnicas y estándares de calidad, brindaron capacitación y preseleccionaron a las empresas encargadas de realizar el trabajo. Muchas de las empresas que participaron en el REDP continúan operando en el creciente sector de acceso a la energía hidroeléctrica y otras tecnologías de Nepal.

Logros clave y desafíos pendientes

Las comunidades demostraron estar comprometidas de manera significativa tanto con los sistemas mismos como con la gestión de su propiedad. Como comentó la Directora Adjunta de País del PNUD: *la participación de la comunidad fue tan intensa que la insurgencia maoísta no tuvo mucho efecto en los proyectos de energía del REDP (...) Las visitas de campo se hicieron muy difíciles (...) pero los grupos funcionales de los sistemas micro hidráulicos no se vieron afectados. Los grupos maoístas permitieron los proyectos.*

Copyright

Bam Bahadur Thapa, operador jefe del proyecto de electrificación Grindi Khola Micro Hydro Village Electrification Project, posa con orgullo en la central micro hidráulica del pueblo de Kharbang, distrito de Baglung. Este sistema que está en funcionamiento desde 2002, ahora suministra energía a 972 hogares y a 35 empresas e instalaciones comunitarias. *Practical Action / Edoardo Santangelo*



Las estimaciones de los beneficios netos del REDP van desde 1,60 dólares estadounidenses por cada dólar estadounidense invertido en el programa, hasta una rentabilidad, a nivel de los hogares, de 8 dólares estadounidenses por mes frente a un gasto de 1,40 dólares estadounidenses (Sovacool and Drupady, 2012). Visitamos la mini red de Grindi Khola en el distrito de Baglung, donde hay un sistema de 90 kW que opera desde 2002 y da acceso a la energía a 972 hogares y a por lo menos 35 pequeñas empresas e instalaciones comunitarias. El servicio en general satisfizo a las partes interesadas, y con el tiempo su uso ha aumentado de la simple iluminación hasta la utilización para televisores, computadoras portátiles, aparatos para cocer arroz y para la recarga de teléfonos celulares, así como los usos productivos, entre ellos, la fabricación de muebles, la molienda de grano y el trabajo siderúrgico. El uso de queroseno prácticamente se ha eliminado.

Los costos de capital por kW se redujeron a una tercera parte en el marco del REDP

Los costos unitarios asociados con el programa se redujeron con el tiempo. Esto reflejó en parte las economías de escala, reduciendo en un tercio los costos de capital de 3,300 dólares estadounidenses por kW entre 1996 y 1998, a 2200 dólares estadounidenses entre 2005 y 2006 (Clemens et al., 2010). Los costos de desarrollo de capacidades también disminuyeron de 14,000 dólares estadounidenses por kW entre 1996 y 1998, a solo 2,400 dólares estadounidenses por kW entre 2005 y 2006 (Clemens et al., 2010), lo que refleja la reducida inversión en la movilización de la comunidad.

El REDP también ha tenido limitaciones. En Sovacool and Drupady (2012) se señalan las siguientes:

- los desafíos técnicos relacionados con el diseño y la ubicación de los sistemas micro hidráulicos, y la falta de personal capacitado, suministros y experiencia en el mantenimiento;
- un desempeño económico con factores de carga bajos y, a pesar de los esfuerzos realizados, una vinculación insuficiente a las actividades generadoras de ingresos. Algunas comunidades tuvieron dificultades en la recaudación de tarifas;

Copyright

- los desafíos institucionales, incluida la limitada capacidad del AEPC, y el financiamiento insuficiente para el mantenimiento a largo plazo y el desarrollo de capacidades;
- los desafíos sociales por ser los que más recursos económicos tienen quienes más se benefician de las subvenciones al hacer un uso mayor de la electricidad. El diseño y la gestión del programa a veces generan conflictos por el uso de los recursos hídricos.

Resultados: escala e inclusión

Según el censo de 2001, el 23% de los hogares en los 40 distritos objetivo tenía conexión eléctrica. En 2011, este porcentaje había aumentado al 50%. El REDP brindó conexión eléctrica a 57,749 hogares (600,000 personas), lo que representa el 5% de los hogares de los distritos objetivo que carecían de conexión eléctrica en 2001. Los sistemas micro hidráulicos llegaron a un número similar de hogares en otros distritos a través del Energy Sector Assistance Programme (Programa de Asistencia del Sector Energético).[3] A otros se les brindo acceso a la energía mediante la extensión de la red.

El REDP garantizó un papel activo a las mujeres a través de grupos comunitarios solo para mujeres

El REDP se orientó a los distritos más remotos, con las tasas de electrificación más bajas y que tenían menos probabilidad de beneficiarse de la expansión de la red en un plazo de cinco años. El programa contaba con mecanismos de selección sólidos para velar por que se beneficiara a los distritos, comunidades y hogares más pobres. Su enfoque garantizó la participación de los hogares pobres en la planificación, supervisión y gestión de los sistemas de propiedad comunitaria. La insistencia del programa en la creación de grupos comunitarios solo para mujeres y en el equilibrio de género en los MHFG aseguró que tuvieran un papel activo.

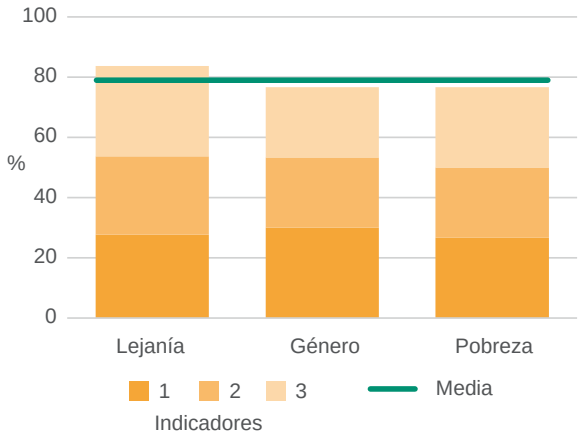


Imagen 5.2 Índice de inclusión del programa REDP de Nepal

El objetivo del REDP era lograr la sostenibilidad a través de un firme sentido de apropiación por parte de la comunidad, la inversión en actividades generadoras de ingresos para impulsar la demanda, y la concesión de subvenciones de forma sostenida. Este enfoque tuvo un éxito parcial: el sentido de apropiación por parte de la comunidad sigue siendo firme, pero todavía se requiere apoyo financiero para la movilización de la comunidad y la sostenibilidad de las capacidades de mantenimiento. Algunos MHFG dejaron de reunirse y algunas organizaciones comunitarias dejaron de cobrar tarifas. Recientemente, hay un potencial significativo de que la red llegue a los lugares donde hay sistemas micro hidráulicos y que estos se conecten a la red nacional, pero se necesitan nuevos mecanismos para que funcione (Kumar et al., 2015).

Nepal: principales conclusiones

El REDP muestra cómo los mecanismos de prestación de servicios públicos se pueden orientar al acceso a la energía a los distritos, comunidades y hogares más pobres. Una movilización comunitaria extremadamente fuerte, un mecanismo de financiamiento innovador que combinó fondos de donaciones y préstamos con recursos nacionales, distritales y comunitarios, y la apropiación y la supervisión de la comunidad contribuyeron a que el programa tuviera altos niveles de aceptación y más probabilidades de sostenibilidad a largo plazo. La gestión descentralizada del programa junto con una estructura de gestión innovadora a nivel comunitario y las tarifas diferenciadas, aseguró que el programa llegara realmente a los grupos pobres y marginados.

Copyright

Entre las restricciones persistentes se encuentra la falta de financiamiento y de demanda. Las desigualdades se mantienen al ser los hogares más ricos quienes sacan más aprovecho del suministro de electricidad y no aplicarse de forma coherente las tarifas diferenciadas para los más pobres. A pesar del limitado financiamiento y, hasta hace poco, la falta de estabilidad política, el Gobierno de Nepal continúa realizando importantes esfuerzos para respaldar las mini redes y el REDP demuestra lo que es posible lograr. Sobre la base de un modelo centrado en la comunidad sumamente innovador, Nepal continúa encontrando soluciones creativas para responder a los desafíos y perfeccionando los mecanismos para garantizar la inclusión y la sostenibilidad.

Programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica, 1999–2018

En 1990, solo el 35% de la población de Sudáfrica tenía acceso a electricidad. La prioridad del Gobierno posterior al apartheid fue abordar las desigualdades históricas a través de la extensión de la red y, en 2002, más del 70% de los hogares tenía conexión. En 1999, el Integrated National Electrification Programme (INEP, Programa Nacional Integrado de Electrificación) puso en marcha un programa de energía solar fuera de red para hacer llegar sistemas solares domésticos (SSD) a 300,000 hogares, en el plazo de cinco años, a fin de acelerar el acceso de los hogares más remotos a la energía (Lemaire, 2011; World Bank, 2015b). El programa seleccionó a varias empresas para operar en seis áreas de concesión, en 16 distritos. Las licitaciones para el suministro, de entre 1000 y 3000 SSD por cada una, se organizaron como parte de un programa continuo (Castalia Ltd, 2015). Las directrices del programa estipulaban el tamaño de los SSD: próximo al tamaño más pequeño del Nivel 2 (Bhatia and Angelou, 2015) y con un suministro de un mínimo de 170 Wh/día, el 90 % del tiempo.

Tabla 5.2 Condiciones previas en la provincia de KwaZulu Natal

Población	9,58 millones, 57 % rural[1]
Densidad de población rural media	101 personas por kilómetro cuadrado[1]
PNB per cápita (nacional)	7700 $[2]
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) (nacional)	0,039[2]
Desigualdad de ingresos	índice de GINI 57,8[1]
Índice de desigualdad de género (nacional)	0,62[2]

Nota: El programa se centró en KwaZulu Natal y, en consecuencia, los datos relativos a la provincia reflejan mejor el contexto del programa que los datos a escala nacional.

[1] Cifras de 2001 en Banco Mundial, s.f. b

[2] Cifras de 2001 en PNUD, s.f. a

Análisis de la situación antes y después

A principios de la década de 2000, se habían instalado comercialmente entre 40,000 y 60,000 SSD en Sudáfrica. Sin embargo, los volúmenes de ventas se redujeron a raíz de la campaña «Electricity for All» que llevó a las comunidades a esperar que pronto tendrían acceso al suministro de energía en la red (Banco Mundial, 2015b). Las políticas nacionales priorizaron el acceso a la energía, pero no las soluciones fuera de red. Se tuvo en cuenta a las comunidades marginadas, pero las políticas no incluyeron, en particular, las dimensiones de género.

El gasto de la compra de velas, queroseno y leña por la ausencia de electricidad representaba una proporción relativamente alta de los ingresos. En 2018, el sector de los SSD en Sudáfrica sigue siendo relativamente pequeño. Si bien el número de actores especializados en energía renovable y la inversión en el sector han aumentado, el sector está muy por debajo de los principales mercados de energía solar fuera de red de África. A pesar de algunas mejoras en el entorno político a través de, por ejemplo, la mayor atención en la promoción de estándares internacionales y el ensayo de productos, en general, el marco político sigue

El sector de los SSD de Sudáfrica sigue siendo menor que los principales mercados de energía solar fuera de red de África

Copyright

El objeto era lograr que los sistemas fuera de red fueran asequibles para los hogares mediante la subvención, en gran medida, de los costes de los usuarios finales

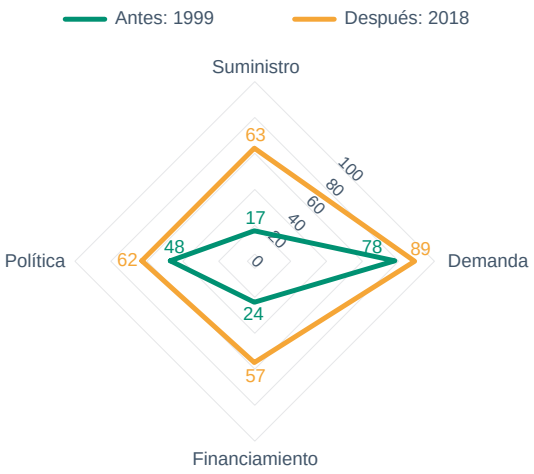


Imagen 5.3 Sudáfrica antes y después del programa de sistemas solares domésticos

siendo inadecuado para alcanzar el acceso universal. Aunque el Gobierno ha continuado realizando inversiones importantes en el acceso a la energía, las subvenciones del sector fuera de red se han quedado atrás con respecto a las realizadas para la extensión de la red (Castalia Ltd, 2015).

Actividades y prioridades del programa

El programa de sistemas solares domésticos no estaba concebido primordialmente para crear un mercado, sino para brindar acceso a la energía a los hogares fuera de red y lograr que los sistemas fueran asequibles mediante la subvención, en gran medida, de los costos de los usuarios finales. Este enfoque estaba motivado por el deseo de lograr una supuesta equidad en las subvenciones para los usuarios finales, entre los consumidores que tenían conexión a la red y los que estaban fuera de red, así como por la percepción de que la capacidad limitada de pago haría que un enfoque comercial fracasara. Los SSD se consideraban una solución provisional, para «brindar, de forma temporal, acceso a electricidad limitada a las comunidades rurales remotas hasta que fuera posible establecer conexiones a la red» (Department of Energy, 2012).

Tras un proceso competitivo, seis empresas obtuvieron concesiones y se les otorgó el derecho exclusivo de acceder a subvenciones gubernamentales para la instalación de SSD, durante un periodo de cinco años. La subvención se fijó en el 80 % de los costos de capital. Las empresas concesionarias financiaron el 20 % del costo restante e instalaron y mantuvieron los sistemas durante 20 años a cambio del ingreso de las tarifas mensuales de los usuarios. Muchos usuarios se beneficiaron de subvenciones para ayudar a cubrir los costos mensuales, que fueron abonadas por los municipios a las compañías en el marco de la Política de electricidad básica gratuita de Sudáfrica (Banco Mundial, 2015b). Las empresas debían, además, vender combustibles no contaminantes para satisfacer las necesidades de cocina doméstica, aunque, en realidad, este componente se aplicó de forma muy limitada.

El programa no tenía objetivos encaminados a empoderar a las mujeres

Durante el periodo de duración del programa, aunque a nivel mundial, el rendimiento de los SSD de calidad verificada mejoró sustancialmente y los precios decrecieron rápidamente, el programa no aprovechó estos avances. En un principio, era prescriptivo con respecto a las especificaciones técnicas. Los paneles tenían que ser de 50 Wp[4] : lo suficiente para cuatro horas de iluminación, cargar el teléfono celular y usar un pequeño electrodoméstico, como un televisor de corriente directa (Bhatia y Angelou, 2015). En 2001, una de las empresas concesionarias, Remote Area Power Supply, creo un diseño específico de SSD, pero aunque, a lo largo del tiempo, hubo algo de innovación (Clark, 2005), en general, se sigue utilizando la misma tecnología (entrevista con Robert Atkinson, gerente de NuRa 2001–04). Además del paquete básico, los clientes podían actualizar su sistema con electrodoméstico de corriente directa, aunque estos eran más costosos que los electrodomésticos de corriente alterna ampliamente disponibles.[5]

Las empresas comercializaron sus servicios a través de «tiendas de energía», en puntos de cobro de pensiones y en reuniones comunitarias. La contratación de personal cualificado fue difícil: las compañías organizaron programas de formación del personal y, por lo menos una mujer a la que entrevistamos ascendió de un trabajo de limpieza no cualificado a la gestión de una «tienda de energía». El programa en su conjunto no tenía ningún objetivo o mecanismo de empoderamiento de género, ni con respecto a las empresas concesionarias ni a las beneficiarias.

El programa se vio perjudicado por la falta de planificación detallada y compromiso político a nivel de gobierno. La ambivalencia con respecto al enfoque llevó a la reducción de los planes originales. La red continuó expandiéndose rápidamente, incluso en las zonas de

Copyright

concesión y, una vez conectados, los hogares no pudieron pagar ambas tarifas y solicitaron que se retiraran los SSD.

Los Gobiernos local y central no realizaron el pago de subvenciones de forma predecible, algunos pagos se retrasaron y, en el caso de algunos municipios, las subvenciones se retiraron por completo, lo que hizo los modelos empresariales fueran inviables. El modelo de concesión tampoco era plenamente compatible con la legislación de contratación pública a nivel estatal. Por tanto, cada año, se aprobaban concesiones para realizar instalaciones subvencionadas solo en zonas pequeñas, lo que tuvo consecuencias catastróficas para los modelos de las concesionarias y limitó su impacto (Banco Mundial, 2015b). El programa, aunque bien intencionado, se vio gravemente obstaculizado por la naturaleza estática de su diseño, que impidió que se adaptara a un contexto en rápida transformación que presentaba serios desafíos y enormes oportunidades.

Logros clave y desafíos pendientes

Los usuarios se beneficiaron del programa y los hogares ahorraron dinero en costos de iluminación (Energy Research Center, 2004; Azimoh et al., 2015). Una iluminación de mejor calidad ayudó a que los niños y niñas pudieran estudiar por la noche, mejoró la seguridad y redujo los riesgos de incendio. Algunos disfrutaron de un mejor acceso a la información y al entretenimiento.

El programa se vio obstaculizado por la naturaleza estática de su diseño en un contexto en rápida transformación

Cuadro 5.1 KwaZulu Natal antigua cliente de SSD, una abuela que atiende a una familia de 7 personas

Tuvimos el sistema desde 2014. En 2017 nos lo retiraron cuando nos conectaron la electricidad en la red. Era bueno para la luz y para cargar el teléfono celular, pero ahora, por el mismo dinero que el sistema antiguo, tengo televisión, radio, luz, frigorífico, calentador de agua y cocina.

No obstante, la mayoría de los usuarios finales dijeron que los sistemas no satisfacían completamente sus necesidades y estaban decepcionados con su calidad. Los usuarios finales a menudo no entendían cómo utilizar los sistemas de manera efectiva, lo que causaba alteraciones y fallos en el producto (con frecuencia, la batería). La impresión de que el SSD es una «tecnología inferior que se da a los pobres» (Prasad, 2007) contribuyó al bajo nivel de satisfacción (Azimoh et al., 2015).

Es poco probable que el programa tenga un impacto sostenible. Todos los concesionarios son vulnerables desde el punto de vista económico (Wlokas, 2011; Azimoh et al, 2015). En 2013, tres de las seis empresas concesionarias dejaron de funcionar como consecuencia de la falta de pago por parte de los clientes (hasta un 30%) y de la cancelación de las subvenciones por parte de los municipios locales. Las normas fijas que figuran en los contratos de licitación han impedido que las empresas aprovechen la mejora de la tecnología y las reducciones de costos en el sector a nivel mundial. Ha sido difícil responder a las solicitudes de sistemas con mayor potencia o a la demanda de los hogares conectados a la red que desean usar su SSD como respaldo durante los apagones. El programa se ha visto perjudicado, además, por la falta de información transparente sobre los planes de extensión de la red y las listas actualizadas de hogares registrados como «indigentes» (los principales clientes de SSD).

Los usuarios finales tenían la impresión de que los SSD era una tecnología inferior que solo se daba a los pobres

Resultados: escala e inclusión

El programa no logró alcanzar su objetivo de 300,000 sistemas y a finales de abril de 2017, se habían instalado únicamente 150,000 SSD (Department of Energy, 2017), y solo alrededor de 60,000 siguen operativos (Banco Mundial, 2015b). Este número va en descenso a medida que los sistemas fallan y las personas los devuelven. A lo sumo se han beneficiado del programa 500,000 personas. En el censo de 2001, el 51% de los hogares en los 16 distritos objetivo tenían

Copyright

El programa es uno de los pocos que brinda un nivel similar de subvención para conexiones en la red y fuera de red

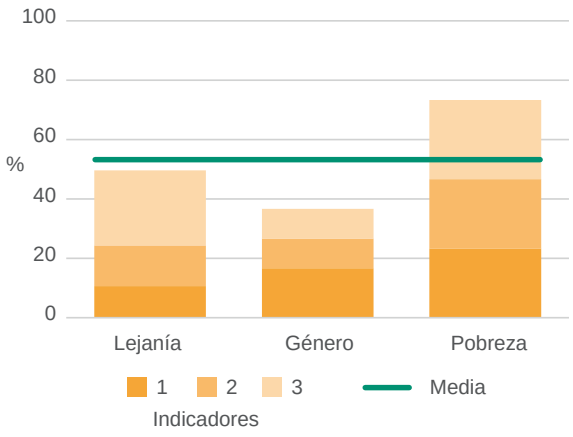


Imagen 5.4 Índice de inclusión de los SSD de Sudáfrica

conexión eléctrica y, en 2016, esta cifra aumentó al 82% (Nesstar s.f.). En 2016, solo el 1,5% de los hogares en los distritos objetivo indicó que utilizaba sistemas solares.

En términos de inclusión, prestaba especial atención a la pobreza ya que estaba vinculado al programa general de subvenciones a la energía del Gobierno, orientado a las personas registradas como indigentes. Sin embargo, el hecho de que los municipios dejaran de pagar las subvenciones adeudadas en virtud de la política de acceso a electricidad básica gratuita debilitó este enfoque. El programa alcanzó la puntuación más baja con respecto al género pues no incluyó ninguna actividad que abordara los desafíos que las mujeres podían haber enfrentado para acceder o beneficiarse de él. En términos de lejanía, los distritos objetivo no eran aquellos con las poblaciones más dispersas ya que su fin era construir una base de clientes viable.

Sudáfrica: principales conclusiones

El programa representó uno de los primeros intentos de involucrar al sector privado en el suministro de electricidad fuera de red. Su diseño en términos de especificaciones técnicas, el proceso de selección de los concesionarios y la combinación de fondos públicos y privados para instalar y mantener los SSD fue innovador en ese momento. Sigue siendo uno de los pocos programas que ofrece un nivel similar de subvención tanto para las conexiones en la red como fuera de red. No obstante, tanto la naturaleza estática de su diseño como la deficiente planificación y el limitado respaldo por parte del Gobierno socavaron los modelos empresariales de los concesionarios.

Al no intentar crear un mercado, el programa perdió una gran oportunidad para mejorar el acceso a la electricidad a través de la participación y la inversión del sector privado. Si se hubiese permitido a las empresas proveerse de los mejores productos al mejor precio en

Cuadro 5.2 Proyecto de energía solar fuera de red de Kenia

Kenia es un modelo de éxito en el suministro de sistemas solares domésticos a través del mercado, que ha sido liderado por compañías como M-KOPA. Hasta la fecha, se han vendido casi un millón de unidades. Sin embargo, el mercado llega primero a aquellos usuarios más accesibles y en algunas partes del país, no hay SSD disponibles en absoluto.

El proyecto Kenya Off-grid Solar Access Project (KOSAP de energía solar fuera de red de Kenia) ilustra un nuevo enfoque para superar estos problemas de inclusión mediante el uso de fondos públicos para financiar el desarrollo del mercado. El Banco Mundial ha prestado 150 millones de dólares estadounidenses al Gobierno de Kenia para subvencionar una variedad de SSD, proyectos de cocina y mini redes destinados a 14 condados desatendidos, cuyo objetivo es brindar una conexión eléctrica a 600,000 hogares y a instalaciones comunitarias, mediante sistemas de energía solar fuera de red. Los condados fueron seleccionados por sus bajos indicadores económicos y la baja densidad de población (KPLC, 2018), lo cual implica que la rentabilidad de las soluciones fuera de red es mayor que la extensión de la red.

A través de KOSAP, se designará a un gestor del fondo que implemente un enfoque de financiamiento basado en resultados para los sistemas de electricidad solar y de cocina no contaminante con el fin de incentivar a las empresas a llevar a cabo operaciones en estas zonas. Asimismo, se emitirá un fondo de deuda en moneda local a fin de apoyar las necesidades de financiamiento de las compañías que proporcionen soluciones de acceso a la electricidad fuera de red en estos 14 condados.

Aunque todavía es demasiado pronto para sacar conclusiones, el proyecto KOSAP, que utiliza fondos públicos y gubernamentales para atraer a los operadores del sector privado a áreas desatendidas, tiene un diseño innovador que es interesante analizar a fin de replicarlo en otras zonas desatendidas, remotas y marginadas.

Copyright

cualquier parte del mundo, hubieran sido mucho más atractivos para los clientes. Asimismo, si hubieran podido, o incluso se las hubiera incentivado, a suministrar energía a clientes con conexiones poco fiables en la red, así como a los clientes más pobres en áreas más remotas, el programa podría haber mejorado el acceso a la electricidad para muchas más personas. La inversión privada podría haber contribuido significativamente a reducir el costo de la conexión fuera de red para el Gobierno.

Conclusión: asociaciones de los sectores público y privado para lograr un acceso a soluciones fuera de red inclusivo y a escala

Nuestros estudios de caso sobre electricidad descentralizada resaltan la necesidad de un fuerte compromiso por parte del Gobierno, una cuidadosa planificación y elaboración de presupuestos, coordinación entre las partes interesadas y mecanismos efectivos para que las políticas y los programas se adapten a las circunstancias cambiantes. Señalan las ventajas y limitaciones de los enfoques de prestación de servicios públicos.

El programa REDP de Nepal muestra cómo los enfoques públicos pueden lograr la inclusión, utilizando una variedad de técnicas como la gestión descentralizada de programas y el uso de tarifas diferenciadas a fin de llegar a los distritos, las comunidades y los hogares más pobres. El programa de sistemas solares domésticos de Sudáfrica ilustra la forma en que los proyectos pueden vincularse con mecanismos ya existentes, como el registro de «indigentes», a fin de garantizar que las subvenciones favorezcan a los pobres. Aunque el modelo de concesión no tuvo éxito en Sudáfrica, una versión moderna de este enfoque puede desempeñar un papel en garantizar un acceso inclusivo a la energía en el futuro.

Sobre todo, los desafíos de financiamiento y sostenibilidad en Nepal y Sudáfrica sugieren que lograr un acceso universal a la energía con una participación e inversión mínimas del sector privado requiere un nivel de financiamiento público sostenido que representa un desafío para muchos Gobiernos y es simplemente imposible para otros. Los enfoques basados en el mercado han superado constantemente el desempeño del sector público cuando se trata de alcanzar una escala en el sector de los sistemas fuera de red. Por ejemplo, a través del enfoque basado en el mercado de Kenia se vendieron 3,15 millones de luces y sistemas domésticos solares de calidad verificada entre 2015 y 2017, y más de la mitad de ellos brindaron un acceso a la energía de Nivel 1 o superior (GOGLA et al., 2018). El programa KOSAP ahora está tratando de llevar estos beneficios a áreas más remotas (Cuadro 5.2). Es preciso llevar a cabo más investigación, experimentación e innovación a fin de comprender cómo los países pueden unir la capacidad del mercado para lograr escala y la capacidad del sector público para llegar a los grupos pobres y marginados.

Los enfoques basados en el mercado han superado constantemente el desempeño del sector público cuando se trata de alcanzar una escala en el sector de los sistemas fuera de red

Copyright

Estudio de caso de Nepal | Programa de desarrollo de la energía en zonas rurales de Nepal, 1996–2011

TOMA DE DECISIONES DESCENTRALIZADA, FIRME SENTIDO DE APROPIACIÓN Y SÓLIDA SUPERVISIÓN POR PARTE DE LA COMUNIDAD

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA
Una escala bastante grande en el ámbito de los programas de mini redes (454 sistemas suministrados), pero aun así solo beneficia al 3,8% de todos los hogares en los distritos objetivo.

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN
Se orientó a zonas remotas y garantizó una amplia participación de las mujeres y los hogares pobres, desde el proceso de planificación hasta la implementación.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

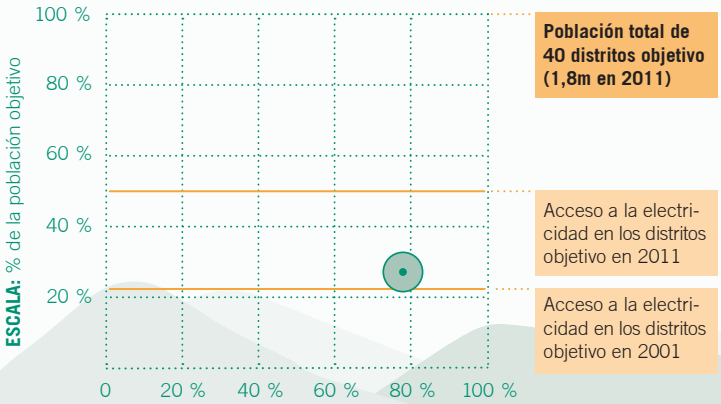
ATENCIÓN
Sistemas micro hidráulicos gestionados por la comunidad que proporcionan iluminación doméstica y electricidad para pequeños electrodomésticos, con un enfoque secundario en usos productivos, como la molienda.

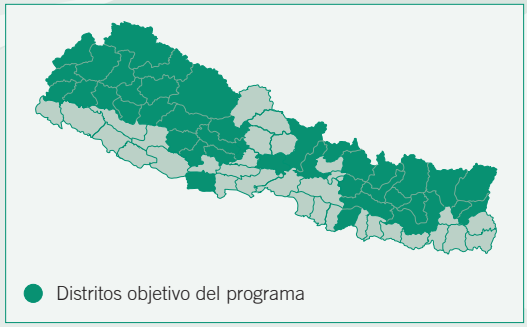
UBICACIÓN
Destinado a 40 de los 75 distritos.

NÚMERO DE BENEFICIARIOS
57,749 hogares o unas 600,000 personas.

PARTES INTERESADAS CLAVE
El gobierno de Nepal, el PNUD y el Banco Mundial.

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Estudio de caso de Sudáfrica | Programa de SSD como parte del Programa nacional de electrificación, 1999-2018

UNO DE LOS PRIMEROS INTENTOS DE INVOLUCRAR AL SECTOR PRIVADO EN EL SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD FUERA DE RED

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA
En 2016, solo el 1,5% de los hogares del distrito objetivo indicaron que utilizaban SSD y los clientes devolvieron muchos sistemas que no funcionaban.

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN
Logró una mayor paridad entre los subsidios para sistemas en la red y fuera de red y eliminó los costos iniciales para los hogares pobres, pero no abordó los desafíos a los que se enfrentan las mujeres para beneficiarse del acceso a la electricidad.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

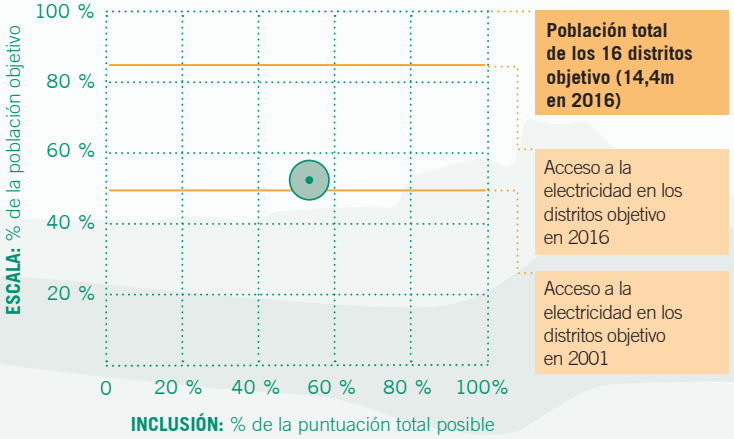
ATENCIÓN
Su objetivo era acelerar el acceso a la electricidad de los hogares en comunidades remotas como medida provisional hasta que se pudiera extender la conexión a la red.

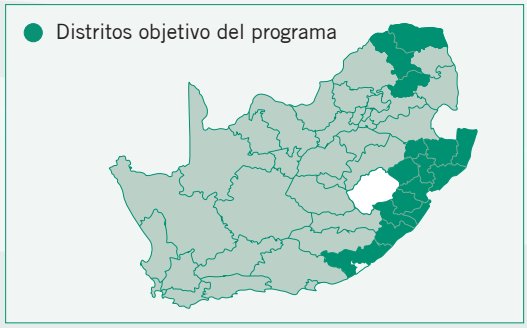
UBICACIÓN
Concesiones en 16 distritos, en cuatro provincias.

NÚMERO DE BENEFICIARIOS
150,000 instalaciones que suministraban un acceso básico a la electricidad a un máximo de 500,000 personas (aunque se estima que solo 60,000 siguen en uso).

PARTES INTERESADAS CLAVE
El programa fue implementado por seis compañías privadas contratadas por el gobierno.

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Copyright



6. Extensión de la red

La extensión de la red ha sido el factor más importante del aumento del acceso a la electricidad a nivel mundial, de un 83% en 2010 a un 87% en 2016. Sigue siendo el sistema principal que los Gobiernos utilizan para tratar de mejorar el acceso a la energía. De todas las nuevas conexiones en África entre 2012 y 2016, el 94% se realizó a través de la extensión de la red (IEA, 2017b). En los 20 principales países de alto impacto de SEforALL, «el 90 por ciento del financiamiento rastreable se destinó al desarrollo de la infraestructura eléctrica nacional» (SEforALL et al., 2017). La calidad del servicio de energía eléctrica que proporciona la extensión de la red es variable y los apagones son frecuentes. Las personas más pobres a menudo no pueden pagar una conexión o usar más de una cantidad mínima de electricidad.

Las previsiones sugieren que la extensión de la red continuará desempeñando un papel importante en el logro de los objetivos 2030, especialmente como parte de planes integrados que promuevan también soluciones de mini red, fuera de red y de cocina no contaminante. En el presente capítulo se analiza en qué medida los programas en la India y Perú han llegado a los consumidores en la fase final, y la calidad y la asequibilidad de los servicios prestados.

Copyright

Programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India, 2005–15

La electrificación rural basada en la red lleva en la agenda política de la India desde hace décadas y este tipo de programas se lleva realizando desde 1950 (Bhattacharyya, 2012). En un principio se centraron en velar por que cada pueblo tuviera una conexión y en el acceso a la energía para el riego. A finales de la década de 1990, el enfoque se orientó hacia la electrificación doméstica (Banerjee et al., 2015). Se pusieron en marcha varios programas destinados a mejorar el acceso a la energía de los hogares pobres y a partir de 2000 se intensificaron los esfuerzos.

La magnitud del desafío en la India es inmensa. En 2001, solo el 43% de la población tenía acceso a la electricidad (Government of India, 2011). En 2016, 500 millones de personas habían logrado acceder, y la tasa de electrificación había alcanzado el 82%. Para alcanzar el 100%, se necesita llegar a otros 239 millones de personas. El ritmo al que se ha producido el cambio se ha acelerado y las nuevas conexiones ascendieron de 28 millones entre 2000 y 2012, y a 41 millones en 2016. Esta tendencia indica que el país está bien encaminado para lograr el acceso universal a la energía a principios de 2020, aunque la calidad de la red del servicio de electricidad es variable y, en algunos casos, muy pobre.

RGGVY fue el primer programa en la India que priorizó el acceso a la electricidad para los hogares por debajo del umbral de la pobreza

Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY) fue el primer programa para brindar conexión eléctrica a los hogares rurales que operó en todo el país y priorizó el suministro a los hogares «por debajo del umbral de la pobreza» (BPL, por sus siglas en inglés), a los que se facilitó una conexión de forma gratuita. Combinó todos los programas de electrificación rural en curso del Ministerio de Energía y se centró en la transmisión, la distribución y las conexiones a los hogares (sin generación adicional), con el objetivo de brindar conexión eléctrica a pueblos de más de 100 hogares.[1] Para acceder a la conexión los hogares BPL debían ser registrados y recomendados por los consejos municipales. Aquellos «por encima de la línea de pobreza» (APL, por sus sigla en inglés) podían acceder a la conexión mediante el pago de una tarifa. Nuestro análisis se centra en las operaciones del programa en el estado de Odisha, uno de los más pobres en energía (Jain et al., 2015).

Tabla 6.1 Condiciones previas en el estado de Odisha

Población	36,8 millones, 85% rural[1]
Densidad de población rural	204 personas por kilómetro cuadrado[1]
PNB per cápita en paridad de poder adquisitivo	1,589 $[2]
Proporción de la población por debajo del «umbral de la pobreza»	46,4%[3]
Índice de Pobreza Multidimensional	0,339[4]
Índice de desigualdad de género	0,524[5]

[1] GoI, 2001
[2] Cifras de 2005–06 en PNUD, s.f. a
[3] MSJE, 2005
[4] 2005
[5] Hausmann et al., 2006

Análisis de la situación antes y después

Antes de 2005, el suministro de electricidad en Odisha seguía un método de planificación de arriba hacia abajo e involucraba a pocos actores. Las iniciativas para ampliar el acceso no estaban bien planificadas y las tasas de acceso eran bajas: solo el 19% en 2001. El Director de asuntos regulatorios de la Comisión Reguladora de Electricidad de Odisha señaló: *antes del programa RGGVY, no había un plan específico para abordar la electrificación rural y los políticos influían en la selección de zonas prioritarias* (entrevista, marzo de 2018). En 2015, el Gobierno otorgó una mayor prioridad al acceso y el financiamiento aumentó. Posteriormente se implementaron nuevas directrices, estándares y programas. Las tarifas siguen siendo asequibles para la gran mayoría y las nuevas campañas de sensibilización pública han impulsado la demanda.

En 2005, solo un puñado de organizaciones microfinancieras y pequeñas y medianas empresas concedían préstamos para tecnologías relacionadas con el acceso a la energía, pero para 2015, el financiamiento de las instituciones microfinancieras y de los bancos locales para las soluciones fuera de red había aumentado. Hay nuevas compañías y cooperativas que se han introducido

Copyright

en el mercado de acceso a la energía, tanto en la red como fuera de red y desempeñan una variedad de funciones.

Actividades y prioridades del programa

El programa RGGVY lo llevaron a compañías de distribución estatales y privadas, previa aprobación de sus planes por parte de la Rural Electrification Corporation (REC, Corporación de Electrificación Rural). Se estableció un sistema de control de calidad de tres niveles que supervisaba la calidad de las obras. Con el objeto de llegar a las comunidades rurales, se planteó la idea de trabajar a través de compañías locales, ONG o individuos que operaran como franquiciados y representantes autorizados de las compañías de distribución (Indian Power Sector, 2012). Los franquiciados gestionaban la lectura de contadores, la emisión de facturas, la recogida de pagos y el mantenimiento básico. El Ministerio de Energía organizó un programa de capacitación para franquiciados con el objeto de llegar a 30,000 personas en todo el país. La selección y el apoyo estuvieron acompañados de una campaña de sensibilización para reducir las pérdidas por robo.

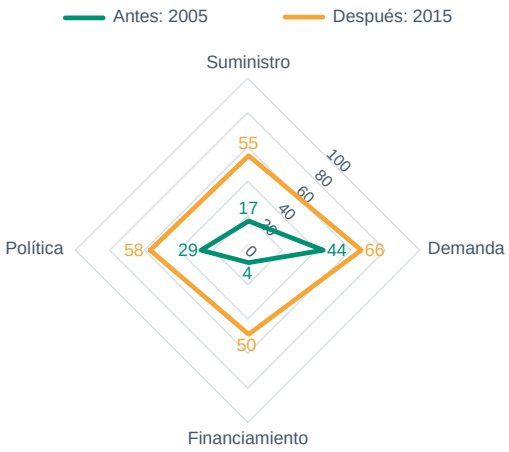


Imagen 6.1 Situación en Odisha antes y después del programa RGGVY

Cuando la extensión de la red no era rentable, la REC emitió órdenes de trabajo a los State Renewable Energy Development Agencies (organismos estatales de desarrollo de energías renovables) para que construyeran sistemas solares fuera de red. El financiamiento para este fin se asignó en 2008 y el primer proyecto se aprobó en 2010, pero hasta 2013 no se abonaron los fondos. No se establecieron objetivos para este elemento del programa (MoP, 2014).

Los fondos para el componente fuera de red del programa RGGVY tardaron en asignarse y abonarse

Logros clave y desafíos pendientes

Las evaluaciones del programa concluyeron que el mayor impacto de la electrificación fue el mayor tiempo que los niños y niñas en edad escolar dedicaron al estudio. Asimismo, se señaló un crecimiento de las pequeñas empresas, un mejor acceso a las comunicaciones y a los medios de comunicación, y una ligera mejora de los servicios de salud (Parikh et al., 2013; TERI, 2013; PEO, 2014). Los usuarios finales describieron otros beneficios, entre ellos, la mejora de las carreteras (construidas para el transporte de los materiales), la reducción de los incidentes de robo y de la amenaza de animales salvajes gracias a la mejor iluminación, y la reducción de la emigración. La asistencia escolar mejoró, las personas se sintieron mejor conectadas a los eventos locales y nacionales a través de la televisión y se podían continuar realizando actividades generadoras de ingresos después del anochecer.

Cuadro 6.1 Una parte interesada de un pueblo de la India describe los beneficios de la conexión eléctrica

Nos conectaron la electricidad en 2011 (...) De todos los programas de bienestar social gubernamentales, este es el que más nos ha cambiado la vida. Ha permitido que la luz entre en nuestras vidas. La vida es mucho mejor ahora. (Granjero de cabras de una zona rural, 65 años).

A pesar del extraordinario logro del programa en términos de nuevas conexiones, sigue habiendo problemas para ampliar la red y garantizar la calidad de los servicios de energía eléctrica. En la fase inicial de diseño, las decisiones se tomaron sin consultar a la población local, lo que dio lugar a errores en el diseño y la estimación de costos (Tripathi, 2014). Las actividades se retrasaron debido a los lentos procesos de adquisición de terrenos y obtención de permisos de circulación, y se complicaron aún más por la necesidad de instalar líneas de suministro eléctrico en terrenos de difícil acceso. A nivel municipal, la actualización de las listas de hogares BPL, que no se habían realizado desde 2002, provocó retrasos. Incluso después

Sigue habiendo problemas para ampliar la red y garantizar la calidad de los servicios de electricidad

Copyright

de que se actualizaron las listas, no se incluyó a algunos hogares y esto impidió que pudieran acceder al suministro. El sistema de franquicia previsto no atrajo a muchos participantes, y la Comisión Nacional de Planificación tuvo que recomendar que las empresas de distribución contratasen personal para leer los contadores y cobrar las tarifas (PEO, 2014).

Los costos fueron altos por la escasez de materiales necesarios y las altas tarifas de los contratistas, y, en ocasiones, los estados no exoneraron del pago de los impuestos sobre materiales. La calidad de los materiales y equipos también supuso un problema: por ejemplo, los contadores de electricidad con frecuencia fallaban después de entre 6 y 8 meses de uso. Hasta que las empresas de distribución reemplazaban los contadores, no podían cobrar a los clientes con precisión e imponían una tarifa plana que no era asequible para los usuarios BPL.

La infraestructura de transmisión y distribución no se actualizó con el fin de gestionar el aumento de la demanda por las nuevas conexiones. Aproximadamente el 11% de los transformadores en Odisha se quemaron y otro 9% fueron robados. Los sistemas para la reparación de daños eran lentos. No se invirtió lo suficiente en capacidad de generación adicional para soportar la mayor demanda por lo que el voltaje era bajo y fluctuaba, y el sistema no era fiable debido a los apagones por restricción de la carga eléctrica. Un estudio llegó a la conclusión de que el 17% de los hogares rurales en Odisha tenía conexión eléctrica, pero solo un suministro de Nivel 0 y el 39% estaba solo en el Nivel 1 (Jain et al., 2015).[2] Los esfuerzos para promover el uso productivo de la electricidad y la sensibilización sobre las oportunidades de generación de ingresos no prosperaron debido a los problemas de suministro, que hicieron que las aplicaciones de uso productivo no fueran viables. La Comisión Nacional de Planificación concluyó que aunque los ingresos aumentaron, los beneficios no fueron mayores para las comunidades con conexión eléctrica que para los pueblos sin conexión (PEO, 2014).

La falta de experiencia, directrices y objetivos relativos al componente fuera de red impidió que el proyecto se ejecutara de forma efectiva

Estos problemas afectaron la adopción. Jain y sus colegas (2015) señalan que solo el 10% de los hogares sin conexión eléctrica en las zonas rurales de Odisha no tenían una conexión disponible; el 70% había optado por no conectarse, bien porque los costos de conexión o las tarifas no eran asequibles o porque el suministro no era fiable.

El componente fuera de red del programa suministró energía a muy pocos pueblos. La Comisión Nacional de Planificación encontró muy pocos ejemplos en todo el país y no hubo ninguno registrado en Odisha (PEO, 2014). Como se ha señalado previamente, aunque los proyectos se aprobaron, los fondos no se desembolsaron hasta 2013 (MoP, 2014). La falta de experiencia, directrices u objetivos relativos a este componente impidió que se ejecutara de forma efectiva.

Resultados: escala e inclusión

La Encuesta demográfica y de salud (DHS, por sus siglas en inglés) 2005–06 de Odisha indicaba que el 45% de los hogares tenía acceso a electricidad (IIPS/India and Macro International, 2007), y el censo de 2011 señalaba que solo el 43% usaba electricidad para iluminación (Gobierno de India, 2011). Los informes del programa RGGVY indican que en marzo de 2014, 2,865,036 hogares BPL (Departamento de Energía, n.d.) en Odisha tenían una conexión eléctrica: alrededor del 30% de hogares y el 53% de hogares sin conexión eléctrica en 2005. Entre 2015 y 2016 la DHS encontró que el 85% de los hogares en Odisha tenía conexión eléctrica (IIPS/India and ICF, 2017). Sin embargo, el 17% tenía una conexión más débil que el acceso de Nivel 1. La tasa de acceso real en Odisha era, por tanto, más baja que el número las conexiones domésticas.

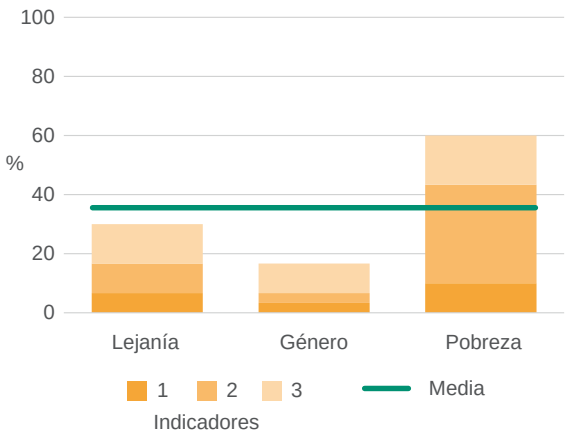


Imagen 6.2 Índice de inclusión del programa RGGVY de Odisha

Asimismo, la viabilidad financiera de las empresas de distribución suscitaba preocupación debido a las reducidas tarifas y utilización. Es posible que los

Copyright

ingresos sean demasiado bajos para cubrir los costos de facturación, cobro de pagos, operación y mantenimiento a largo plazo (Khurana y Banerjee, 2015). En comparación, en Vietnam, la red se extendió y, de manera paralela, se realizaron esfuerzos para fomentar la capacidad institucional de generación, a fin de garantizar un servicio de energía eléctrica fiable y de calidad (Cuadro 6.3).

El programa recibe una puntuación mejor por su enfoque orientado a la inclusión de las poblaciones pobres. Hasta marzo de 2012, el 89% de los hogares a los que se brindó una conexión eléctrica vivían BPL y recibieron dicha conexión de forma gratuita (MoP, 2014). Sin embargo, la baja calidad del suministro y la falta de apoyo a los usos productivos limitaron el impacto del programa en la pobreza. Algunas personas se quedaron fuera de las listas de usuarios BPL y otras no pudieron pagar las tarifas, especialmente cuando los contadores fallaron y se aplicaron tarifas planas. Algunas personas a las que no se consideró que vivían BPL no pudieron pagar los costos de conexión (Willcox et al., 2015).

Cuadro 6.2 Una parte interesada de un pueblo de la India describe los problemas a los que se enfrentan con el programa RGGVY

La electricidad llegó a nuestro pueblo en 2011, pero todavía el 21% de los hogares no tiene conexión eléctrica a pesar de ser pobres. No se les incluyó en la lista de personas que están por debajo del umbral de la pobreza.

En términos de lejanía, aunque se realizaron esfuerzos para llegar a todo el estado, algunas áreas quedaron fuera del programa: los pueblos de menos de 100 hogares fueron excluidos y otros no pudieron beneficiarse porque el componente del programa RGGVY fuera de red era muy limitado. El mapa (véase el cuadro de resumen en la página 54) muestra que algunos distritos se acercaron más al acceso universal que otros en los que se llegó a menos del 50% de los hogares sin conexión eléctrica. El programa no tuvo un enfoque explícito de género en sus políticas u objetivos, y no realizó actividades con enfoque de género. No queda claro hasta qué punto se llegó a los hogares encabezados por mujeres ya que no se recopilaron estos datos.

Se excluyó a los pueblos de menos de 100 hogares y otros no pudieron beneficiarse porque el componentes del programa RGGVY fuera de red era muy limitado

Cuadro 6.3 La expansión de la conexión en la red, en Vietnam

En 1975, Vietnam puso en marcha un programa de electrificación a largo plazo, que resultó en un aumento en el acceso a la electricidad del 2,5%, en 1975, al 96%, en 2009. Se facilitó acceso a la energía a 80 millones de personas (Banco Mundial, 2011: xi).

En un principio, se dio prioridad a las conexiones productivas desde el punto de vista económico, especialmente para la agricultura, lo que garantizó que la demanda y los ingresos provenientes del cobro de tarifas fueran más altos que en la India. El aumento regular del acceso a la energía entre 1975 y 1993 dio tiempo al Gobierno para crear instituciones capaces de garantizar que se brindaran servicios de electricidad de alta calidad (ADB, 2011: 4). Las nuevas conexiones domésticas se dispararon entre 1994 y 1997 de un 14 % a un 61 % (Banco Mundial, 2011: xi).

En Vietnam, a diferencia de la India, la red se desarrolló con la oferta y la demanda en sincronía. El sistema se llevó a cabo en fases, evaluando el progreso y reevaluando las prioridades antes de expandir el tipo y la calidad de las conexiones en la siguiente fase (Banco Mundial, 2011: xii).

India: puntos clave

A través el programa RGGVY se facilitó un gran número de conexiones domésticas y se mejoró la iluminación, lo que dio lugar a resultados positivos en educación y seguridad. Sin embargo, la ejecución del programa estuvo mal organizada. Se produjeron retrasos frecuentes, se comprometió la calidad, se superaron los costos y se descuidaron tanto las operaciones como el mantenimiento. Al no contar con un mecanismo a través del cual las partes interesadas pudieran trabajar juntas para abordar estos problemas, se dejó que las empresas de distribución resolvieran los desafíos y esto produjo un resultado menos deseable que el planificado, especialmente para las comunidades más pobres o más remotas.

Los programas subsiguientes han tratado de aprovechar el éxito del programa RGGVY en el logro de nuevas conexiones y abordar los problemas pendientes relativos al suministro y la calidad de los servicios de energía eléctrica.

Copyright

Proyecto de electrificación rural del Perú, 2006–13

La finalidad del proceso de diseño descentralizado del PER era propiciar un uso más eficaz de las subvenciones del Gobierno destinadas a facilitar una conexión eléctrica a los hogares rurales

Cuando se puso en marcha el Proyecto de electrificación rural (PER), en 2006, la tasa de electrificación Perú era del 80% en general, pero solo del 40% en las zonas rurales (Banco Mundial, n.d. b): una de las más bajas de América Latina. La reforma del sector de la energía eléctrica comenzó a principios de la década de 1990 con la Ley de Concesiones Eléctricas, que dividió y privatizó la empresa estatal de servicios públicos Electroperú,[3] y atribuyó la responsabilidad de la distribución de electricidad a una combinación de empresas estatales y privadas, obligándolas a proporcionar electricidad a todos los hogares situados a 100 metros de la red existente.

El PER fue diseñado por el Ministerio de Energía y Minas y el Banco Mundial. A diferencia de los programas de electrificación planificados anteriormente, en el PER, las empresas de distribución diseñaron sus propias actividades y las presentaron al Ministerio para su aprobación y financiamiento. Una unidad dedicada de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER) estaba encargada de la coordinación y proporcionaba asistencia técnica. La finalidad de este proceso de diseño descentralizado era propiciar un uso más eficaz de las subvenciones del Gobierno destinadas a facilitar una conexión eléctrica a los hogares rurales (Banco Mundial, 2017).

El Ministerio asumió los costos de capital del proyecto y otorgó subvenciones de hasta 800 dólares estadounidenses por conexión. Los hogares no pagaron costos de conexión, que se consideraron como parte del costo de capital.[4] Los usuarios que utilizaban menos de 100 kWh por mes pagaron tarifas subvencionadas, con mayores subvenciones para los que consumían menos de 30 kWh.[5]

El PER incluía cinco componentes: 1) facilitar nuevas conexiones a los hogares, las empresas y las instalaciones públicas, utilizando sistemas tanto en la red como fuera de red; 2) asistencia técnica para la electrificación rural; 3) un programa piloto para promover los usos productivos; 4) una facilidad de financiación para pequeñas centrales hidráulicas[6]; y 5) gestión de proyectos. La inversión de capital en la extensión de la red (118 millones de dólares estadounidenses) absorbió la mayor parte del presupuesto de 131 millones de dólares estadounidenses.

Tabla 6.2 Condiciones previas en el Perú

Población	27,9 millones, 25% rural[1]
Densidad de población	21,8 personas por kilómetro cuadrado[1]
RNB per cápita en paridad de poder adquisitivo	7,460 $[1]
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	0,069[2]
Desigualdad de ingresos	índice de GINI 51,7 [1]
Índice de desigualdad de género	0,442[3]

[1] Cifras de 2006 en Banco Mundial, s.f. b
[2] Cifras de 2008 en PNUD, s.f. a
[3] Cifras de 2005 en PNUD, s.f. a

El Gobierno central puso en marcha, asimismo, un programa de electrificación rural centralizado que, entre 2007 y 2012, implementó 628 proyectos, incluidas 55 líneas de suministro eléctrico y 299 sistemas de distribución rural (Dasso and Fernández, 2015).

Al comienzo del PER, el ecosistema próspero de energía era más favorable que en otros estudios de casos

Análisis de la situación antes y después

Al inicio del PER, el ecosistema próspero de energía era más favorable que en otros estudios de caso. Los sistemas de electrificación en la red estaban bien establecidos y el ecosistema próspero de energía contaba con muchos actores competentes. No obstante, el número de mujeres trabajando en el sector era muy reducido y las compañías de distribución no tenían suficiente experiencia ni en las tecnologías fuera de red ni en la promoción de los usos productivos de la electricidad. Nuestros indicadores de suministro no reflejan de forma adecuada la mejora de la capacidad de las empresas de distribución a lo largo del tiempo. En el marco del PER, se llevaron a cabo nuevas actividades de creación de demanda y la asequibilidad del acceso a la energía en la red aumentó ligeramente. Los costos de la red eléctrica eran razonables para el hogar promedio (menos del 5%) y los hogares sin conexión eléctrica gastaron solo un poco más en energía (entre un 8% y un 10% de sus ingresos). Algo que no ha cambiado.

Copyright

En el ámbito político, si bien hubo planes nacionales comprometidos con la electrificación rural, no se establecieron objetivos claros. Los mayores cambios a lo largo del tiempo fueron la introducción de estándares para los productos de energía solar y los nuevos laboratorios de ensayo. Las nuevas subvenciones y políticas de precios contribuyeron a hacer posible el PER. Se mantuvieron las brechas relativas a la participación de las múltiples partes interesadas en la política. Hay nuevas formas de financiamiento disponibles, por ejemplo, a través de la participación de los bancos comerciales en la primera subasta de energía renovable para centrales hidráulicas, y las nuevas líneas de crédito del KfW y el Banco Interamericano de Desarrollo.

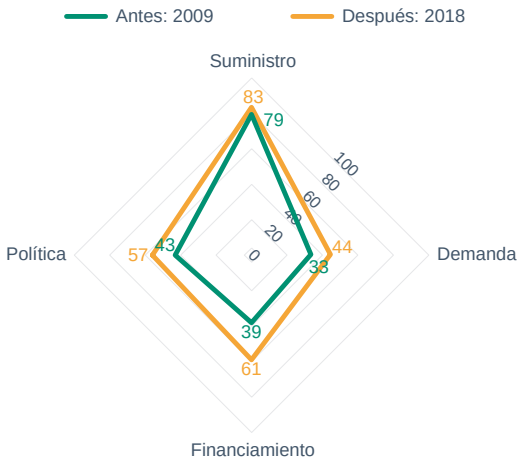


Imagen 6.3 Situación en el Perú antes y después del programa REP

Actividades y prioridades del programa

El PER se centró en gran medida en apoyar el suministro, incluida la asistencia técnica a las empresas de distribución. Los proyectos se priorizaron en base a su viabilidad económica: costos e ingresos esperados. Las comunidades podían solicitar a la compañía de distribución local ser incluidos en los planes de extensión de la red que presentaban. Estas debían tener más de 1,000 hogares y los costos por conexión debían estar dentro del límite de la subvención de 800 dólares estadounidenses. Esto incentivó a las empresas de distribución a seleccionar ubicaciones relativamente cercanas a su red existente.

Para el componente fuera de red, se contrató a consultores con el fin de apoyar a las empresas de distribución. A través de 9 proyectos, se instalaron sistemas solares domésticos de 60–80 Wp que llegaron a 7,100 hogares (el 7% del total de hogares al que se facilitó acceso a la electricidad). Los requisitos eran suministrar electricidad a por lo menos 400 hogares, con una subvención para el usuario final del 90% del costo.

El programa también invirtió 2,8 millones de dólares estadounidenses a través de 14 ONG con el fin de promover el uso productivo de la energía, realizar campañas de comercialización y brindar asesoramiento a través de plataformas de apoyo institucional locales que contaban con la participación de múltiples partes interesadas.

Logros clave y desafíos pendientes

Un estudio del Banco Mundial (2017) concluyó que los ingresos de los hogares a los que se facilitó una conexión a través de PER aumentaron en un 30% y que los hogares con mayores recursos económicos fueron los que más se beneficiaron. Las mujeres realizaron más actividades de generación de ingresos, pudieron trabajar más por la noche y dedicaron menos tiempo a recoger agua o leña. En los grupos focales, las personas describieron los beneficios de no tener que comprar queroseno, velas o baterías. Ya no tenían que viajar a las ciudades para recargar las baterías de automóviles que se utilizaban para los electrodomésticos de mayor tamaño, como los televisores, y que tenían que reemplazarse cada uno o dos años. Consideraban que había menos riesgo de que se produjeran incendios y se sentían menos excluidas de la vida nacional o de las oportunidades económicas. Consideraban que el programa debía haber incluido tanto el alumbrado público como las conexiones domésticas.

Muchas familias invirtieron en electrodomésticos, aunque el aumento de las facturas de electricidad suscitaba preocupación. La mayoría de los hogares consumían entre 12 y 30 kWh por mes. A los usuarios les hubiera gustado recibir más información de las empresas de distribución sobre la forma de administrar el uso de la electricidad para reducir las facturas. Hubo apagones no programados, pero no se produjeron con frecuencia.

Los ingresos de los hogares a los que se facilitó una conexión eléctrica en el marco del PER aumentaron un promedio de un 30 %

Copyright

Cuadro 6.4 Opiniones de los usuarios finales del PER del Perú

La situación es muy diferente. Aprietas un botón y vas a la cocina. No tienes que andar con una linterna. Ahora tengo mi televisión a color. Tengo mi equipo [de sonido]. Esta semana estoy coordinando con mi esposa para tener un frigorífico.

No sentimos que haya habido ninguna discriminación entre hombres y mujeres. Era para todos. Los que no lo tienen es porque están muy lejos de donde se suministra el servicio. Pobladores rurales, La Ancajima, Piura.

Las empresas cuadriplicaron el uso de electricidad y los hogares lo triplicaron

Gracias al componente de usos productivos se crearon 21,111 empresas y las familias adoptaron equipos eléctricos. Las empresas cuadriplicaron el uso de electricidad y los hogares lo triplicaron. Los usuarios habrían invertido aún más si hubieran tenido acceso a un suministro trifásico, que es necesario para motores de mayor tamaño. A nivel nacional, el 30% de los beneficiarios de este componente fueron mujeres y en la región andina, la mitad (Banco Mundial, 2015a, 2017). Las personas más ricas fueron quienes más se beneficiaron al contar con los recursos para poder invertir en tecnologías de uso productivo y, por lo tanto, sacar mayor provecho de la disponibilidad de electricidad.

Se produjeron algunos retrasos en la construcción como resultado del tiempo que las empresas de distribución tardaron en diseñar y el Gobierno en aprobar los proyectos. Hubo retrasos, asimismo, en la certificación de calidad de las obras y las fuertes lluvias provocaron retrasos estacionales. La planificación se vio obstaculizada por la falta de información sobre la ubicación de los hogares y la necesidad de coordinar con los programas de electrificación rural que gestionaban los Gobiernos regionales.

Por último, los cambios de personal en puestos de responsabilidad afectaron negativamente al programa. El hecho de que la unidad de la DGER encargada de la coordinación y la asistencia técnica no tuviera un director desde 2009 ocasionó demoras en la aprobación del trabajo. Se produjeron también cambios de liderazgo en algunas de las compañías de distribución, que en algunos casos fueron resultado de influencias políticas. No obstante, esta situación no resultó en sobrecostos ya que los precios habían sido establecidos mediante contrato.

Resultados: escala e inclusión

El PER se llevó a cabo en 48 de las 196 provincias de Perú. Cuando se realizó el censo de 2005, la población de estas provincias ascendía a 13,8 millones de personas y un 25% no tenía una conexión eléctrica (según la encuesta DHS de 2007). El programa llegó a 105,048 hogares (446,715 personas), empresas e instituciones públicas (incluidas 2,900 escuelas), que representan el 3% de la población de las provincias o el 13% de aquellos sin conexión eléctrica. Para cuando se realizó la encuesta demográfica y de salud de 2011, la tasa de electrificación de las provincias objetivo había aumentado al 80% (INEI/Perú, 2012).

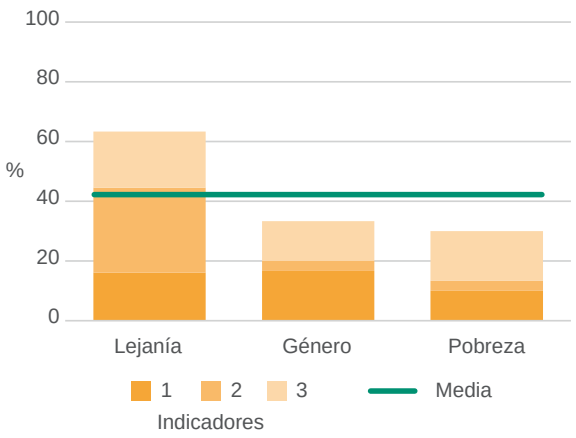


Imagen 6.4 Índice de inclusión del programa REP del Perú

El programa era parte de una campaña de electrificación rural más amplia, en la que el Estado invirtió 898 millones de dólares estadounidenses. Entre 2007 y 2012, la cobertura de electricidad en las zonas rurales aumentó de un 29,5% a un 63%, y el PER contribuyó con un 6%.

No se establecieron objetivos claros para llegar a las comunidades indígenas. Al igual que con el programa RGGVY, el PER no tuvo un enfoque explícito de género en sus políticas, objetivos o actividades, y la información no se desglosó por género. Las mujeres apreciaron la mayor seguridad que

Copyright

brindaba el alumbrado público, lo que facilitó su creciente participación social después del anochecer (Banco Mundial, 2013b). Un estudio de un programa de electrificación centralizado paralelo concluyó que la introducción de la electricidad incrementó los ingresos de las mujeres rurales en un 30%, mientras que los ingresos de los hombres se mantuvieron iguales (Dasso and Fernández, 2015).

El límite de la subvención por conexión implicó que cuando se amplió el suministro a nuevas zonas estas tendieron a ser comunidades más grandes cercanas a la red existente. El componente de SSD llegó a las comunidades más remotas y pequeñas, pero solo proporcionó el 7% de las nuevas conexiones. En abril de 2011, el Banco Mundial aprobó el financiamiento para una segunda fase del proyecto con modalidades similares, pero con el objetivo de llegar a comunidades más pequeñas y más alejadas de la red.

La estructura de tarifas con precios subvencionados para los hogares de bajo consumo hizo que la electricidad fuera asequible para las familias rurales. Este es el principal mecanismo a través del cual el PER intenta incluir a las poblaciones pobres. El elemento de uso productivo del proyecto benefició más a las personas con más recursos económicos.

Perú: puntos clave

El PER ayudó a las empresas de distribución a desarrollar sus capacidades de planificación y ejecución de proyectos para extender los servicios a nuevas comunidades, con independencia del Gobierno central. La incorporación de un elemento de usos productivos ayudó a garantizar la demanda y un nivel adecuado de ingresos. Sin embargo, está claro que el proyecto se dirigió a las comunidades y los hogares de fácil acceso que ya estaban en condiciones de aprovechar el servicio. El componente de SSD se implementó de manera limitada. El programa se clausuró en 2017 y, desde entonces, el Gobierno central ha planificado e implementado la electrificación rural sin incluir un elemento de usos productivos y con menos oportunidades para que las empresas de distribución apliquen sus conocimientos locales y, por tanto, se logre una mayor eficacia. Persisten los desafíos para llegar a las comunidades más remotas y a los hogares dispersos.

Suministrar energía en la fase final mediante la extensión de la red sigue siendo una labor compleja y costosa

Conclusión: las limitaciones de la extensión de la red para suministrar energía en la fase final

Los programas de extensión de la red desempeñan un papel vital en el suministro del acceso a la electricidad. El programa de la India tuvo un amplio alcance geográfico y un claro enfoque orientado a la inclusión de las poblaciones pobres al centrarse en el suministro a los hogares BPL. El programa de Perú tenía como objetivo desarrollar la capacidad de las empresas de distribución para llegar a las comunidades rurales, promover efectivamente los usos productivos y el aumento de los ingresos de las mujeres.

Ninguno de los programas incluyó cuestiones de género, lo que supuso una oportunidad perdida. En la India, los beneficios se vieron socavados por un suministro de mala calidad; una mayor coordinación con los actores a nivel de la comunidad habría mejorado la planificación y la eficacia.

El PER se dirigió a las comunidades y los hogares de fácil acceso que ya estaban en condiciones de aprovechar el servicio

Ambos casos ilustran los desafíos de llegar a las comunidades remotas. En los dos casos se reconoció la necesidad de integrar componentes fuera de red, pero estos no se implementaron de manera efectiva o a una escala suficiente. Se esperaba que las actividades fuera de red pudieran realizarse a través de los mismos equipos y mecanismos que la extensión de la red, lo cual resultó problemático. Se produjeron demoras causadas por la falta de experiencia en la planificación del trabajo, la ausencia de objetivos establecidos y la limitada voluntad política para garantizar el éxito. Estos programas ilustran que suministrar energía en la fase final mediante la extensión de la red sigue siendo una labor compleja y costosa que requiere el uso de nuevas capacidades y enfoques para integrar componentes fuera de red.

Copyright

Estudio de caso de la India | Programa Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana de la India, 2005–2015

UN PROGRAMA AMPLIO Y CENTRALIZADO CON EL PROPÓSITO DE ELECTRIFICAR TODA LA INDIA

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA
Alcanzó una escala significativa, pero sigue habiendo problemas con respecto a la sostenibilidad y calidad del suministro eléctrico

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN
Facilitó conexiones gratuitas a aquellas personas que se consideraba vivían por debajo del umbral de la pobreza (BPL), pero las deficiencias del componente fuera de red implicó que muchos pueblos remotos quedaron excluidos.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

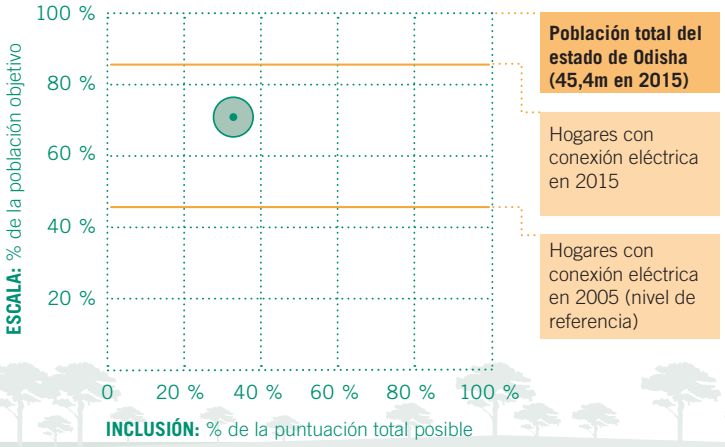
ATENCIÓN
Suministro de electricidad a hogares BPL, pero solo en pueblos de 100 hogares o más.

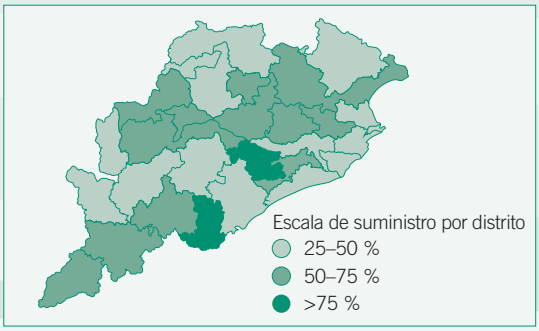
UBICACIÓN
Nacional, pero nos centramos en el estado de Odisha.

NÚMERO DE BENEFICIARIOS
Hasta marzo de 2014, en el estado de Odisha, se había facilitado conexión eléctrica a 2,865,036 hogares BPL. Sin embargo, dada la calidad deficiente de la conexión, uno de cada seis hogares casi no tenía ningún suministro de energía.

PARTES INTERESADAS CLAVE
Liderado por el Gobierno de la India e implementado a través de compañías de distribución privadas y estatales.

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Estudio de caso del Perú | Proyecto de electrificación rural del Perú, 2006–2013

ALENTÓ A LAS COMPAÑÍAS DE DISTRIBUCIÓN RURAL A AMPLIAR SUS SERVICIOS A NUEVAS COMUNIDADES

NUESTRAS CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: ESCALA
Llegó a nuevas comunidades en un contexto de grandes desigualdades entre la tasa de electrificación en las zonas rurales y urbanas. En general, alcanzó una escala bastante limitada.

CONCLUSIÓN PRINCIPAL: INCLUSIÓN
Se orientó a las provincias remotas y sin conexión eléctrica, pero solo aquellas a las que era más fácil llegar. Impulsó los medios de vida, pero no abordó las desigualdades de género.

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LAS PRIORIDADES DEL PROGRAMA

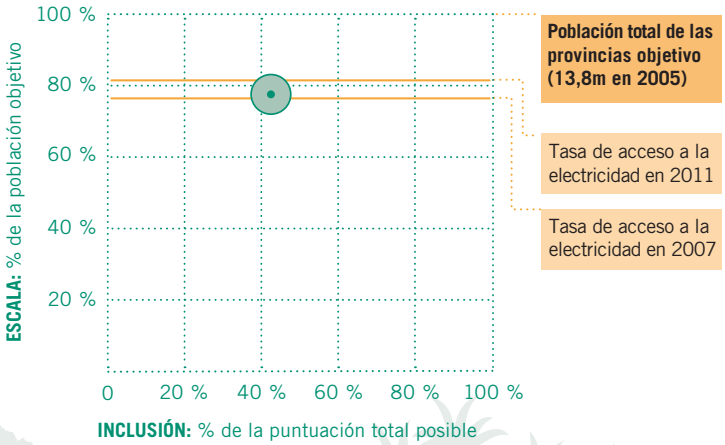
ATENCIÓN
Hogares rurales con conexiones eléctrica a través de compañías de distribución descentralizadas a diferencia de los programas de electrificación previos de planificación centralizada.

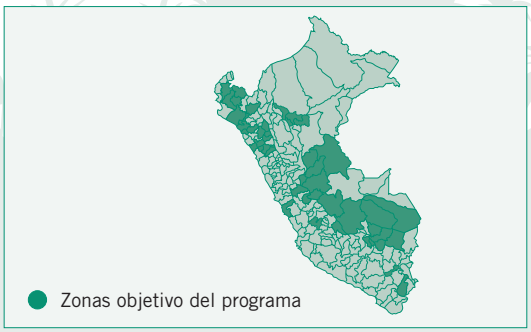
UBICACIÓN
Operaba en 48 de las 196 provincias.

NÚMERO DE BENEFICIARIOS
105,048 hogares, empresas e instituciones públicas o 446,715 personas, una cantidad que representa el 20% de la población sin conexión eléctrica.

PARTES INTERESADAS CLAVE
Ministerio de Energía y Minas de Perú, Banco Mundial (préstamos) y FMAM (subvenciones).

RESULTADOS DEL PROGRAMA





Copyright



7. La búsqueda de inclusión a escala

Utilizando estudios de caso, el *PPEO 2018* analiza si es posible lograr un acceso a la energía a escala e inclusivo (en términos de lejanía, pobreza y género) y, de ser así, qué herramientas y palancas se utilizan. En los últimos 15 años, los programas de extensión de la red a gran escala de la India y otros lugares han impulsado mejoras en el acceso a la electricidad a nivel internacional. Sin embargo, para muchos países con grandes déficits de acceso, especialmente en el África subsahariana, este enfoque no es económicamente viable o técnicamente aconsejable dadas las alternativas existentes. Los enfoques alternativos que involucran el desarrollo de mercados para soluciones fuera de red han ido ganando terreno y es posible que tengan mejores resultados en términos de inclusión. En el futuro, se necesitarán estrategias que integren las soluciones de cocina no contaminantes, en la red, fuera de red y mini redes. Muchos buscarán lograr una inclusión a escala, al costo más bajo, a través de una combinación de enfoques de prestación de servicios de los sectores público y privado.

El informe de seguimiento del ODS 7 (IEA et al., 2018) y el informe *Energy Access Outlook* (IEA, 2017b) muestran el proceso de transformación que todavía es necesario llevar a cabo para lograr las metas en 2030. El *PPEO 2016* y el *PPEO 2017* revelan el cambio necesario

Copyright

Se necesitan estrategias que integren soluciones de extensión de la red, fuera de red y de cocina no contaminantes

tanto en términos de planificación integrada y de abajo hacia arriba como de reorientación de la inversión. Sin embargo, estos informes no consideraron cómo combinar el progreso acelerado y la inclusión, que es el aspecto que se aborda en el presente *PPEO*.

En este capítulo, se analizan las diferentes vías para alcanzar inclusión y escala, y la manera de combinar las dos. ¿Son la escala y la inclusión mutuamente excluyentes o es posible lograr ambas de forma simultánea?

Vías para lograr inclusión

Cada estudio de caso incluía, por lo menos, algunos objetivos relativos a la inclusión, con resultados variables. En general, los programas de extensión de la red liderados por el sector público tuvieron resultados menos satisfactorios en la inclusión y deberían centrase más en las zonas remotas, mejorar las medidas orientadas a abordar cuestiones de género y diseñar cuidadosamente mecanismos para llegar a los grupos de menores ingresos (Véase la Tabla 7.1).

Tabla 7.1 Objetivos y actividades programáticas de los estudios de caso orientados a lograr inclusión

	Puntuación inclusión%	*Lejanía*	*Género*	*Pobreza*	*Hogares abastecidos*
Ghana – cocinas	60	×	✓	~	1,500,000
Kenia – biogás	55	~	✓	~	17,134
Nepal – micro hidráulico	79	✓	✓	✓	57,749
Sudáfrica – SSD	53	~	×	✓	150,000
India – red	36	~	×	✓	2,865,036
Perú – red	42	×	×	✓	105,048

× el programa no incluía ningún objetivo o actividad importante para abordar este aspecto
~ el programa incluía objetivos, pero no acciones claras o estas tuvieron un impacto muy limitado a este respecto
✓ el programa estableció objetivos y realizó acciones claras para abordar este aspecto

Lejanía

Los Gobiernos siempre priorizan la escala por encima de la inclusión

Casi todos los estudios de casos buscaron un equilibrio entre prestar servicios a las zonas remotas y llegar a la mayor cantidad de personas posible. Sin embargo, la mayoría recibió la peor puntuación en el ámbito de la inclusión. Cuando tienen que elegir entre alcanzar una escala o lograr inclusión, los Gobiernos siempre optan por la primera opción. El programa de Nepal fue el único que buscó de forma intencional orientar sus acciones a las comunidades remotas y la toma de decisiones descentralizada contribuyó a garantizar que no se ignorara a estas comunidades a nivel de los distritos. El programa de Perú también estuvo bien orientado en términos de la selección de las zonas objetivo, pero se centró en el objetivo más fácil de lograr y priorizó la prestación de servicios a las comunidades más grandes en dichas zonas.

En la India, hasta las aldeas de solo 100 hogares tenían derecho a beneficiarse del programa, pero la presión por maximizar el número de conexiones implicó, inevitablemente, que se priorizara a la comunidades a las que era más fácil llegar. Asimismo, en Sudáfrica, las áreas de concesión de SSD tenían que estar lejos de la red, pero también tener un número y una densidad suficientes de hogares pobres con derecho a beneficiarse del programa. Esto dejó desatendidos a aquellos en las áreas más remotas y causó problemas cuando la red se expandió a las zonas de concesión. Cada vez hay más conciencia del desafío de integrar efectivamente los sistemas en la red y fuera de red en la planificación y los programas, así como cuando ambos sistemas interactúan en las mismas áreas geográficas. Tanto el programa de la India como el de Perú planificaron componentes fuera de red, pero estaban mal diseñados y no tuvieron éxito.

Los programas de cocina no contaminantes de Ghana y Kenia tenían por objeto acelerar el crecimiento del mercado y se orientaron a los clientes que se consideró tenían el mayor potencial; que no estaban en las zonas remotas. Muchos programas de cocina buscan alcanzar

Copyright

una escala centrándose en los clientes urbanos y periurbanos que utilizan carbón o compran combustibles, y dejan atrás a las poblaciones rurales que usan leña como combustible a las que es más difícil llegar. En estos casos, el biogás tiene un gran potencial ya que no requiere una densidad de población elevada ni un mantenimiento externo regular. No obstante, sí se necesita materia prima y agua, que no siempre están disponibles en zonas más remotas, así como acceso a una cantidad de capital o financiamiento importante para cubrir los gastos iniciales de construcción del digestor.

Es posible incentivar al sector privado para que suministre acceso a la energía a las zonas rurales remotas. El programa KOSAP de Kenia (Cuadro 5.2) es un ejemplo de un programa diseñado con tal fin. Asimismo, en la zona remota de los lagos de Tanzania, un exitoso programa de financiamiento basado en resultados condujo a la venta de 38,000 SSD, y 8 de cada 10 empresas participantes siguen activas en la zona incluso después de que el programa se clausurara en 2014 (Hankins, 2017).

Es posible incentivar al sector privado para que suministre acceso a la energía a las zonas rurales remotas

Género

Tres estudios de casos incorporaron enfoques centrados en la igualdad de género. En Nepal, los movilizadores de la comunidad procuraron garantizar el empoderamiento de las mujeres para que desempeñaran un papel activo en la gestión y la supervisión a través de grupos solo de mujeres y de la representación equitativa en los grupos funcionales de los sistemas micro hidráulicos. En Kenia, con el apoyo de ENERGÍA, el programa elaboró nuevas directrices y planes de acción específicos para el país sobre la inclusión de las mujeres. En Ghana, el programa empoderó a los minoristas, la mayoría de los cuales eran mujeres.

Por el contrario, ni los programas de extensión de la red ni el programa de SSD en Sudáfrica reconocieron que las mujeres pudieran tener dificultades para acceder o beneficiarse del programa ni trataron de empoderarlas. Ni las evaluaciones de los programas de la India ni de Sudáfrica abordaron cuestiones de género ni recopilaron datos desglosados por género.

Los programas que abordaron las cuestiones de género tuvieron problemas para hacer frente a las desigualdades profundas. El programa de Nepal tuvo un éxito parcial a través de la participación de las mujeres en la toma de decisiones y el acceso a actividades generadores de ingresos y al financiamiento, pero es difícil evaluar hasta qué punto esto tuvo un impacto social más amplio y sostenido. El programa de Ghana se desarrolló en el marco de los roles de género existentes (hombres como artesanos y mujeres como minoristas) en lugar de desafiarlos. El programa de Kenia, a pesar de haber realizado esfuerzos significativos, reconoció que hubo problemas y que el progreso fue lento. Se implementó en un contexto en el que la participación de las mujeres en el sector del biogás era baja, los hombres desempeñaban papeles principales como proveedores y compradores, y las mujeres granjeras tenían menos probabilidades de poseer suficiente ganado o de acceder al crédito.

Si queremos garantizar que los programas de acceso a la energía aborden las necesidades y prioridades de las mujeres, debemos continuar desafiando a los inversionistas, planificadores y responsables de la toma de decisiones a todos los niveles para que hagan más por incorporar cuestiones relacionadas con el género. Los mensajes sólidos a nivel mundial deben incorporarse en los programas nacionales y llegar a aquellos involucrados en el diseño y la evaluación. El diseño de los programas debe incluir componentes que aborden las barreras a la participación que enfrentan las mujeres. Estos componentes necesitan planes, presupuestos, objetivos y mecanismos de seguimiento claros a fin de garantizar una implementación adecuada.

Los programas deben abordar las barreras a la participación que enfrentan las mujeres

Hay ejemplos de programas que han defendido con éxito el empoderamiento de género. Estos programas han observado que impulsa la actividad empresarial (véase el Cuadro 7.1). Hart y Smith (2013) y Gray et al. (2017) destacan una serie de ejemplos de los subsectores de iluminación solar y cocina, pero todavía se necesita innovación en otros subsectores de acceso a la energía. Las agencias de implementación deberían, ellas mismas, tratar de lograr la igualdad de género en sus equipos y estructuras salariales y, al mismo tiempo, fortalecer la capacidad para aplicar enfoques efectivos centrados en la igualdad de género. Sólo entonces se aprovechará todo el potencial de las mujeres como agentes activos de cambio de forma que sean capaces tanto de apoyar el acceso a la energía como de beneficiarse de él.

Copyright

Cuadro 7.1 BURN Manufacturing en Kenia: el empoderamiento de las mujeres en la vía para alcanzar una escala

La compañía BURN Manufacturing, que fabrica la cocina Jiko Okoa, la más vendida de Kenia y cuyas ventas han ascendido a más de 400,000 desde 2013 (BURN Manufacturing, 2018a), ha priorizado la equidad de género entre sus trabajadores. BURN emplea a mujeres a todos los niveles y en todos tipos de roles de la empresa, y las mujeres representan el 54% de los trabajadores (BURN Manufacturing, 2018b). La compañía utilizó una subvención del Women's Empowerment Fund (Fondo para el empoderamiento de las mujeres) de Clean Cooking Alliance, que se le concedió en 2016 para explorar la mejor vía para vender sus productos en las zonas rurales, e identificó que proporcionar financiamiento a los grupos de ahorro de mujeres y la comercialización de mujer a mujer eran las tácticas más eficaces (Women Deliver, 2018).

Pobreza

Un cuidadoso diseño, implementación y monitoreo de los mecanismos de subvención puede garantizar la inclusión de los más pobres

Cuatro de los seis estudios de casos tenían un enfoque orientado a la inclusión de las poblaciones pobres: más de los que priorizaban la igualdad de género o el acceso a la energía en las zonas remotas. Se utilizaron diferentes estrategias para identificar a los destinatarios. Los programas de la India y Sudáfrica utilizaron los registros oficiales de ciudadanos ya existentes. Si bien se llegó a una alta proporción de hogares pobres, las listas no eran precisas, y se excluyó a algunos que hubieran merecido beneficiarse. Con esta estrategia se produjo un corte abrupto entre los que cualificaban y los que no. En la India, muy pocas familias «por encima del umbral de la pobreza» participaron en el programa RGGVY debido a los altos costos que tenían que pagar al no tener derecho a las subvenciones.

En Nepal y Perú, se incluyó a los hogares pobres mediante el cobro de tarifas más bajas que hicieron que la electricidad fuera asequible. En Nepal, los comités locales fijaron los precios. En Perú, como en muchos otros países, se cobraron tarifas más bajas por cantidades más bajas de electricidad y los costos se cubrieron a través de una subvención cruzada, cobrando tarifas más altas a los usuarios que consumían más para compensar. Excepcionalmente, no se cobró ningún coste de conexión a los clientes, lo que ayudó a superar una barrera importante para el acceso. En Perú y Nepal, las evaluaciones mostraron que los hogares con mayores ingresos fueron los que más se beneficiaron, ya que estaban en mejor posición de aprovechar la electricidad para aumentar sus ingresos.

En los ejemplos de cocina no contaminante, a fin de llegar a los hogares más pobres, los programas hicieron los productos más asequibles. En Ghana, las cocinas se diseñaron y su precio se fijó con el fin de garantizar que fueran ampliamente asequibles y que generaran rápidamente ahorros en los costos de combustible. El financiamiento para el carbón contribuyó a reducir los precios. En el caso del biogás, se establecieron programas de financiamiento para distribuir los costos y las innovaciones tecnológicas ayudaron a reducir los costos de capital, pero el biogás es en general más caro (690 dólares estadounidenses para una instalación básica) y la asequibilidad sigue siendo un desafío.

Los grupos de bajos ingresos necesitan más apoyo para aprovechar la electricidad

Todos estos mecanismos para otorgar subvenciones –la utilización de los registros de ciudadanos ya existentes, el cobro de tarifas más bajas y los servicios más asequibles para los hogares de menos recursos– desempeñan un papel en la inclusión de los más pobres, pero deben diseñarse, implementarse y monitorearse cuidadosamente. Los registros de ciudadanos solo son útiles si se mantienen actualizados. Una clasificación escalonada por nivel de ingresos combinada con una subvención gradual puede evitar un corte abrupto entre quienes cualifican y quienes no, y ayudar a garantizar que todos los grupos puedan pagar la conexión. El problema de los altos costos de conexión se ha abordado en muchos programas de extensión de la red a través de subvenciones o distribuyendo los costos en las facturas mensuales. Las tarifas más bajas para los niveles de consumo más bajos, o para los hogares más pobres, pueden funcionar, pero deben implementarse de manera coherente y basarse en directrices claras para que se perciban como justas. Para poder beneficiarse tanto –o más– que los hogares con más ingresos, los grupos de bajos ingresos necesitan más apoyo, tanto económico como técnico, a fin de aprovechar la nueva disponibilidad de electricidad con el objeto de fomentar sus ingresos.

Copyright

Tabla 7.2 Solidez de las acciones programáticas en las dimensiones de demanda, suministro, política y financiamiento

	Suministro	*Demanda*	*Política*	*Financiamiento*	*Modelo*
Ghana – cocinas	99	9	~	9	Basado en el mercado, con fondos de donantes y liderado por ONG internacionales (inicialmente)
Kenia – biogás	99	9	~	9	Basado en el mercado, con fondos de donantes y liderado por ONG internacionales
Nepal – micro hidráulico	99	9	9	99	Liderado por el sector público y con sólida participación comunitaria
Sudáfrica – SSD	9	~	×	~	Liderado por el sector público con apoyo de concesionarios
India – red	99	×	×	~	Liderado por el sector público
Perú – red	99	9	9	9	Liderado por el sector público con apoyo de compañías de distribución

Nota: En la columna «financiamiento» se considera en qué medida el programa aprovechó diferentes tipos de financiamiento de varias fuentes.
99 aspecto importante del programa
9 el programa incluyó actividades en este ámbito
~ el programa prestó cierta atención a este ámbito, pero solo de forma marginal o con poco éxito
× el programa no incluía actividades en este ámbito ni se centraba en el mismo, o sus objetivos en este ámbito se abandonaron o se redujeron significativamente durante la implementación

Vías para alcanzar una escala

Analizamos las acciones que cada programa realizó para alcanzar una escala abordando la oferta, la demanda, el entorno político y el acceso al financiamiento, y evaluamos cómo cambió la situación general de acceso a la energía con el tiempo. Estos impulsores varían según la tecnología que se promueva y si el modelo está basado en el mercado o en el sector público (véase la Tabla 7.2). Los dos estudios de caso que alcanzaron la mayor escala fueron muy diferentes: India, con un programa dirigido por el sector público, y Ghana, donde un proyecto de cocina basado en el mercado logró un nivel de ventas que se mantuvo más allá de la fase inicial del proyecto.

Suministro

El suministro es la cantidad de un producto que los productores pueden y están dispuestos a suministrar al mercado a un precio determinado. Este fue bajo desde el principio en todos los países, excepto en Perú, y los programas en todos los países se centraron en este aspecto.

Los ejemplos de cocina no contaminante se basaron en el mercado y ayudaron al sector privado a vender productos y servicios. Esto implicó trabajar a través de artesanos y distribuidores ya establecidos, reducir los costos para las empresas y eliminar los obstáculos en la cadena de suministro mediante, por ejemplo, el transporte gratuito de productos, el capital circulante en condiciones favorables para minoristas y los pagos por adelantado a los artesanos. El programa de Sudáfrica, en un principio, pretendió subvencionar a los concesionarios para facilitar el acceso a la energía a escala, pero en realidad solo se ofreció un conjunto limitado de licitaciones.

Los programas de extensión de la red también se centraron en gran medida en el suministro. El control se llevó a cabo de manera centralizada, pero las compañías de distribución locales fueron las que llevaron a cabo la planificación e implementación. En la India, los planes para involucrar a una amplia gama de partes interesadas como franquiciados encargados de la lectura de contadores, el mantenimiento y el cobro de pagos no lograron atraer a muchos participantes. El programa tuvo que superar retrasos burocráticos y escasez de materiales, y continúa habiendo problemas vinculados a la calidad y fiabilidad del suministro eléctrico.

Los programas de extensión de la red tradicionalmente se centran en gran medida en el suministro y prestan menos atención a la demanda

Demanda

La demanda es la cantidad de un bien o servicio que los consumidores desean y pueden comprar a un precio determinado. La creación de demanda a través de campañas de

Copyright

El aumento de la demanda lleva a un aumento de la disponibilidad y sostenibilidad de las mini redes

sensibilización del consumidor o de la inversión en los usos productivos de la electricidad fue una característica de todos los programas, excepto en el caso de la India. El caso de Sudáfrica ilustra los efectos perjudiciales de las percepciones sociales negativas con respecto a los SSD, que se consideraban una tecnología «inferior e interina», y es prueba del esfuerzo insuficiente de sensibilización del consumidor.

En el Perú y Nepal, la creación de demanda se centró en aumentar el uso productivo de la electricidad, lo que a su vez aumentó los ingresos y, posteriormente, la capacidad de pagar por ella. Asimismo, en Kenia, el biogás se comercializó a través de cooperativas agrícolas y se vinculó con los beneficios productivos del uso del estiércol líquido. En Nepal, las comunidades pudieron acceder a préstamos para adquirir tecnologías de uso productivo. Además del apoyo económico, para promover los usos productivos es preciso sensibilizar acerca del tipo de equipos disponibles, cómo acceder a ellos, cómo crear empresas sostenibles usándolos, y, al mismo tiempo fomentar su suministro. Esta cuestión está atrayendo más atención en el sector de las mini redes, ya que el aumento de la demanda resulta en un aumento de su viabilidad y sostenibilidad y permite escalar el modelo.

Política

Un entorno político propicio que cree condiciones favorables es fundamental para fomentar una mayor escala

Los cambios de política no fueron una esfera prioritaria de nuestros estudios de caso, pero con frecuencia, un cambio de política fue, en primer lugar, la base del programa o la causa de su limitado impacto. En Sudáfrica, las barreras políticas relativas a las normas nacionales de contratación pública impidieron que el programa se implementara a la escala prevista en un principio. Por otro lado, la Ley de Electrificación de Perú, de 2006, establecía que los costos de conexión de los hogares debían ser asumidos por la empresa de distribución, no por los hogares, y que las tarifas debían ser subvencionadas de forma cruzada entre los consumidores de mayor y menor consumo. En algunos casos, el entorno político general ya era bastante positivo, pero en otros se volvió más favorable durante el período de duración del programa. En Nepal, la experiencia del propio programa contribuyó a configurar las políticas nacionales en materia de energía rural y las subvenciones a las energías renovables. Un entorno político propicio que cree condiciones favorables, puede, por tanto, ser fundamental para fomentar una mayor escala.

Financiamiento

El acceso al financiamiento hace referencia a la capacidad de los clientes, los productores y los Gobiernos de acceder al tipo de capital (fondos públicos, subvenciones, fondos de capital, préstamos y financiamiento para el consumidor) necesario para comprar y/o suministrar productos y servicios de acceso a la energía. El *PPEO 2017* destacó la brecha de asequibilidad entre los costos de facilitar acceso a la energía en lugares rurales remotos y la disposición de las comunidades a pagar, así como la necesidad de mejorar el acceso a la financiación, especialmente para las mujeres. Muchas de estas cuestiones se repiten en el presente informe, y la asequibilidad y el acceso a la financiación se citan como barreras importantes para el crecimiento.

Los Gobiernos nacionales fueron los financiadores más importantes en nuestros estudios de caso sobre electricidad, y en los casos de Nepal y Perú, los programas fueron financiados, en parte, a través de la asistencia internacional para el desarrollo. Los programas de cocina y combustibles fueron financiados en su totalidad a través de la asistencia para el desarrollo, así como mediante el acceso a financiamiento para el carbón. La dotación de fondos por parte del Gobierno atrajo la inversión conjunta. En Nepal, las propias comunidades cubrieron el 40% del costo de las instalaciones micro hidráulicas a través de una combinación de apoyo en especie y préstamos. Las empresas privadas y el Gobierno fueron cofinanciadores en Perú y Sudáfrica. El Gobierno local contribuyó con sus propios fondos en Nepal y obtuvo préstamos para cubrir el 10% de los costos en la India. Todos los estudios de caso incluyeron algún tipo de subvención. Los programas de cocina basados en el mercado utilizaron subvenciones al suministro que buscaban reducir los costos de comercialización y logística. Todos los países, excepto Ghana, subvencionaron los precios aplicados al usuario final a través de ayudas, préstamos blandos o tarifas «sociales».

Copyright

Combinar los resortes adecuados para alcanzar una escala

Todos nuestros estudios de caso se enfocaron en gran medida en el suministro, pero para alcanzar una escala se necesita un enfoque equilibrado. Este equilibrio depende de la tecnología desplegada y del contexto nacional. Solamente los programas de cocina no contaminante y, en parte, los sistemas micro hidráulicos en Nepal trataron de ser autosuficientes y continuar desarrollándose después de finalizar el programa. Sin embargo, incluso cuando el objetivo del programa consiste únicamente en facilitar el acceso a la energía a gran escala, centrarse solamente en el suministro puede dar lugar a problemas futuros con respecto a la sostenibilidad de los impactos (como es el caso del bajo consumo de electricidad en muchos programas de extensión de la red). La sensibilización acerca de lo que una tecnología puede aportar, al igual que las barreras vinculadas a la asequibilidad fueron aspectos clave en algunos casos. Los programas de Nepal y Perú han sido pioneros en abordar la demanda y la asequibilidad a través de la promoción de usos productivos, y el programa de Kenia a través del trabajo con cooperativas agrícolas.

Los programas de Nepal y Perú abordaron la demanda y la asequibilidad a través de la promoción de usos productivos

En los sectores de cocina y energía solar doméstica, hay un grado de consenso entre los profesionales con respecto a las intervenciones necesarias para alcanzar una escala. En los mercados de combustibles no contaminantes, que, por su naturaleza, son bienes de consumo rápido, intervienen diferentes aspectos.

- *Suministro*: asistencia técnica a las empresas, incluida la capacitación del personal, la asesoría al director ejecutivo y la asistencia para la preparación de cara a las inversiones. En el sector de la cocina no contaminante, se busca un equilibrio con la tecnología existente y las mejoras en el diseño.[1]
- *Demanda*: campañas de sensibilización dirigidas a hogares por debajo y por encima del umbral de pobreza con mensajes dirigidos a grupos particulares, como en los programas de cambio de comportamiento para promover el uso de cocinas no contaminantes en Kenia, Bangladesh y Nigeria (Evans et al., 2017), y el nuevo centro de recursos de Clean Cooking Alliance (CCA, nd).
- *Política*: incentivos fiscales, estándares de calidad exigidos y un entorno regulatorio claro y estable diseñado específicamente para tecnologías o combustibles específicos.
- *Financiamiento*: mejor acceso al fondos para los consumidores y las empresas a través del financiamiento basado en resultados (EnDev, 2017), préstamos blandos y otros enfoques que reducen el riesgo o los costos de transacción. En el sector de la cocina y los combustibles no contaminantes, se requiere un mayor capital paciente a fin de ayudar a establecer mercados sólidos.

Además de estas medidas, para alcanzar una escala es preciso fomentar la colaboración entre los actores públicos y privados. Los Gobiernos necesitan comprender mejor qué es lo que motiva o impide la participación del sector privado a través de iniciativas como, por ejemplo, el trabajo de activación del mercado que realizó Power for All (Energía para todos) en Nigeria (ver Cuadro 7.2).

Para alcanzar una escala es preciso fomentar la colaboración entre los actores públicos y privados

En el sector más incipiente de las mini redes, se están buscando soluciones para implementar modelos empresariales viables que se desarrollen con el fin de alcanzar una escala. Existe cierto consenso acerca de los elementos que estas soluciones deben incluir:

- *Suministro*: asistencia técnica en ámbitos como ingeniería, asesoramiento empresarial, cumplimiento de las normas jurídicas y estudio de mercado.
- *Demanda*: inversión en equipos de uso productivo y sensibilización para impulsar la demanda y la capacidad de pago, que pueden también mejorar la inclusión.
- *Política*: políticas y marcos regulatorios claros que cubran tarifas, procesos de licencias simplificados y otros aspectos regulatorios, como, por ejemplo, qué sucede si se extiende la red en el futuro.
- *Financiamiento*: mejor acceso a subvenciones, ayudas, préstamos blandos, mitigación del riesgo cambiario y otros instrumentos para mitigar el riesgo, como las garantías o los seguros.

Copyright

Cuadro 7.2 La campaña Power for All y el grupo de alto nivel para el sector fuera de red, de Nigeria

Con un número de personas que viven en zonas fuera de red que ascendía a 75 millones en 2014, Nigeria tiene el mayor déficit de acceso a la energía de África (SEforALL, 2017). En los desafíos del sector fuera de red se incluyen la escasa sensibilización de los consumidores, la limitada capacidad del sector privado, la mercantilización, la falta de acceso al financiamiento y una imposición tributaria inconsistente. Antes de la campaña Power for All (Energía para todos), era difícil resolver estos problemas debido a falta de comprensión acerca de las soluciones fuera de red y de apoyo a las mismas. La colaboración entre el Gobierno, el sector privado y otras partes interesadas era limitada.

La campaña Power for All trabajó con y a través de una amplia coalición de socios. Apoyó la creación de la Renewable Energy Association (Asociación de Energías Renovables) de Nigeria a fin de que actuara como la voz del sector privado de sistemas fuera de red. Sensibilizó sobre las soluciones fuera de red y logró apoyo para estas soluciones entre los actores gubernamentales. Involucró a organizaciones de la sociedad civil como defensores, aconsejó a inversionistas sobre la entrada al mercado y abogó por la creación de un nuevo grupo de alto nivel de múltiples partes interesadas para impulsar el cambio. El grupo de alto nivel, que se creó en febrero de 2018, cuenta con más de 30 miembros y cinco grupos de trabajo que abordan las barreras prioritarias: impuestos, sensibilización del consumidor, financiamiento del usuario final, datos de mercado, y calidad y certificación.

La campaña logró apoyo para las soluciones fuera de red y estableció un nuevo mecanismo para la colaboración. Esto ha mejorado notablemente las posibilidades de Nigeria de abordar las barreras a las soluciones fuera de red. Ha aumentado tanto el interés de las compañías en ingresar al mercado como el del gobierno y los organismos de ayuda en apoyarlo.

Inclusión a escala: consenso y debate

Como señalan el *PPEO 2016* y el *PPEO 2017*, para alcanzar una escala y llegar a la fase final, es necesario acelerar la transición de los enfoques centrados en la red hacia planes integrados que combinen las soluciones en la red, fuera de red, mini redes y cocina no contaminantes. Los Gobiernos pueden acelerar el progreso en el ámbito del acceso a la energía, atraer mayores niveles de inversión privada y llegar a más personas por un menor costo, reorientando recursos de la extensión de la red a otras soluciones. Este enfoque no es común, pero hay algunos países que han dado muestras de un liderazgo dinámico, como es el caso de Togo (véase el Cuadro 7.3).

Algunos dan por supuesto que la simple promoción de soluciones fuera de red implicará, por su propia naturaleza, más inclusión. Nuestros estudios de caso muestran que esto no está garantizado; la inclusión debe promoverse activamente en los sectores de soluciones fuera de red y de cocina no contaminantes al igual que se hace en el sector de soluciones en la red. Actualmente, algunas empresas están demostrando que promover el empoderamiento de las mujeres es un elemento fundamental en la vía para alcanzar una escala (véase el Cuadro 7.1).

La inclusión debe promoverse activamente en los sectores de soluciones fuera de red y de cocina no contaminantes al igual que se hace en el sector de soluciones en la red

Sigue habiendo un debate sobre una serie de cuestiones vitales, entre ellas cómo hacer el mejor uso de la financiación pública para desarrollar mercados a escala y llegar a la «fase final». La financiación pública y las subvenciones que desarrollan mercados, promueven la formulación de políticas, sensibilizan a los consumidores y se dirigen directamente a las empresas o financian actividades que reducen los costos o los riesgos para las empresas pueden ayudar a solucionar muchas cuestiones sin distorsionar el comportamiento de los consumidores. Algunos señalan que las subvenciones a los precios que se aplican al usuario final solo deben introducirse en las fases finales del programa a fin de minimizar la distorsión del mercado (GOGLA, 2017). No obstante, esto no aborda la cuestión de cómo facilitar acceso a la energía a las zonas más pobres y remotas de manera rápida y equitativa. Qué incentivos financieros (incluido el financiamiento basado en resultados) deben aplicarse para acelerar el crecimiento del mercado también es objeto de debate y la Comunidad Africana Oriental está considerando si es posible aplicar el IVA y la exención de tarifas a los productos solares de manera equitativa.

Al igual que con la energía solar doméstica, aún sigue abierto el debate sobre algunos problemas vitales en el sector de las mini redes. Este aspecto incluye la compleja cuestión de si deben aplicarse tarifas y cómo debe hacerse. Cuando se establecen tarifas universales fijas tanto para los clientes de la red como para los de las mini redes, estas últimas pueden resultar económicamente inviables en zonas más remotas y disuadir a los participantes en el mercado que no pueden permitirse suministrar energía a la tarifa universal. Por otro lado, dichos regímenes de precios pueden proporcionar oportunidades de subvenciones

Copyright

cruzadas entre diferentes grupos de consumidores. Estos asuntos deben ser considerados cuidadosamente a fin de garantizar el logro de objetivos relativos tanto a la escala como a la inclusión.

Cuadro 7.3 Iniciativa CIZO de Togo: la integración a escala nacional de soluciones fuera de red

La mayoría de los 3 millones de personas (de un total de 8 millones) sin acceso a la electricidad, en Togo, viven en zonas rurales, lejos de la red nacional. En 2017, el Gobierno de Togo anunció una estrategia energética que, en consonancia con el modelo *PPEO 2017*, busca lograr gran parte de la electrificación a corto plazo a través de soluciones fuera de red.

La iniciativa del Gobierno, CIZO (que significa «iluminar»), tiene por objeto facilitar, para 2022, conexión eléctrica a 2 millones de personas en zonas remotas a través de sistemas solares domésticos (SSD). Se adjudicó a la empresa británica BBOXX un contrato para suministrar 300,000 SSD durante un período de cinco años, a través de las tasas relativamente altas de penetración de celulares (66%) y de los avances en tecnologías de la información y comunicación utilizados en productos solares fuera de red (Clover, 2017).

El Gobierno togolés utiliza el servicio postal estatal como una red de agentes de dinero móvil y está implementando un importante programa de capacitación para 2,500 técnicos de sistemas de energía solar (Agence Ecofin, 2017).

Mediante la creación de un entorno favorable para la inversión, un fondo público de aproximadamente 15 millones de dólares estadounidenses tiene previsto obtener más de 100 millones de dólares estadounidenses en inversión privada (Clover, 2017). Resulta prometedor que, como parte de un acuerdo pionero por un valor de 4 millones de dólares estadounidenses, un banco local haya proporcionado financiamiento de deuda para la primera partida de sistemas (African Review, 2018).

Conclusión: planificar para alcanzar una escala y lograr inclusión

Dados los limitados recursos, los Gobiernos se enfrentan a la necesidad de realizar concesiones. La más obvia es entre la extensión de la red y la energía solar doméstica: la extensión de la red proporciona un nivel de energía (ligeramente) más alto, pero a un costo por persona más elevado, mientras que la energía solar doméstica brinda un servicio de menor capacidad (aunque en el Nivel 2 o 3, que puede ser suficiente para satisfacer las necesidades) a un costo menor por persona y potencialmente a un número mayor de usuarios. También puede ser preciso hacer concesiones entre la escala y la inclusión, ya sea en la red o fuera de red, ya que llegar a las personas más pobres o en los lugares más remotos es más costoso que suministrar energía a las personas con ingresos más altos y en zonas menos remotas. Cada vez es más evidente que estas concesiones no se aplican cuando se trata de abordar cuestiones de género, que, si cuando se hace de forma adecuada, puede impulsar las ventas y las ganancias. Está claro que, para cumplir con los objetivos relativos al acceso universal a la energía, los programas de acceso a la energía a gran escala deben ser más inclusivos y hacer frente al desafío de llegar a nuevas zonas y abordar la desigualdad de género. Los programas más pequeños e inclusivos, por su parte, deben alcanzar una escala mayor.

A tal fin, debe haber la misma voluntad política para buscar soluciones fuera de red como de extensión de la red y se les debe dedicar la misma atención y presupuesto. Asimismo, las soluciones de cocina no contaminantes y las consideraciones de género deben integrarse en la planificación y el financiamiento. Es preciso, además, prestar más atención a las cuestiones relativas a la demanda, que deben estar respaldadas por políticas y financiamiento, a fin de equilibrar la atención que se pone en el suministro.

Las consideraciones de género deben integrarse en la planificación y el financiamiento

Ni existe un plan para lograrlo, ni debería haberlo; lo importante es el proceso de toma de decisiones. La planificación debe abordar cuestiones de inclusión desde el principio y puede ser necesario un enfoque gradual que permita el aprendizaje y la adaptación a lo largo del tiempo (como en Vietnam). Las estrategias nacionales deberán incorporar componentes técnica y geográficamente específicos, que incluyan investigación preparatoria adecuada, participación de los posibles participantes en el mercado y toma de decisiones descentralizada, incluso con las propias comunidades pobres. Este es el momento de centrarse aún más en aquellos que, de lo contrario, permanecerán desatendidos en 2030 y en los años siguientes.

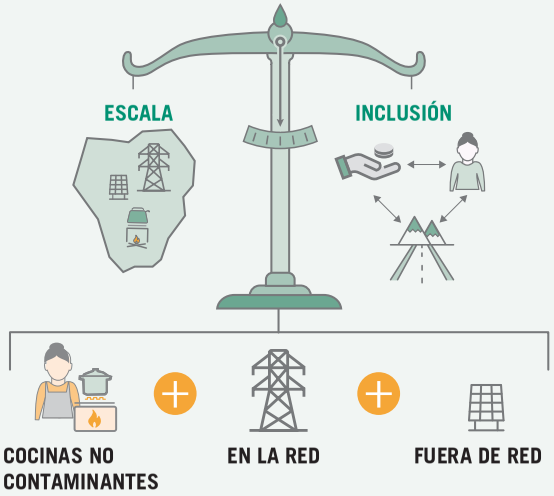
Copyright

Encontrar un equilibrio adecuado | Lograr un acceso a la energía que sea tanto inclusivo como a escala

Copyright

1 Acceso universal

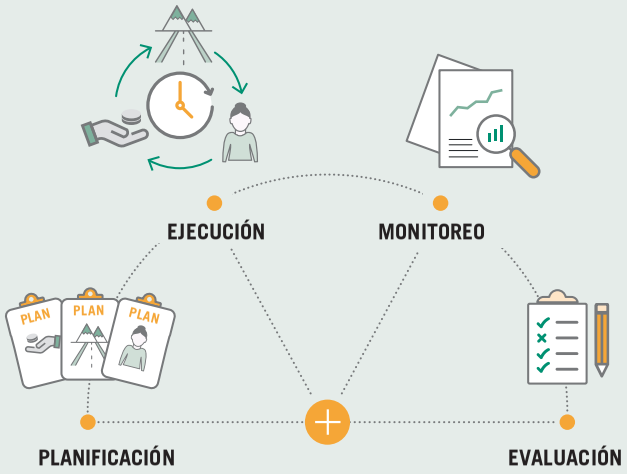
Lograr un acceso universal que no deje a nadie atrás requiere una **combinación de programas que consideren tanto la escala como la inclusión.** Planificación y modelos de suministro de energía que integren soluciones de extensión de la red, fuera de red y cocinas no contaminantes.



Es preciso alcanzar un mejor equilibrio para avanzar en el logro de estos dos objetivos en paralelo.

2 No dejar a nadie atrás

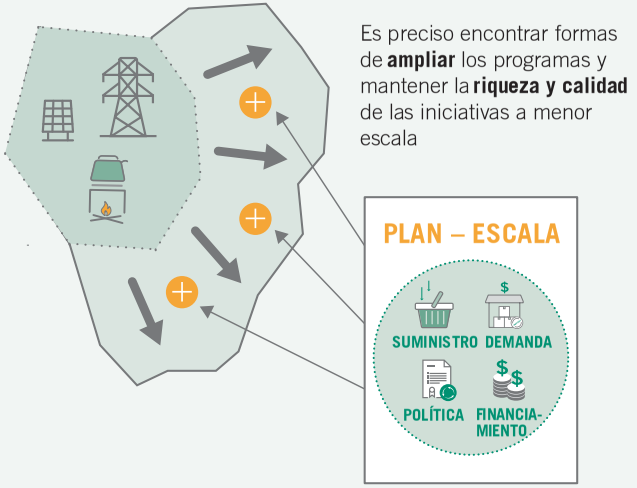
Para llegar a la «fase final» es necesario un enfoque concentrado, con financiamiento suficiente y orientado, personal dedicado y procesos adaptados. La evaluación del éxito del programa debe reflejar no solo el número de conexiones, sino aspectos relativos a la lejanía, la pobreza y el género.



Abordar la inclusión debería ser un motor del éxito

3 Abordar las barreras para alcanzar una escala

Para alcanzar una escala se requiere un enfoque integral, trabajar no solo en el volumen y calidad del suministro, sino en las obstrucciones de financiamiento, la debilidad de la demanda y las deficiencias normativas.



Los enfoques de activación del mercado unen a las partes interesadas para abordar las barreras a la escala.

COMPRENDER EL CONTEXTO ES CRUCIAL PARA QUE EL DISEÑO DEL PROGRAMA SEA SÓLIDO

La planificación para alcanzar una escala y lograr inclusión requiere comprender mejor las necesidades de servicios de acceso total a la energía de las comunidades rurales y realizar un mapeo adecuado del contexto con el objeto de contribuir a generar modelos de suministro apropiados.

ABORDAR LA DESIGUALDAD DE GÉNERO ES BUENO PARA LOS NEGOCIOS Y LAS PERSONAS

Los enfoques con perspectiva de género y transformadores de las relaciones de género pueden impulsar los resultados netos de las empresas y permitir la participación plena de las mujeres en el logro y disfrute del ODS 7.

EL USO INTELIGENTE DE LOS RECURSOS PÚBLICOS SERÁ FUNDAMENTAL PARA CERRAR LA BRECHA DE ASEQUIBILIDAD

Debido a que las empresas del sector privado se centran primero en los segmentos del mercado más rentables, el financiamiento público para subvenciones y normas bien diseñados sigue siendo crucial.

ADOPTAR PROCESOS DESCENTRALIZADOS QUE CUENTEN CON LA PARTICIPACIÓN DE MÚLTIPLES PARTES INTERESADAS

Reunir a las partes interesadas adecuadas puede fomentar la confianza y estimular nuevos mercados, esto unido a una dirección política clara puede garantizar un enfoque orientado a llegar a los grupos marginados.

ADAPTARSE A UN ENTORNO CAMBIANTE ES FUNDAMENTAL PARA ALCANZAR UNA ESCALA Y LOGRAR SOSTENIBILIDAD

En un sector dinámico en el que surgen rápidamente innovaciones tecnológicas y nuevas oportunidades, los programas deben aprender y adaptarse para mantener el progreso.



8. Conclusiones y recomendaciones

Tres años después de la firma de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el marco de la declaración conjunta del Foro Político de Alto Nivel de 2018, todos los países reafirmaron su compromiso de «llega[r] (...) primero a los más rezagados y asegura[r](...) que nadie se quede atrás» (UNESCO, 2018). Aunque ha habido avances en el acceso a la electricidad, en gran medida gracias a los programas de extensión de la red, la calidad del servicio puede ser deficiente (como se observó en Odisha, India). La cocina no contaminante, sorprendentemente, sigue priorizándose poco y los mercados fuera de red siguen concentrados en unos pocos países. Seguimos estando lejos de «llegar primero a los más rezagados»; o no llegamos en absoluto. Velar por que la inclusión y la escala contribuyan conjuntamente a facilitar el acceso a la energía es clave para lograr nuestras aspiraciones a nivel mundial, y es este dúo de requisitos lo que el *PPEO 2018* aborda.

Hacer frente a los aspectos clave de la inclusión

Con demasiada frecuencia, los programas a gran escala no planifican de manera adecuada la inclusión. Algunas zonas se desatienden porque la población está demasiado dispersa o el terreno es demasiado difícil. Los programas pueden estar diseñados para llegar a un segmento de personas pobres, pero rara vez lo están para llegar a los más pobres y, generalmente, se siguen pasando por alto, subestimando o simplemente ignorando las barreras adicionales que las mujeres enfrentan para acceder a la energía o para utilizarla. Los programas de extensión de la red a menudo han ignorado las desigualdades de género y considerado los hogares como una unidad donde no hay diferencias de género. Como muestran nuestros ejemplos, los programas fuera de red no son necesariamente más inclusivos que la extensión de la red.

Copyright

Los programas fuera de red no son necesariamente más inclusivos que la extensión de la red

Estas deficiencias deben abordarse desde el principio de forma proactiva e intencional (como en el caso de Nepal). Añadir «paquetes» a favor de los pobres a los programas existentes no es la respuesta (por ejemplo, como se hizo en el caso de la India y Perú). Para lograr resultados inclusivos, se necesita un enfoque concentrado, suficiente financiamiento, personal con experiencia y procesos adaptados. Las pruebas obtenidas de los programas de cocina no contaminantes (por ejemplo, el Cuadro 7.2) y fuera de red demuestran, cada vez más, que incorporar una perspectiva de género es útil para impulsar los resultados netos de las empresas y tener un mayor impacto sobre el terreno. Abordar la inclusión debería ser un motor del éxito y los indicadores del programa deben reflejar no solo el número de conexiones, sino también aspectos relativos a la lejanía, la pobreza y el género.

Aspirar a alcanzar una escala y reconocer quién se queda atrás

Para alcanzar una escala en el acceso a la energía, se debe tratar de aplicar un enfoque equilibrado que considere de manera integral las barreras a la escala; no solo las relacionadas con el suministro, sino, también, las obstrucciones de financiamiento, la debilidad de la demanda y las deficiencias normativas. Se debe empezar por evaluar el ecosistema para el acceso a la energía y comprender los servicios de energía que las comunidades rurales realmente necesitan para sus hogares, sus medios de vida y los servicios comunitarios.

Los enfoques impulsados por el mercado, que alientan al sector privado a asumir y expandir elementos del mercado, han generado dinamismo y crecimiento sostenido, especialmente en el sector de la cocina no contaminante (como en Ghana) y la electricidad fuera de red. Los programas que activan el mercado pueden ser sumamente eficaces para unir a las partes interesadas a fin de impulsar la acción y acelerar el progreso al siguiente nivel (véase el Cuadro 7.3). No obstante, está claro que las empresas del sector privado buscarán primero los segmentos del mercado más rentables y no responderán cuando se traten los que no lo son, lo cual implica que tanto el financiamiento público como otros incentivos y regulaciones son necesarios. Nuestros estudios de caso incluyen ejemplos de registros de ciudadanos, tarifas reducidas y otros medios para mejorar la asequibilidad, y en todos se concedió algún tipo de subvención: ya sea para los proveedores o directamente para los usuarios finales. Aunque deben diseñarse con cuidado para garantizar que los beneficios lleguen a aquellos para los que están destinados, las subvenciones, sin duda, serán esenciales para lograr el ODS 7.

De manera similar, la descentralización de elementos clave del proceso de toma de decisiones a nivel local (como en Perú y en Nepal) puede fomentar la inclusión: plantear consideraciones que vayan más allá de los meros costos e incluyan aspectos como la identificación de las comunidades que se beneficiarían y la selección de los socios en la implementación a nivel local. Por último, un enfoque inflexible puede convertirse en una barrera a la escala (como en Sudáfrica). Los programas deben adaptarse con el tiempo a las nuevas condiciones y a medida que la tecnología mejore.

Transformar vidas a través de la energía

Nuestras reuniones con las partes interesadas en comunidades de todo el mundo nos recordaron una simple realidad: el acceso a servicios modernos de energía transforman vidas. Puede ser un catalizador para el liderazgo de las mujeres (Nepal), reducir la carga que el uso de leña como combustible representa para los hogares y salvar árboles (Kenia), así como impulsar la actividad empresarial local (Perú). Todos los que estamos en el sector de acceso a la energía (responsables de la toma de decisiones, financieros y profesionales) tenemos la obligación de hacer más para velar por que las comunidades pobres se beneficien verdaderamente de las iniciativas. Esto implica no solo realizar un buen diseño del programa, sino también seguir procesos para garantizar que estos involucran a las personas y organizaciones adecuadas, que se aprende de las experiencias y que los programas se adaptan con el tiempo. Estos aspectos pueden ser difíciles de monitorear y medir, pero eso no es una excusa para no actuar. La adopción de estos enfoques dará resultados: se acelerará el ritmo de progreso hacia nuestros objetivos mundiales y se transformarán vidas en el proceso.

Copyright

Notas

Capítulo 3

1 Se puede encontrar una lista completa de los criterios de puntuación en el siguiente enlace: http://policy.practicalaction.org/ppeo2018.
2 En Sudáfrica, por ejemplo, se brindó acceso a la energía a muchas personas en los distritos objetivo mediante el suministro de electricidad en la red, mientras que el programa de SSD se orientó a llegar a las comunidades más remotas en los mismos distritos.
3 Se analizó el número de personas que obtuvieron acceso a los programas de tecnología promovidos. El acceso a la electricidad que se proporcionó a la población varió del Nivel 2 de los SSD en Sudáfrica a un nivel potencialmente superior en el caso de la mini red en Nepal y, en el caso de la India y Perú, un suministro en la red que alcanzaba normalmente un Nivel 2-3 en contextos rurales. En lo que respecta a las soluciones de nivel inferior, las cocinas mejoradas de biomasa analizadas en el Capítulo 4 no cumplirían los criterios de la definición de «acceso a la energía» establecida en el marco de los ODS, y las soluciones de cocina de biogás se consideran «no contaminantes».

Capítulo 4

1 Se refiere al proyecto de cocinas de leña mejoradas del Council for Scientific and Industrial Research's Institute of Industrial Research (CSIR-IRR, Consejo de Investigación Científica e Industrial del Instituto de Investigación Industrial) y las iniciativas de cocinas climáticas de la Autoridad del Río Volta (VRA, por sus siglas en inglés), que se implementaron a principios de la década de 2000.
2 Información de contactos personales. Bensah et al. (2015) informa que Gyapa y Toyola vendían 11,000 y 30,000 cocinas por mes respectivamente. En 2018, Man and Man todavía vendía alrededor de 6,500 cocinas por mes.
3 El revestimiento se rompe, pero se puede reemplazar. La parte exterior metálica de la cocina dura mucho más tiempo. Un estudio sobre cocinas Toyola señaló que el 93% del total vendido todavía estaba en uso (Ashden, 2011).

Capítulo 5

1 Los cinco mercados son India, Kenia, República Democrática del Congo, Uganda y Etiopía.
2 Los seis mil *mantras* eran: 1) desarrollo institucional para organizaciones con base en la comunidad; 2) formación de capital para ayudar a financiar el proyecto micro hidráulico; 3) desarrollo de la capacidad comunitaria para la construcción y el mantenimiento del sistema; 4) gestión medioambiental para mitigar el posible impacto medioambiental adverso; 5) promoción de la tecnología para fomentar el uso del sistema; 6) empoderamiento de las mujeres para velar por que accedan a los beneficios.
3 El Energy Sector Assistance Programme (Programa de asistencia al sector energético) se implementó en paralelo al REDP, entre 1999 y 2012. El programa llegó a 90,000 hogares y hubo cierta superposición en los distritos seleccionados (FCG International, 2017).
4 El Watt pico (Wp) es la potencia de salida alcanzada por un módulo *solar* bajo radiación solar total (bajo condiciones de prueba normales).
5 Durante un período de tiempo reducido se ofrecieron frigoríficos de corriente directa, pero casi ninguno se vendió pues cuestan casi cuatro más que uno equivalente de corriente alterna y se necesita instalar un sistema mayor.

Capítulo 6

1 El término «pueblo con conexión eléctrica» se definió como un pueblo que cuenta la presencia de infraestructura básica que permite que todos los hogares puedan tener una conexión y por lo menos el 10% de ellos, y los lugares públicos, como escuelas, oficinas *panchayat* municipales y centros de salud, de hecho, la tengan.
2 El marco de niveles que el Council on Energy, Environment and Water (CEEW, Consejo de Energía, Medio Ambiente y Agua) aplica en sus actividades difiere en algunos aspectos del marco ESMAP del Banco Mundial, pero en el Nivel 0 y el Nivel 1 hay pocas diferencias apreciables. En Jain et al. (2016) se hace una comparación.
3 Antes de su reforma, el sistema de servicio público del Perú se organizaba en empresas eléctricas integradas verticalmente: dos de ellas, Electroperú y Electrolima, prestaban aproximadamente dos tercios de los servicios de electricidad del Perú a través del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y nueve empresas regionales proporcionan el resto a sistemas de eléctricos aislados (Vagliasindi y Besant-Jones, 2013).
4 Este acuerdo se introdujo en el marco de la Ley de Electrificación Rural aprobada en 2006 y no fue contemplado en la planificación inicial del proyecto. Aumentó el costo general de cada conexión al proyecto y fue una de las razones por las que se llegó a menos hogares de lo previsto (Banco Mundial, 2015a).
5 Se paga mediante un recargo por el consumo de más de 100 kWh por mes.
6 Este componente al final se canceló. En su lugar y por separado, el Gobierno puso en marcha un sistema de subasta para la generación de electricidad procedente de fuentes renovables, incluida una pequeña central hidráulica.

Capítulo 7

1 Como señaló la Directora ejecutiva de Clean Cooking Alliance, Dymphna van der Lans, en la sesión de «inmersión profunda» sobre soluciones de cocina en el Foro SEforALL de 2018.

Copyright

Referencias

Accenture (2018) 'Financing growth in the clean cookstoves and fuels market: an analysis and recommendations – strengthening the pipeline through better alignment of financing with enterprise needs', GACC, Washington, DC, http://cleancookstoves.org/resources/549.html.

Accenture Development Partnerships (ADP) (2012) *Ghana Market Assessment: Sector Mapping*, GACC, Washington, DC. http://cleancookstoves.org/resources/162.html.

Acumen (2018) *Energy Impact Report 2017*. https://acumen.org/wp-content/uploads/2018/02/Acumen-Energy-Impact-Report.pdf.

African Development Bank [AfDB], SEforALL and Sustainable Energy Fund Africa [SEFA] (2016) 'Green mini-grids in Sub-Saharan Africa: analysis of barriers to growth and the potential role of the African Development Bank in supporting the sector', *GMG MDP document series no. 1*, African Development Bank Group, Abidjan, Cote d'Ivoire. https://www.energy4impact.org/file/1818/download?token=j67HKZEy.

African Review (2018) 'BBOXX receives US$4mn debt finance from Togo bank for off-grid solar', 28 February, http://www.africanreview.com/energy-a-power/renewables/bboxx-receives-us-4mn-debt-finance-from-togo-bank-for-off-grid-solar.

Agence Ecofin (2017) 'Togo: CIZO Project wants to bring electricity to 2 million Togolese people within 5 years', 2 December, https://www.agenceecofin.com/solaire/0212-52567-togo-le-projet-cizo-veut-apporter-l-electricite-a-2-millions-de-togolais-dans-les-5-ans.

Alternative Energy Promotion Centre [AEPC] (2011) 'Achievements of REDP, 16 August 1996 to 31 March 2011', Rural Energy Development Programme, Katmandú, Nepal.

Ashden (2011) 'Case study summary: Toyola Energy Limited Ghana', Ashden, London, UK. http://cleancookstoves.org/resources_files/case-study-summary-toyola.pdf.

Asian Development Bank (ADB) (2011) 'Energy for all: Viet Nam's success in increasing access to energy through rural electrification', Asian Development Bank, Mandaluyong City, Philippines. https://think-asia.org/bitstream/handle/11540/963/rural-electrification-vie.pdf?sequence=1.

Azimoh, C.L., Klintenberg, P., Wallin, F. and Karlsson, B. (2015) 'Illuminated but not electrified: an assessment of the impact of Solar Home System on rural households in South Africa', *Applied Energy* 155: 354–64, https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.05.120.

Banerjee, S.G., Barnes, D., Singh, B., Mayer, K. and Samad, H. (2015) *Power for All: Electricity Access Challenge in India*, World Bank Study, World Bank Group, Washington, DC, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20525.

Bensah, E.C., Kemausuor, F., Antwi, E. and Ahiekpor, J. (2015) *Identification of Barriers to Renewable Energy Technology Transfer to Ghana*, The Energy Commission, Accra, Ghana, http://www.energycom.gov.gh/files/Identification%20of%20 barriers%20to%20Renewable%20energy%20technology%20transfer%20to%20Ghana_spread.pdf.

Bhatia, M. and Angelou, N. (2015) *Beyond Connections: Energy Access Redefined: Conceptualization Report*, ESMAP Technical Report 008/15, World Bank Group, Washington, DC, https://www.esmap.org/node/56715.

Bhattacharyya, S.C. (2012) 'Energy access programmes and sustainable development: a critical review and analysis', *Energy for Sustainable Development* 16: 260–71, https://doi.org/10.1016/j.esd.2012.05.002.

Bonsuk Koo, B., Rysankova, D., Portale, E., Angelou, N., Keller, S. and Padam, G. (2018) *Rwanda: Beyond Connections – Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework*, World Bank Group, ESMAP, SEforALL, SREP, Washington, DC, https://energydata.info/dataset/e0233428-1a11-43bc-8fce-c2348d453ed5/resource/547d1558-0109-4b9c-a487-a3a4a5effd2f/download/mtf-energy-access-country-diagnostic-report_rwanda_430.pdf.

Brown, E. and Cloke, J. (2017) 'Energy and development: the political economy of energy choices', *Progress in Development Studies*, 17 (2): vii–xiv, https://doi.org/10.1177/1464993416688790.

BURN Manufacturing (2018a) 'Kenyan cookstove company receives global energy award' [blog], 12 April, https://burnstoves.com/kenyan-cookstove-company-receives-global-energy-award/.

BURN Manufacturing (2018b) 'Workforce gender parity at BURN: breaking barriers' [blog], 17 July, https://burnstoves.com/workforce-gender-parity-burn-breaking-barriers/.

Castalia Ltd (2015) 'Detailed case study: the South African Solar Home System (SHS) concessions', Evaluation of Rural Electrification Concessions in sub-Saharan Africa, World Bank, http://documents.worldbank.org/curated/en/708211498162775424/pdf/116659-WP-PUBLIC-P150241-37p-Detailed-Case-Study-South-Africa.pdf.

Cecelski, E. (2004) *Re-thinking Gender and Energy: Old and New Directions*, ENERGIA/EASE discussion paper, http://www.hedon.info/docs/RethinkingGenderAndEnergyOldAndNewDirections.pdf.

Central Bureau of Statistics [CBS] (2003) *Population Monograph of Nepal 2003*, National Planning Commission, Government of Nepal, Kathmandu, http://cbs.gov.np/population/population_monograph_nepal_2003_all?search_text=census%202001.

Central Bureau of Statistics [CBS] (2016) *Nepal - National Population Census 2001, Tenth Census*, National Planning Commission, Government of Nepal: Kathmandu http://cbs.gov.np/nada/index.php/catalog/42/data_dictionary.

Clark, A. (2005) *Resource-based Technology Innovation in South Africa: Innovations in South Africa's Off-grid Concession Programme*, Employment Growth & Development Initiative, Human Sciences Research Council, South Africa. http://www.hsrc.ac.za/en/research-data/view/2799.

Clean Cooking Alliance [CCA] (no date) 'BCC resource hub' [webpage], http://cleancookstoves.org/market-development/demand-creation/campaign/index.html.

Clemens, E., Rijal, K. and Takada, M. (2010) *Capacity Development for Scaling Up Decentralized Energy Access Programmes: Lessons from Nepal on its Role, Costs, and Financing*, UNDP, AEPC and Practical Action Publishing, Rugby.

Copyright

Clemens, H., Bailis, R., Nyambane, A. and Ndung'u, V. (2018) 'Africa Biogas Partnership Program: A review of clean cooking implementation through market development in East Africa' *Energy for Sustainable Development*, 46, 23–31, https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.012.
ClimateCare (2016) 'The gold standard verifies that Gyapa cookstoves have now cut over 1.8 million tonnes of CO2 while improving the lives of 4.1 million Ghanaians', press release, 9 June, Accra, Ghana, https://climatecare.org/press-release-the-gold-standard-verify-that-gyapa-cookstoves-have-now-cut-over-1-8-million-tonnes-of-co2-while-improving-lives/.
Clover, I. (2017) 'Solar to-go: BBOXX signs 300,000 unit supply deal with President of Togo', *PV Magazine*, 17 July, https://www.pv-magazine.com/2017/07/17/solar-to-go-bboxx-signs-300000-unit-supply-deal-with-president-of-togo/.
Coady, D., Flamini, V. and Sears, L. (2015) 'The unequal benefits of fuel subsidies revisited: evidence for developing countries', IMF working paper no. 15/250, https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15250.pdf.
Cooke, E. Hague, S and McKay, A. (2016) *The Ghana Poverty and Inequality Report*, using the 6th Ghana Living Standards Survey, UNICEF, https://www.unicef.org/ghana/Ghana_Poverty_and_Inequality_Analysis_FINAL_Match_2016(1).pdf
Dasso, R. and Fernandez, F. (2015) 'The effects of electrification on employment in rural Peru', *IZA Journal of Labor & Development*, 4 (6), https://dx.doi.org/10.1186/s40175-015-0028-4.
Department of Energy (Odisha, India) (no date) 'Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY)', Government of Odisha, http://energy.odisha.gov.in/Schemes/1.RGGVY.pdf.
Department of Energy (South Africa) (2012) 'Non grid electrification policy guidelines', Department of Energy, Republic of South Africa, Pretoria, http://www.energy.gov.za/files/policies/electrification/NON%20GRID%20ELECTRIFICATION%20POLICY%202012.13.pdf [access 13 July 2018].
Department of Energy (South Africa) (2017) *Annual Report 2016/17*, Republic of South Africa, Pretoria, http://www.energy.gov.za/files/Annual%20Reports/DoE-Annual-Report-2016-17.pdf.
Dutta, S., Kooijman, A. and Cecelski, E. (2017) 'Energy access and gender: getting the right balance', SEAR special feature, World Bank, Washington, DC. http://documents.worldbank.org/curated/en/463071494925985630/pdf/115066-BRI-P148200-PUBLIC-FINALSEARSFGenderweb.pdf.
Eberhard, A. and Nawal Gratwick, K. (2011) 'Independent power projects in Sub-Saharan Africa: determinants of success', in Chuhan-Pole, P. and Angwafo, M. (eds), *Yes Africa Can: Success Stories from a Dynamic Continent*, pp. 371–99, World Bank, Washington, DC, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2335.
ENERGIA (2010) 'A guide on gender mainstreaming in the Africa Biogas Partnership Programme', HIVOS, http://www.energia. org/cm2/wp-content/uploads/2015/04/02.-Guide-on-gender-mainstreaming-in-the-ABPP.pdf.
Energising Development [EnDev] (2017) 'Driving markets to scale: lessons learned from stimulating energy access markets with results-based financing', GIZ, Eschborn, Germany, https://endev.info/images/3/34/EnDev_RBF_lessons_learnt_report_2017.pdf.
Energy Commission (2006) *Strategic National Energy Plan 2006–2020: Main Report*, Accra, Ghana, http://www.energycom.gov.gh/files/snep/MAIN%20REPORT%20final%20PD.pdf.
Energy Research Centre (2004) *Solar Electrification by the Concession Approach in the Rural Eastern Cape: Phase 1 Baseline Survey*, University of Cape Town, South Africa, http://www.erc.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/119/Papers-2004/04ERC-Solar_electrification-Eastern-Cape-baseline.pdf.
EnterpriseWorks/VITA [EWV] (2018) 'Gyapa stove brings big impacts to Ghana', Relief International, Washington, DC, http://www.enterpriseworks.org/display.cfm?id=5&sub=11&cont=3.
ESMAP (no date) 'Indonesia clean cooking: ESMAP supports innovative approaches to build the local cookstoves market, helps increase access', https://www.esmap.org/node/57286.
ETC Group (2007) *Promoting Biogas Systems in Kenya: A Feasibility Study*, Shell Foundation, http://kerea.org/wp-content/uploads/2012/12/Promoting-Biogas-Systems-in-Kenya_A-feasibility-study.pdf.
Evans, W.D., Johnson, M., Jagoe, K., Charron, D., Young, B.N., Rahman, A.S.M.M., Omolloh, D. and Ipe, J. (2017) 'Evaluation of behavior change communication campaigns to promote modern cookstove purchase and use in lower middle income countries', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (11), http://www.mdpi.com/1660-4601/15/1/11/pdf.
FCG International (2017) 'Annex F: Evidenceon performance of the interventions' in *Evaluation of Danish–Nepalese Development Cooperation 1991–2016*, Evaluation Department, Ministry of Foreign Affairs, Denmark, http://um.dk/en/danida-en/results/eval/Eval_reports/publicationdisplaypage/?publicationID=A3AD0BFB-3DE0-4ABA-9566-49B6818C6827.
Fuso Nerini, F., Tomei, J., To, L.S., et al. (2018) 'Mapping synergies and trade-offs between energy and the Sustainable Development Goals', *Nature Energy* 3: 10–15, https://www.nature.com/articles/s41560-017-0036-5#Bib1.
Global Off-Grid Lighting Association [GOGLA] (2017) 'Providing energy access through off-grid solar: guidance for governments', GOGLA, Utrecht, The Netherlands, https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/energy_access_through_off-grid_solar_-_guidance_for_govts.pdf.
GOGLA, Lighting Global, World Bank and Berenschot (2018) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data, July–December 2017*, GOGLA, Utrecht, The Netherlands, https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/gogla_sales-and-impact-reporth2-2017_def20180424_web_opt.pdf.
Gomes, R. (2015) *Enterprise Solutions for 2030: Building Inclusive Markets to Accelerate Progress Towards the Sustainable Development Goals*, Shell Foundation, London, https://www.shellfoundation.org/ShellFoundation.org_new/media/Shell-Foundation-Reports/Enterprise-Solutions-for-2030-lr.pdf.
Government of Ghana [GoG] (2012) *Ghana Sustainable Energy for All Action Plan*, Energy Commission and SEforALL, Accra, Ghana, www.energycom.gov.gh/files/SE4ALL-GHANA%20ACTION%20PLAN.pdf.
Government of India [GoI] (2001) *Odisha at a Glance According to 2001 Census*, [webpage] https://www.india.gov.in/odisha-glance-according-2001-census?page=15.

Copyright

GoI (2011) *Census of India 2011: Report on Post Enumeration Survey*, Registrar General & Census Commissioner, New Delhi, India, http://www.censusindia.gov.in/2011Census/pes/Pesreport.pdf.
Gray, L., Boyle, A. and Yu, V. (2017) 'Turning on the lights: transcending energy poverty through the power of women entrepreneurs', Miller Center for Social Entrepreneurship, Santa Clara University, California, https://www.scu-social-entrepreneurship.org/s/Turning-on-the-Lights-Miller-CenterFINAL033017-1.pdf.
Global Village Energy Partnership [GVEP] and Global Alliance for Clean Cookstoves [GACC] (2012) *Kenya Market Assessment: Sector Mapping*, GVEP International, London, http://cleancookstoves.org/resources_files/kenya-market-assessment-mapping.pdf.
Hall, D. and Nguyen, T.A. (2017) 'Electricity liberalisation in developing countries', *Progress in Development Studies* 17 (2):99–115, https://doi.org/10.1177/1464993416688824.
Hankins, M. (2017) *Technical Assistance to the Rural Energy Agency of Tanzania: Final Report*, Africa Solar Designs Ltd, Nairobi, Kenya, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5aec1bbded915d42f7c6beb6/Technical_Assistance_to_the_Rural_Energy_Agency_of_Tanzania_-_Final_Report.pdf.
Hart, C. and Smith, G. (2013) *Scaling Adoption of Clean Cooking Solutions through Women's Empowerment: A Resource Guide*, GACC, Washington, DC, http://cleancookstoves.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/223-1.pdf.
Hausmann, R., Tyson, L. and Zahidi, S. (2006) *The Global Gender Gap Report 2006*, World Economic Forum: Geneva, Switzerland. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GenderGap_Report_2006.pdf.
Herington, M.J., van de Fliert, E., Smart, S., Greig, C. and Lant P.A. (2017) 'Rural energy planning remains out-of-step with contemporary paradigms of energy access and development', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 67: 1412–19, https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.103.
International Energy Agency [IEA] (2017a) *World Energy Outlook 2017*, IEA, Paris.
IEA (2017b) *Energy Access Outlook 2017: From Poverty to Prosperity*, special report, IEA, Paris, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2017SpecialReport_EnergyAccessOutlook.pdf.
IEA and the World Bank (2017) 'Sustainable Energy for All 2017 –progress toward sustainable energy' (summary), World Bank, Washington, DC, https://www.seforall.org/sites/default/files/GTF%20Executive%20Summary%202017.pdf.
IEA, IRENA, United Nations Statistics Division, World Bank Group and World Health Organization (2018) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2018*, World Bank, Washington, DC, https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/tracking_sdg7-the_energy_progress_report_full_report.pdf.
Indian Power Sector (2012) 'RGGVY' [webpage], http://indianpowersector.com/home/electricity-regulation/government-programmes/.
Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI/Perú] (2012) *Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2011*, The DHS Program, INEI/Perú, Lima, Perú, https://dhsprogram.com/publications/publication-FR269-DHS-Final-Reports.cfm.
International Institute for Population Sciences [IIPS/India] and Macro International (2007) *India National Family Health Survey (NFHS-3) 2005–06, Volume 1*, The DHS Program, IIPS and Macro International, Mumbai, India, https://www.dhsprogram.com/publications/publication-FRIND3-DHS-Final-Reports.cfm.
IIPS/India and ICF (2017) *National Family Health Survey (NFHS-4) 2015–16*, The DHS Program, IIPS, Mumbai, India, https://www.dhsprogram.com/publications/publication-FR339-DHS-Final-Reports.cfm.
Jagger, P. and Das, I. (2018) 'Implementation and scale-up of a biomass pellet and improved cookstove enterprise in Rwanda' *Energy for Sustainable Development*, 46, 32–41, https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.06.005.
Jain, A., Ray, S., Ganesan, K., Aklin, M., Cheng, C.-Y. and Urpelainen, J. (2015) *Access to Clean Cooking Energy and Electricity: Survey of States*, Council on Energy, Environment and Water, New Delhi, India, http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/CEEW-ACCESS-Report.pdf.
Jain, A., Urpelainen, J. and Stevens, L. (2016) 'Measuring energy access in India: insights from applying a multi-tier framework in cooking energy and household electricity', Practical Action Publishing, Rugby, http://dx.doi.org/10.3362/9781780446639.
Kenya Biogas Program [KBP] (2013) 'Phase 1 report, 2009–2013', Ministry of Energy, Nairobi, Kenya.
KBP (2016) 'Carbon monitoring and biogas user survey 2016', Ministry of Energy, Nairobi, Kenya.
KBP (2018a) 'About us' [webpage], https://kenyabiogas.com/about/.
KBP (2018b) 'Annual report, 2017', Ministry of Energy, Nairobi, Kenya.
Kenya National Bureau of Statistics [KNBS] (2009) *Census Reports*, https://www.knbs.or.ke/census-2009/.
Kenya Power Limited Company [KPLC] (2018) 'Kenya Off-Grid Solar Access Project' [webpage], http://www.kplc.co.ke/content/item/1943.
Khurana, M. and Banerjee, S.G. (2015) *Beyond Crisis: The Financial Performance of India's Power Sector*, World Bank Studies, World Bank Group, Washington, DC, https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0392-5.
Kumar, P., Yamashita, T., Karki, A., Rajshekar, S.C., Shrestha, A. and Yadav, A. (2015) *Nepal – Scaling Up Electricity Access through Mini and Micro Hydropower Applications: A Strategic Stock-taking and Developing a Future Roadmap (Inglés)*, World Bank, Washington, DC, http://documents.worldbank.org/curated/en/650931468288599171/Nepal-Scaling-up-electricity-access-through-mini-and-micro-hydropower-applications-a-strategic-stock-taking-and-developing-a-future-roadmap.
Lemaire, X. (2011) 'Off-grid electrification with solar home systems: the experience of a fee-for-service concession in South Africa', Energy for Sustainable Development 15 (3): 277–83, https://doi.org/10.1016/j.esd.2011.07.005.
Lighting Global and Dalberg Advisors (2018) *Off-Grid Solar Market Trends Report 2018*, International Finance Corporation, Washington, DC, https://www.lightingglobal.org/2018-global-off-grid-solar-market-trends-report/.
Ministry of Energy (Kenya) (2004) *Sessional Paper No. 4 on Energy*, Nairobi, Kenya. https://www.renewableenergy.go.ke/downloads/policy-docs/sessional_paper_4_on_energy_2004.pdf.

Copyright

Ministry of Energy (Ghana) (2006) 'Energy for poverty reduction action plan for Ghana: a targeted approach for delivery of modern energy services for the poor', Accra.
Ministry of Power [MoP] (2014) *Performance Audit of Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana of Union Government*, report no. 27 of 2013, Controller and Auditor General of India, New Delhi, https://cag.gov.in/content/report-no-27-2013-performance-audit-rajiv-gandhi-grameen-vidyutikaran-yojana-union.
Ministry of Social Justice and Empowerment [MSJE] (India) (2005) 'State-wise percentage of population below poverty line by social groups, 2004–05' [webpage], http://socialjustice.nic.in/UserView/index?mid=76672.
Nesstar (no date) 'Statistics South Africa datasets' [webpage], http://interactive.statssa.gov.za:8282/webview/.
Northrop, W.F., Riggs, P.W. and Raymond, F.A. (1996) 'Selling solar: financing household solar energy in the developing world', Pocantico paper no. 2, Rockefeller Brothers Fund, New York, https://www.rbf.org/news/pocantico-paper-no-2-selling-solar-financing-household-solar-energy-developing-world-1996.
Obeng, G. Y., Mensah, E., Ashiagbor, G., Boahen, O. and Sweeney, D. J. (2017) 'Watching the smoke rise up: thermal efficiency, pollutant emissions and global warming impact of three biomass cookstoves in Ghana', Energies, 10, 641, doi:10.3390/en10050641.
Ockwell, D. and Byrne, R. (2016) *Sustainable Energy for All: Innovation, Technology and Pro-poor Green Transformations*, Routledge, London.
Oxford Poverty and Human Development Initiative [OPHI] (2017) 'Nepal country briefing', Multidimensional Poverty Index Data Bank, OPHI, University of Oxford, http://www.dataforall.org/dashboard/ophi/index.php/mpi/download_brief_files/NPL.
Parikh, J., Dutta Biswas, C.R. and Ratna Panda, R. (2013) 'Integrated executive summary of RGGVY evaluation of Rajasthan, Assam, Gujarat, Himachal Pradesh and Uttar Pradesh', Integrated Research and Action for Development, New Delhi, India, http://irade.org/1.%20IRADe-Executive%20Summary%20of%20RGGVY%20Evaluation%20of%20Rajasthan,%20Assam,%20Gujarat,%20Himachal%20Pradesh%20and%20Uttar%20Pradesh-Rajiv.pdf.
Practical Action (2012) *Panorama energético de los pobres: Energía para ganarse la vida*, Practical Action Publishing, Rugby, https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/panorama-energetico-de-los-pobres-2012.
Practical Action (2013) *Poor People's Energy Outlook: Energy for Community Services*, Practical Action Publishing, Rugby, https://policy.practicalaction.org/policy-themes/energy/poor-peoples-energy-outlook/poor-peoples-energy-outlook-2013.
Practical Action (2016) Panorama energético de los pobres: Planificación nacional energética desde abajo hacia arriba, Practical Action Publishing, Rugby, https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/panorama-energetico-de-los-pobres-2016-planificacion-nacional-energetica-desde-abajo-hacia-arriba
Prasad, G. (2007) 'Electricity from solar home systems in South Africa', Energy Research Centre, University of Cape Town, https://www.researchgate.net/publication/228834784_Electricity_from_Solar_Home_Systems_in_South_Africa.
Programme Evaluation Organisation [PEO] (2014) *Evaluation Report on Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY)*, PEO report no. 224, Planning Commission, Government of India, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/reports/peoreport/peo/peo_rggvy3107.pdf.
Pueyo, A., Orraca, P and Godfrey-Wood, R. (2015) 'What explains the allocation of aid and private investment for electrification?' Evidence report no. 123, Institute of Development Studies, Sussex University, Brighton, http://www.ids.ac.uk/publication/what-explains-the-allocation-of-aid-and-private-investment-for-electrification.
Putti, V.R., Tsan, M., Mehta, S. and Kammila, S. (2015) *The State of the Global Clean and Improved Cooking Sector*, ESMAP technical paper no. 007/15, World Bank, Washington, DC, https://openknowledge.worldbank.org/ handle/10986/21878.
Quinn, A. K., Bruce, N., Puzzolo, E. et al (2018) 'An analysis of efforts to scale up clean household energy for cooking around the world', *Energy for Sustainable Development* 46: 1–10, https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.06.011
REN21 (2018) *Renewables 2018 Global Status Report*, REN21 Secretariat, Paris, http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/.
Sarangi, G.K., Pugazenthi, D., Mishra, A. and Kishore, V.V.N. (2013) 'Poverty amidst plenty: case of renewable energy-based off-grid electrification in Nepal', working paper no. 17, OASYS South Asia Research Project, De Montfort University, Leicester, https://www.dmu.ac.uk/documents/technology-documents/research-faculties/oasys/project-outputs/working-papers/wp17---nepal-case-study.pdf.
Smith, K.R. and Sagar, A. (2014) 'Making the clean available: escaping India's chulha trap', *Energy Policy* 75: 410–14, https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.024.
SNV (2017) 'An analysis of the Ghanaian cookstove market: a report commissioned by the Netherlands Enterprise Agency (RVO)', SNV, Accra, Ghana.
Sovacool, B. and Drupady, I. (2012) *Energy Access, Poverty, and Development: The Governance of Small-scale Renewable Energy in Developing Asia*, Ashgate Publishing, Farnham, UK.
Sustainable Energy for All [SEforALL] and AfDB (2017) 'Missing the mark: gaps and lags in disbursement of development finance for energy access', SEforALL, Washington, DC, https://www.seforall.org/sites/default/files/2017_SEforALL_FR1_0.pdf.
SEforALL and Power for All (2018) *Why Wait? Seizing the Energy Access Dividend*, SEforALL, Power for All and Overseas Development Institute, Washington, DC, https://www.seforall.org/sites/default/files/Why_Wait.pdf.
SEforALL, Climate Policy Initiative and World Bank (2017) *Understanding the Landscape: Tracking Finance for Electricity and Clean Cooking Access in High-Impact Countries*, SEforALL, Washington, DC, https://www.seforall.org/content/understanding-landscape-tracking-finance-electricity-and-clean-cooking-access-high-impact.
The Energy and Resources Institute [TERI] (2013) 'RGGVY evaluation: West Bengal', Rural Electrification Corporation Ltd.

Copyright

Thoday, K., Benjamin, P., Gan, M. and Puzzolo, E. (2018) 'The Mega Conversion Program from kerosene to LPG in Indonesia: lessons learned and recommendations for future clean cooking energy', *Energy for Sustainable Development* 46: 71–81, https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.011.
Tripathi, A. (2014) 'It is not an open and shut case to say that India is least cost', 10 February, *Indian Power Sector*, http://indianpowersector.com/home/2014/02/it-is-not-an-open-and-shut-case-to-say-that-india-is-least-cost/.
United Nations [UN] (2016) 'Affordable and clean energy: why it matters', online factsheet, https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/7_Why-it-Matters_Goal-7_CleanEnergy_2p.pdf.
UNDP (2012) 'Energy to move rural Nepal out of poverty: the Rural Energy Development Programme model in Nepal', Environment and Energy case study 10, UNDP Asia-Pacific Regional Centre, Bangkok, http://www.np.undp.org/content/nepal/en/home/library/aid_coordination/energy-to-move-rural-nepal-out-of-poverty-the-rural-energy-development-programme-model-in-nepal.html.
UNPD (n.d a) Human Development Data, [varias páginas web] http://hdr.undp.org/en/data.
UNESCO (2018) Declaración ministerial de la serie de sesiones de alto nivel del período de sesiones de 2018 del Consejo Económico y Social y del foro político de alto nivel sobre el desarrollo sostenible, E/HLS/2018/1, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/HLS/2018/1&Lang=S.
UN Foundation (2011) *Igniting Change: A Strategy for Universal Adoption of Clean Cookstoves and Fuels*, GACC, Washington, DC, http://cleancookstoves.org/resources/272.html.
UN Women (no date) 'Gender, energy and policy: a review of energy policies in east and southern Africa', https://www.unpei.org/sites/default/files/publications/Gender%2C%20Energy%20and%20Policy-%20A%20Review%20of%20Energy%20Policies%20in%20East%20and%20Southern%20Africa-%20Web-%20HR_0.pdf.
Urmee, T. and Gyamfi, S. (2014) 'A review of improved cookstove technologies and programmes', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 33: 625–35, https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.02.019.
Vagliasindi, M. and Besant-Jones, J. (2013) 'Power market structure: revisiting política options', World Bank Group, Washington, DC, https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/9780821395561_CH09
Willcox, M., Waters, L., Palit, D. and Rahul Sharma, K. (2015) 'Case study report: India' en Practical Action Consulting, Institute of Development Studies and The Energy and Resources Institute (eds), *Utilising Electricity Access for Poverty Reduction*, Practical Action Publishing, Rugby, https://practicalaction.org/utilising.
Wlokas, H.L. (2011) 'A review of the solar home system concession programme in South Africa', Energy Research Centre, University of Cape Town, http://hdl.handle.net/11427/16591.
Women Deliver (2018) 'Energizing change: women are key to clean cooking' [blog], 10 January, http://womendeliver.org/2018/energizing-change-women-key-clean-cooking/.
World Bank (n. d. a) 'RISE: about us' [webpage], http://rise.esmap.org/about-us.
World Bank (n. d. b) World Bank Open Data [varias páginas web], https://data.worldbank.org/.
World Bank (2011) *State and People, Central and Local, Working Together: The Vietnam Rural Electrification Experience*, World Bank Group, Washington, DC, http://siteresources.worldbank.org/INTEAPASTAE/Resources/Viet-Elec-WebReport.pdf.
World Bank (2013a) *Indonesia: Toward Universal Access to Clean Cooking*, World Bank Group, Washington, DC, http://documents.worldbank.org/curated/en/105441468044144806/pdf/792790ESW0P1290ox0377371B00PUBLIC00.pdf.
World Bank (2013b) *Implementation Completion and Results Report: Peru, Rural Electrification Project*, report no. ICR00002358, Sustainable Development Department, Latin American and Caribbean Region, World Bank, http://documents.worldbank.org/curated/en/325061468297302609/pdf/ICR23580P090110C0disclosed010230140.pdf.
World Bank (2015a) 'Peru – rural electrification', World Bank Group, Washington, DC, http://documents.worldbank.org/curated/en/760091468188927711/Peru-Rural-Electrification.
World Bank (2015b) 'Evaluation of rural electrification concessions in sub-Saharan Africa: detailed case study – the South African solar home system (SHS) concessions', World Bank Group, Washington, DC, http://documents.worldbank.org/curated/en/708211498162775424/Evaluation-of-rural-electrification-concessions-in-sub-Saharan-Africa-detailed-case-study-The-South-African-Solar-Home-System-SHS-Concessions.
World Bank (2016) 'Combined project information documents / integrated safeguards data sheet: concept stage', report no. PIDISDSC17035, World Bank Group, Washington, DC, http://documents.worldbank.org/curated/ en/248341468296168738/pdf/PIDISDS-CON-Print-P158411-05-03-2016-1462285958319.pdf.
World Bank (2017) *Peru – Rural Electrification Project*, Independent Evaluation Group, Project Performance Assessment Report 117145, World Bank Group, Washington, DC, https://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/ppar-perururalelectrification-09012017.pdf.
World LP Gas Association [WLPGA] and Pertamina (2015) 'Kerosene to LP gas conversion programme in Indonesia: a case study of domestic energy', WLPGA and Pertamina, Neuilly-sur-Seine and Jakarta, https://www.wlpga.org/wp-content/uploads/2015/09/kerosene-to-lp-gas-conversion-programme-in-indonesia.pdf.
World Wildlife Fund-India [WWF] and SELCO Foundation (2015) *Deployment of Decentralised Renewable Energy Solutions: An Ecosystem Approach*, WWF India, New Delhi, http://thecleannetwork.org/downloads/80-Deployment-of-RE_Ecosystem-Report_15-Dec2015_low-res.pdf.

Copyright



Panorama energético de los pobres 2018

El acceso a la energía para todos se ha consagrado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS 7) y el Acuerdo de París relativo al cambio climático, y, hoy en día, se acepta de forma generalizada que aporta bienestar y grandes beneficios para el desarrollo. No obstante, sigue sin comprenderse cuáles son los mejores métodos para facilitar el acceso a la electricidad y a soluciones de cocina no contaminantes a escala, y se continúa dejando atrás a muchas de las personas más marginadas.

La clave para acelerar el progreso en el logro de nuestros objetivos mundiales es identificar los elementos más efectivos de las experiencias que han tenido éxito, aprender lecciones de estos programas y adaptarlas a contextos diferentes y complejos. Sobre la base del *PPEO 2016* (planificación) y el *PPEO 2017* (financiamiento), *el Panorama energético de los pobres 2018* analiza seis estudios de casos de programas en los sectores de las cocinas no contaminantes, la electricidad descentralizada y la extensión de la red, a fin de explorar la forma de lograr el acceso a la energía a escala de manera inclusiva. El informe demuestra que para alcanzar el ODS 7, son necesarias toda una gama de intervenciones de acceso a la energía, y fomentar la implementación de programas integrales que alcancen una escala en elementos de la demanda, el suministro, la política y el financiamiento.

El mundo no está bien encaminado para el logro del acceso universal a la energía en 2030, pero aún tenemos la oportunidad de cambiar la dirección hacia la que nos dirigimos. *El PPEO 2018* muestra que como comunidad internacional podemos proporcionar acceso a la energía a escala y realmente no dejar a nadie atrás.

«Al concentrarse primero en los más vulnerables, a menudo considerados la fase final, y ser inclusivo, especialmente del liderazgo de las mujeres, el PPEO 2018 apoya al movimiento Sustainable Energy for All (SEforAll) a avanzar, juntos, más lejos y más rápido, y a convertir la energía sostenible en una realidad en la vida de todos.»
Rachel Kyte, Directora ejecutiva y Representante Especial del Secretario General de la Energía Sostenible para Todos

«Junto con las soluciones de extensión de la red y fuera de red, el PPEO 2018 analiza detenidamente los combustibles y las tecnologías de cocina no contaminantes, y destaca la creciente demanda de combustibles alternativos y la brecha de asequibilidad que sigue obstaculizando el acceso y dejando a los más pobres aún más atrás.»
Peter George, Director de desarrollo empresarial e inversión, Clean Cooking Alliance

«El PPEO 2018 enfatiza cuán increíblemente importante es la programación sensible al género para que los países logren sus objetivos en torno al ODS 7 y lleguen a los consumidores en la fase final, pero también, sencillamente, para fortalecer el empoderamiento de las mujeres, lograr una mayor igualdad de género y mejorar el bienestar humano.»
Abby Mackey, Directora de subvenciones e impacto, Solar Sister

«La serie PPEO ha demostrado ser un medio excelente para divulgar a un público más amplio la necesidad de aumentar el acceso a la energía.»
Daniel Busche, Director general, Energising Development

http://policy.practicalaction.org/ppeo2018

PRACTICAL ACTION Publishing

UKaid from the British people

ISBN 978-1-78853-032-3

Copyright