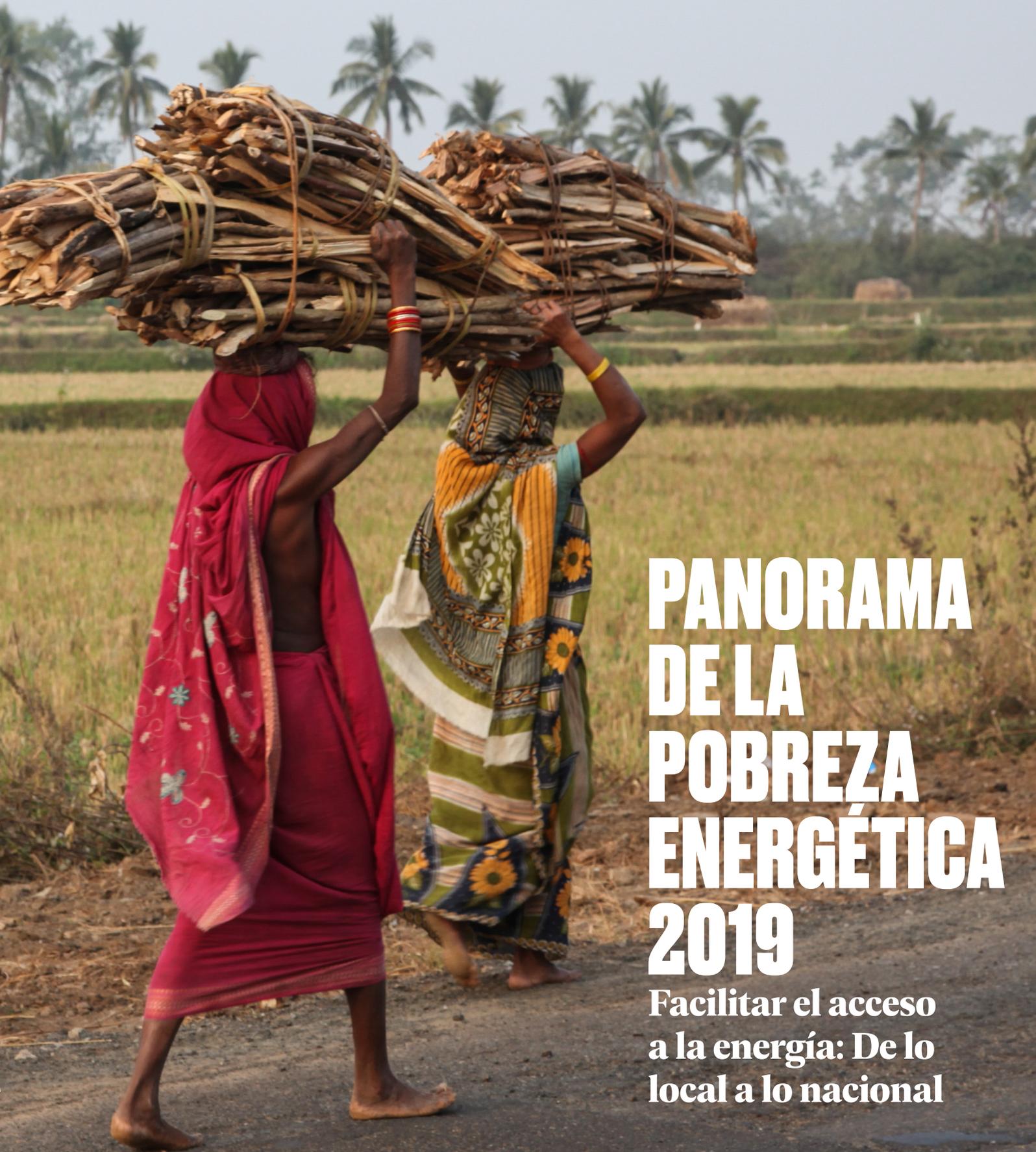


Practical
ACTION



**PANORAMA
DE LA
POBREZA
ENERGÉTICA
2019**

**Facilitar el acceso
a la energía: De lo
local a lo nacional**

PANORAMA DE LA POBREZA ENERGÉTICA 2019

**Facilitar el acceso a la energía:
De lo local a lo nacional**

**Practical
ACTION**

Practical Action Publishing Ltd

27a Albert Street, Rugby, CV21 2SG, UK
www.practicalactionpublishing.org

Publicado en inglés en 2019

Esta edición española se publica en 2020

© Practical Action, 2019

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 978-1-78853-039-2 Tapa blanda

ISBN 978-1-78044-808-4 Libro electrónico

ISBN 978-1-78044-785-8 PDF de biblioteca

Referencia bibliográfica: Practical Action (2020) *Panorama de la pobreza energética 2019: De lo local a lo nacional* Practical Action Publishing, Rugby
<<http://dx.doi.org/10.3362/9781780447858>>.

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 Actions

Composición tipográfica de vPrompt eServices Pvt. Ltd.

Impreso en el Reino Unido

Este informe fue financiado por UK Aid del pueblo británico. Los puntos de vista expresados no necesariamente reflejan las políticas oficiales del Gobierno de Gran Bretaña.



ÍNDICE

Prólogo	v
Agradecimientos	vi
Sobre Practical Action	vii
Fotografías y créditos	viii
Resumen	1
1 Introducción	5
Un marco para la acción en un mundo cambiante	6
Nuestro enfoque inclusivo	7
Metodologías que promueven una perspectiva “de abajo hacia arriba”	7
2 El camino hacia 2030	11
Acceso a la energía: tendencias generales	12
Cocinas mejoradas	13
Acceso a la electricidad	14
Lograr el acceso universal para 2030: lo que tiene que cambiar	16
3 Combustibles y cocinas mejoradas	17
Planificación de las soluciones de cocinas mejoradas con un enfoque “de abajo hacia arriba”	18
Financiar la transición hacia las soluciones de cocina mejorada	20
Ofrecer soluciones de cocinas mejoradas inclusivas y a escala	25
Recomendaciones	29
4 Electrificación	31
Planificación de la electrificación con un enfoque “de abajo hacia arriba”: satisfacer las amplias necesidades de servicios energéticos	32
Financiar “la última milla” hacia el acceso a la energía para todas las personas	38
Lograr un acceso a la electricidad inclusivo y a escala	42
Recomendaciones	47
5 Suministro centrado en las personas	49
Llegar a las miles de millones de personas desatendidas	50
Desbloquear el financiamiento necesario	52
Planificación y políticas que satisfacen las necesidades de las personas	54
Llegar a “la última milla” mediante una planificación, un financiamiento y un suministro mejores	55
6 Conclusiones y recomendaciones	57
Notas	59
Referencias	60

Elogios al PPEO 2019

El PPEO es una contribución muy esperada a la que, hoy en día, es una activa conversación en torno al acceso inclusivo a la energía a escala. Es una publicación única, que se centra en analizar cómo las tecnologías y enfoques emergentes pueden mejorar la vida de las personas marginadas a las que con frecuencia se sigue dejando atrás en las políticas y planes en materia energética.

A Clean Cooking Alliance le complace que las soluciones de cocinas mejoradas continúen ocupando un lugar destacado en el PPEO, ya que las innovaciones en soluciones de cocinas mejoradas deben madurar para garantizar que las personas más pobres no sigan padeciendo las cargas sanitarias, medioambientales y económicas asociadas con la falta de acceso asequible y fiable a la energía no contaminante.

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

Una vez más, Practical Action no tiene miedo de abordar problemas verdaderamente perversos. ¿Cómo podemos reducir las emisiones de carbono y aumentar el acceso de las personas marginadas a la energía? ¿Cómo podemos avanzar con la escala y el ritmo que exige la justicia, al tiempo que involucramos a las comunidades en la configuración de soluciones locales? El cambio de realidades difíciles, incluida la falta de atención y financiación dirigidas hacia una cocina limpia y la financiación insuficiente de soluciones fuera de la red, necesita los datos geniales y fidedignos, las nuevas investigaciones, hechos y cifras del de PPEO 2019. Las claras recomendaciones de acción del informe combinan el enfrentamiento con desafíos financieros complejos, al tiempo que presentan las opiniones de las mujeres en las zonas rurales. Esa es una combinación demasiado rara, y, por lo tanto, aún más bienvenida. Tenemos la información; ahora necesitamos avanzar e implementar las acciones recomendadas.

Harriet Lamb, Director General, Ashden

El acceso a la energía es fundamental para el desarrollo, especialmente para las personas en situación de pobreza. En la actualidad, la cocina supone una parte importante del consumo de energía de estas personas. Sin embargo, es un aspecto que se ignora en gran medida en las políticas y planes en materia energética y especialmente en los presupuestos públicos.

El PPEO ayuda a cambiar el enfoque. Es un recurso muy apreciado por Hivos y esperamos que lo sea para todas aquellas personas que participan en la formulación de políticas, la planificación energética y el seguimiento del progreso hacia el logro de los ODS.

Harry Clemens, Encargado del programa Sociedad Ecológica, Hivos

Si queremos alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7, los enfoques deben ser integrados e inclusivos. La serie de informes del Panorama Energético de los Pobres proporciona una perspectiva única y necesaria que se centra específicamente en las necesidades energéticas de aquellos que corren el riesgo de quedarse atrás en la transición energética. El PPEO adopta un enfoque “de abajo hacia arriba” para arrojar luz sobre la experiencia vivida de lo que significa estar sin acceso a la energía, en particular para los grupos vulnerables y los pobres de las zonas rurales. Al compartir experiencias y estudios de casos de lo que está funcionando en mercados seleccionados, el PPEO es una importante contribución anual a los datos y la evidencia que sustenta el sector de la energía sostenible.

Glenn Pearce-Oroz, Director de Políticas y Programas, Sustainable Energy for All

Al reunir los temas de planificación del acceso a la energía, las finanzas y el suministro, este PPEO transmite con éxito la relevancia de tomar la perspectiva de las personas para identificar oportunidades para los tomadores de decisiones para contribuir a la reducción de la pobreza energética. Al prestar atención a las necesidades y aspiraciones de las mujeres y los hombres que tienen más probabilidades de quedarse atrás en los enfoques convencionales, este PPEO también ilustra muchas de las cuestiones de género que son fundamentales para el trabajo de ENERGIA, y proporciona una orientación reflexiva para todos los interesados en desarrollo sostenible inclusivo.

Annemarije Kooijman, Coordinadora del Programa de Investigación, ENERGIA

PRÓLOGO

A pesar de los progresos en determinados frentes, el mundo no está encaminado adecuadamente para el logro del acceso universal a la energía en 2030. Al ritmo del progreso actual, a finales de la próxima década, 650 millones de personas seguirán sin tener acceso a la electricidad. Como subraya el último informe sobre los progresos en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7), el panorama para las cocinas mejoradas es todavía menos prometedor y se espera que más de 2000 personas, en su mayoría mujeres, continúen dependiendo de cocinas ineficientes que usan combustibles contaminantes.

Además de causar daños a la salud y contribuir a la desigualdad de género, el acceso insuficiente a la energía implica menos oportunidades empresariales. En consecuencia, muchas comunidades no tendrán oportunidad de salir de la pobreza y crear una vida y un futuro mejor. No obstante, los encargados de la formulación de políticas deben tener en cuenta que todavía es posible lograr el ODS 7. Con un aumento sostenible de las energías renovables y de las soluciones energéticas eficientes, se puede llegar a los millones de personas desatendidas, principalmente en África y Asia Meridional. Es necesario más financiamiento, especialmente para energías renovables descentralizadas a fin de atender a las comunidades que no tiene conexión a la red eléctrica.

En los últimos años, las soluciones de energía renovable fuera de red, incluidos los sistemas autónomos y las miniredes locales, se han convertido en una opción convencional y competitiva en término de costos para ampliar el acceso a la electricidad. En la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA, por sus siglas en inglés), hemos analizado los principales motores del éxito de la utilización de estas energías, incluidas las políticas y reglamentos que fomentan las energías renovables fuera de red.

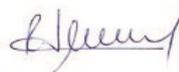
En los últimos tres años, el documento *Panorama de la pobreza energética*, de Practical Action, ha considerado la planificación, el financiamiento y las oportunidades de utilización que pueden ayudar a satisfacer las necesidades de las personas más vulnerables, las mujeres, y las comunidades más pobres y alejadas. Sobre la base de una rica selección de estudios de casos, el análisis aprovecha la experiencia directa de la organización con programas de acceso a la energía que sitúan las prioridades y opiniones de las comunidades pobres en energía en el centro.

Esta última edición actualiza las conclusiones principales y ofrece nuevas perspectivas sobre los desafíos del acceso a la energía y las oportunidades. Si bien reconoce los claros retos en los ámbitos de la electricidad y las cocinas mejoradas, hace hincapié en que para desbloquear los fondos públicos y privados, es necesaria una formulación de políticas integrada. En general, el impulso por lograr escala va de la mano con un enfoque en la inclusión.

La transformación del sistema energético mundial tiene un enorme potencial para fomentar el desarrollo sostenible. Los gobiernos, los donantes, los planificadores en materia de energía y los promotores harían bien en considerar otros factores además de las dificultades técnicas de la instalación. El cambio a las energías renovables tiene un amplio impacto socioeconómico y el acceso a una energía moderna mejorará de manera inequívoca los medios de vida de las personas.

Para garantizar que no se deja a nadie atrás, las necesidades energéticas de las personas y las aspiraciones de desarrollo a nivel comunitario deben ocupar un lugar central en la formulación de políticas. Las cocinas mejoradas, en particular, requieren más atención, así como un financiamiento mucho mayor.

Estoy entusiasmada con la contribución crucial del PPEO al acceso a la energía y estoy segura de que los lectores encontrarán sus recomendaciones muy valiosas.



Rabia Ferroukhi
Directora de conocimiento, política y finanzas
Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA)



AGRADECIMIENTOS

El *Panorama de la pobreza energética (PPEO) 2019* ha sido elaborado por Practical Action con la ayuda del Ministerio de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID por sus siglas en inglés). Fue compilado por un equipo central de Practical Action compuesto por la Dra. Lucy Stevens, la Dra. Ute Collier y Charlotte Taylor.

El *PPEO 2019* reúne y actualiza las conclusiones y recomendaciones de los *PPEO 2016, 2017 y 2018*, que exploraban las realidades de lograr el acceso universal a energía moderna, sostenible y asequible. Por lo tanto, damos las gracias ante todo a las mujeres y los hombres de Bangladesh, Ghana, India, Kenia, Nepal, Perú, Sudáfrica y Togo que participaron en la investigación de los *PPEO 2016, 2017 y 2018* y en cuyas opiniones se basa el *PPEO 2019*. Entre ellos se incluye una serie de actores relevantes: desde miembros de las comunidades a ejecutores locales, responsables de la formulación de políticas y planificadores nacionales.

El *PPEO 2019* se beneficia de las valiosas aportaciones de una serie de compañeros dedicados y de gran talento. Gracias a Donee Alexander (Directora General de pruebas e impacto, Clean Cooking Alliance), Harry Clemens (Responsable del programa Comercio de Carbono y Energía Renovable, Hivos), Peter George (Director de desarrollo empresarial e inversión, Clean Cooking Alliance), Aaron Leopold (Director General, Africa Minigrad Developers Association), Charlie Miller (Consultor de política de acceso a la energía), Christine Eibs Singer (Asesora especial sobre acceso a la energía de SEforALL), Asna Towfiq (Consultora de género, demanda y política, Clean Cooking Alliance) y Susie Wheeldon (Asesora de investigación en Global Off-Grid Lighting Association). Sus comentarios, desafíos y palabras de aliento se apreciaron en igual medida. Un agradecimiento especial también al equipo consultor de Practical Action Consulting, por todo su trabajo de investigación y sus valiosas perspectivas sobre los *PPEO 2016-18*.

Gracias a Mercer Design por elaborar la infografía y el póster complementario, y al equipo de Practical Action Publishing por su continua dedicación a la serie del *PPEO*. A los fotógrafos de gran talento que nos proporcionaron maravillosas fotografías para utilizar en el informe: gracias. Esperamos que estas imágenes ayuden a los lectores a conocer las distintas historias de acceso a la energía y pobreza energética en todo el mundo. Por último, gracias a todas aquellas personas y organizaciones que compartieron información sobre su trabajo y permitieron que sus datos y referencias se utilizaran para el *PPEO 2019*.

SOBRE PRACTICAL ACTION

Somos una organización de desarrollo internacional que pone en práctica ideas ingeniosas para que las personas pobres puedan cambiar su mundo.

Ayudamos a las personas a encontrar soluciones a algunos de los problemas más difíciles en la esfera internacional, incluidos los desafíos que se ven agravados por el catastrófico cambio climático y la persistente desigualdad de género. Trabajamos con las comunidades para desarrollar soluciones ingeniosas, duraderas y locales para la agricultura, el agua y la gestión de residuos, la resiliencia climática y la energía no contaminante. Compartimos nuestros logros y conocimiento para que sean la semilla de grandes cambios.

Practical Action es un grupo que realiza cambios a nivel mundial. El grupo está integrado por una institución benéfica registrada en el Reino Unido que tiene proyectos comunitarios en África, Asia y América Latina, una editorial dedicada a temas de desarrollo y un servicio de consultoría técnica. Combinamos estas especialidades para multiplicar nuestro impacto y ayudar a forjar un mundo que funcione mejor para todos.

El Panorama de la pobreza energética es un ejemplo de ello. Esta serie de informes recoge nuestra experiencia para abordar el gran problema del acceso a la energía para todas las personas. Sobre la base de nuestras iniciativas a nivel comunitario, así como los contactos e interacciones a nivel nacional e internacional, creamos y utilizamos esta investigación original para permitir que las personas que viven en la pobreza energética accedan al poder que la energía tiene para transformar vidas.

FOTOGRAFÍAS Y CRÉDITOS

Portada. Mujeres de Bangladesh transportan leña para usar como combustible. A nivel mundial, las mujeres y los niños todavía dedican una proporción significativa de su tiempo a recolectar, preparar y usar combustible de biomasa para cocinar y hervir agua. (Crédito: Practical Action)

Resumen. Lydia, la dueña de un negocio de peluquería en Kenia, es una de las pocas personas (5,9% de la población) a quienes se les facilitó una conexión a la red en 2017. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

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

El camino hacia 2030. Este programa de energía eólica a pequeña escala en el Perú se diseñó para cargar las baterías de los vehículos que muchos hogares usan como fuente de energía para la iluminación. (Crédito: Practical Action)

Combustibles y cocinas no contaminantes. Un grupo de mujeres keniatas fabrican cocinas de carbón *jiko* de barro cocido como parte de un programa de tecnologías de cocina mejorada de biomasa. (Crédito: Practical Action)

Electrificación. Silindikie Moyo es un técnico que trabaja en el proyecto Sustainable Energy for Rural Communities (SE4RC) de Gwanda, Zimbabue, y recibió capacitación de Practical Action para administrar la mini red. (Crédito: Practical Action)

Suministro centrado en las personas. La propietaria de un quiosco en Nepal espera la llegada de clientes en un pueblo que recibe suministro de energía a través de una mini red microhidráulica. (Crédito: Practical Action / Edoardo Santangelo)

Conclusiones. La 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)



RESUMEN

A 10 años de 2030, aún estamos lejos de alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7) de lograr el acceso universal a la energía. Aunque se han dado algunos avances, siguen existiendo obstáculos. Llegar a «la última milla», es decir, a aquellas personas a las que no se llegará mediante enfoques habituales debido al nivel de ingresos, la lejanía o la discriminación social, resulta especialmente difícil. No obstante, este asunto recibe cada vez más atención por parte de los responsables de la toma de decisiones y hay una cantidad creciente de pruebas sobre lo que funciona y lo que no.

Nuestro objetivo ha sido visibilizar los desafíos del acceso a la energía a través de la serie *Panorama de la pobreza energética (PPEO)*, defendiendo las opiniones y necesidades de las personas en situación de pobreza energética. El *PPEO 2019* es una recopilación de los últimos tres *Panoramas*, así como una actualización que refleja los adelantos en términos de conocimientos de los últimos tres años. Actúa como una guía para la implementación a escala nacional de una agenda de acceso a la energía que satisfaga, de la manera más directa e integral, las necesidades de las comunidades en pobreza energética. Muestra las conexiones entre planificación, financiamiento y suministro a fin de crear un marco coherente y elaborar recomendaciones que promuevan un enfoque más “de abajo hacia arriba” para abordar el acceso a la energía. Se centra en lo que es necesario tener en cuenta y hacer para satisfacer las necesidades de aquellas personas a las que es más probable se deje atrás. Aplicamos de forma consistente una perspectiva de género

y abordamos en igualdad de condiciones la cocina no contaminante y la electricidad.

Nuestro análisis sobre planificación y financiamiento se basa en tres países donde se realizaron estudios de casos: Kenia, Bangladesh y Togo, y en el caso de la implementación analizamos programas de subsectores particulares en una serie de países para comprobar la factibilidad de combinar la escala y la inclusividad. En esta recopilación, examinamos, en primer lugar, las conclusiones sobre cocinas mejoradas y electricidad y, posteriormente, cubrimos de manera más general las tendencias recientes en el ámbito del acceso a la energía, a fin contextualizar los estudios de casos. Nuestro objetivo es ayudar a los responsables de la toma de decisiones a identificar, adaptar y replicar la combinación de medidas más apropiada.

Cocinas mejoradas

La falta de avances en el ámbito de las cocinas mejoradas sigue siendo un obstáculo clave para lograr el acceso universal a la energía en 2030. Aunque el porcentaje de la población mundial con acceso a tecnologías y combustibles de cocina no contaminante alcanzó el 61 % en 2017, existen cerca de 3000 millones de personas sin acceso y el crecimiento demográfico supera el número de personas que lo obtiene. Las cocinas mejoradas rara vez reciben mucha atención política y nuestras encuestas muestran que en las comunidades, las personas tampoco conceden la misma prioridad a la cocina mejorada que a otros aspectos del acceso a la energía. Las razones son complejas, pero entre ellas se incluyen la falta de conciencia sobre el impacto que cocinar con combustibles contaminantes tiene para la salud y la menor importancia que se concede al trabajo de las mujeres, como recopilar y cortar la leña para cocinar.

No es sorprendente, por tanto, que la cocina mejorada adolezca de una falta de financiamiento crónico, tanto público como privado. Es preciso que se le dé un mayor perfil en los debates sobre planificación y que se integre de manera más eficaz en las estrategias de electrificación. Asimismo, se necesita urgentemente más financiamiento. Nuestros estudios de casos de Kenia y Bangladesh sugieren que proporcionar el tipo de cocina mejorada que la gente quiere, puede, de hecho, ser más costoso a escala nacional que suministrar energía no contaminante. Si bien las soluciones financieras dependen normalmente del país y del contexto, la necesidad de incorporar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres se aplica en todas partes. Además, debe incluirse apoyo para que las mujeres participen más en los niveles superiores de la cadena de valor energética. Asimismo, debe garantizarse que el financiamiento al consumidor y a las empresas destinado a combustibles y cocinas no contaminantes responda a las necesidades de las mujeres y no aumenta las barreras a las que se enfrentan.

Aunque el financiamiento es importante, el progreso en soluciones de cocinas mejoradas se ve obstaculizado por múltiples barreras. A fin de abordarlas y lograr escalarlas se deben crear mercados de manera integral, teniendo en cuenta la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento. Han surgido nuevos modelos empresariales y soluciones técnicas (incluida la cocina mejorada vinculada a la energía solar fuera de red) que deben ponerse en práctica con determinación. No obstante, no debemos perder de vista las soluciones más establecidas que pueden llegar rápidamente a “la última milla” y mejorar vidas lo antes posible. En la carrera por implementar soluciones «escalables», debemos también encontrar formas de llegar a los sectores del mercado que presentan más desafíos: los hogares rurales que recolectan combustible, en vez de comprarlo.

Electricidad: todavía falta mucho por hacer

El acceso a la electricidad ha mejorado rápidamente en los últimos años y el número de personas sin acceso ha descendido de 1200 millones en 2010 a 840 millones en 2017. Los menores costos de los sistemas solares fotovoltaicos (SFV) y las baterías han sido un factor importante. Los sistemas solares

Nuestro objetivo es ayudar a los responsables de la toma de decisiones a identificar, adaptar y replicar la combinación de medidas más apropiada

En la carrera por implementar soluciones «escalables», debemos también encontrar formas de llegar a los sectores del mercado que presentan más desafíos

Incluso en el mismo país, el acceso desigual a la electricidad en las comunidades demuestra que se está dejando a muchas personas atrás

domésticos (SSD), que a menudo se basan en modelos de distribución de prepago, en los últimos años han mostrado tasas de crecimiento impresionantes. Las mini redes también se están expandiendo, ya que su costo se ha reducido. Sin embargo, el financiamiento para el acceso a la electricidad sigue estando muy por debajo de lo necesario, especialmente para las soluciones fuera de red.

En los estudios de casos encontramos diferencias notables en el nivel de acceso entre comunidades del mismo país, lo que destaca hasta qué punto se está dejando atrás a algunas personas. El impacto de la lejanía geográfica era evidente y el nivel de ingresos también era importante. Nuestro modelo sugiere que los sistemas fuera de red (una combinación de mini redes y sistemas autónomos) serían la solución de menor costo para la mayoría de las personas sin conexión. No obstante, en la mayor parte de los países se subsidia la extensión de la red y se espera que el mercado sea el que ofrezca las soluciones fuera de red. En Europa y Estados Unidos, la electrificación en zonas rurales necesitó una inversión significativa de financiamiento público. No es realista esperar que sea diferente en los países en desarrollo, especialmente considerando los altos niveles de pobreza en los hogares desatendidos.

Aunque los programas de acceso a la electricidad a menudo se centran en ampliar el suministro, nuestro trabajo muestra que es igualmente importante considerar la demanda, ayudar a que el financiamiento fluya y garantizar que se adopten políticas de apoyo. Impulsar el uso de electricidad más allá del consumo de los hogares y desarrollar oportunidades comerciales hace que la electrificación sea más asequible y sostenible a largo plazo. Las mini redes, en particular, pueden satisfacer diferentes usos, pero para desarrollar los usos productivos, se necesitan programas de apoyo específicos, incluido el desarrollo de capacidades de las comunidades. Cada vez es más evidente que las estrategias de electrificación deben integrarse y buscar sinergias entre las soluciones en la red y fuera de red. Deben facilitar los tipos de acceso a la electricidad que las comunidades en situación de pobreza priorizan, incluidas las conexiones domésticas, pero también el alumbrado público, el bombeo de agua para consumo doméstico y la energía para servicios comunitarios, como escuelas y establecimientos de salud.

Desde la publicación del primer PPEO de esta serie en 2016, hubo una serie de cambios positivos en el ámbito del acceso a la electricidad. Por ejemplo, el gobierno de Togo completó un plan fuera de red que está integrado en el plan nacional de electrificación. A su vez, varias instituciones financieras multilaterales y donantes han anunciado nuevo financiamiento para soluciones fuera de red. Si bien se trata de inversiones importantes, no llegan a los 51 000 millones de dólares estadounidenses que son necesarios cada año.

Cómo mejorar el financiamiento, la planificación y el suministro

Abordar el desafío del acceso a la energía y garantizar que satisfaga las necesidades de las comunidades en pobreza energética requiere un esfuerzo sostenido en términos de financiamiento, políticas, planificación y suministro. Nuestra investigación demuestra que si el suministro, ya sea de electricidad o de energía para cocinar, se basara únicamente en la capacidad de pago, el acceso sería muy restringido en dichas comunidades. Incluso en los mercados relativamente bien desarrollados, todavía hay pueblos de difícil acceso y personas que no pueden pagar ni siquiera las linternas solares más pequeñas. El financiamiento, la planificación y las políticas deben enfocarse mucho más en llegar a “la última milla”.

Esto requiere medidas concertadas por parte de todos los actores relevantes, incluidos los donantes internacionales, los gobiernos nacionales, los inversores privados y los promotores, así como la sociedad civil. Finalizamos el PPEO 2019 con una serie de recomendaciones, entre las que se incluyen:

- La planificación energética y el financiamiento de este sector deben poner el mismo énfasis en las soluciones en la red, fuera de red y de cocina mejorada, y considerar las sinergias entre ellas.

- La planificación debe involucrar a múltiples ministerios con el fin de desarrollar usos de energía productivos y comunitarios, y garantizar que el acceso a la energía alcance el potencial que tiene para transformar vidas.
- Es necesario asignar más fondos públicos a la electrificación fuera de red y reconocer que no es algo que puede dejarse a merced del mercado.
- Deben respaldarse los enfoques de «activación del mercado» y promover la coordinación entre el sector privado, las asociaciones de consumidores y la sociedad civil.
- Los programas deben diseñarse de manera proactiva para enfocarse en llegar a “la última milla” y garantizar que cuenten con suficientes recursos y personal calificado.
- Es necesario incorporar una perspectiva de género a fin de garantizar que se aborden los asuntos que las mujeres priorizan y que se ofrecen oportunidades y capacitación a las mujeres para participar en todos los niveles de las cadenas de valor energéticas.

A tan solo una década del 2030, no podemos permitirnos perder el tiempo. El PPEO ha contribuido a las numerosas pruebas objetivas sobre los enfoques de acceso a la energía más eficaces. Se han realizado progresos en los últimos años, pero la mayor parte se han centrado en extender la red a aquellas personas a las que es relativamente fácil llegar. “La última milla” debe recibir más atención a fin de garantizar que nadie se quede atrás en 2030.

Un mayor enfoque en “la última milla” es crucial para garantizar que nadie se quede atrás en 2030



INTRODUCCIÓN

Desde su inicio en 2010, la serie *Panorama de la pobreza energética (PPEO)* se ha caracterizado por llamar la atención sobre las necesidades y prioridades en el ámbito del acceso a la energía de las personas a menudo ignoradas y menos representadas en todo el mundo. Para 2014, la serie había impulsado el debate destacando claramente la necesidad de considerar no solo la energía doméstica, sino también el tipo de servicios de acceso a la energía necesarios en las instalaciones comunitarias, así como en las empresas y otros espacios productivos, para que las personas en situación de pobreza energética tengan la oportunidad de salir de la pobreza. Este concepto de Acceso Total a la Energía (Practical Action, 2014) se presentó en 2010–14 con el fin de orientar a los responsables de la formulación de políticas energéticas y a los profesionales del sector hacia la acción, y permitir a las comunidades pobres no solo sobrevivir sino prosperar. La importancia fundamental de los servicios energéticos y no del suministro es algo que se ha integrado en el Marco Multinivel para medir el acceso a la energía, y las ideas holísticas sobre las necesidades de servicios energéticos a menudo son parte de la narrativa de actores globales como SEforALL y el Banco Mundial.

Con esta base sólida y el deseo de ir más allá, realizamos una investigación orientada a analizar las pruebas existentes y las lagunas de conocimiento en el ámbito del acceso a la energía a fin de orientar la dirección que debían seguir las futuras ediciones del PPEO. Había una clara demanda por parte de las partes interesadas de pruebas fiables de acceso a la energía relativas al modelo financiero de planes de energía integrados que se ajusten a la demanda del usuario final y la disposición a pagar, así como sobre lo que ha funcionado y lo que no ha

funcionado del diseño y la implementación del programa. Por lo tanto, decidimos centrar el segundo conjunto de informes del *PPEO* en la planificación del acceso a la energía “de abajo hacia arriba” (2016), el financiamiento de los planes nacionales de energía (2017) y el logro de un acceso a la energía inclusivo y a escala (2018). Los *PPEO* 2016-19 ponen en práctica el marco de Acceso Total a la Energía a fin de demostrar cómo el conocimiento teórico sobre el acceso a la energía puede convertirse en realidad y desafiar los enfoques habituales en el proceso.

Un marco para la acción en un mundo cambiante

El ámbito del acceso a la energía es dinámico y de rápida evolución. Desde que empezamos a trabajar en esta serie de tres informes, han cambiado muchas cosas. A nivel internacional, el número de personas sin acceso a la electricidad se ha reducido. Los menores costos de los sistemas solares fotovoltaicos (SFV) implican que cada vez son más competitivos en términos de costos con respecto a los combustibles fósiles en la red y fuera de red. Hubo un rápido crecimiento del número de empresas involucradas en los servicios de electricidad renovable descentralizada a nivel nacional e internacional, y, aunque se parte de un nivel muy bajo, los niveles de inversión han aumentado. En el ámbito de la cocina no contaminante, se ha producido un cambio hacia un mayor enfoque en los combustibles, el gas licuado de petróleo (GLP) tiene un papel más importante en algunos países y han surgido nuevos modelos empresariales. Los debates sobre el acceso a la energía han llegado a nuevos sectores y se han establecido nuevas asociaciones, en particular, con los organismos humanitarios. Al mismo tiempo, sigue habiendo grandes desafíos que dificultan el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible de garantizar el acceso universal a la energía para 2030, especialmente para llegar a las comunidades más remotas a las que si no se atienden se dejarán atrás.

Esta edición es una recopilación de las últimas tres, así como una actualización que refleja los adelantos en términos de conocimientos, de los últimos tres años. Muestra las conexiones entre planificación, financiamiento y suministro a fin de proporcionar un marco coherente y elaborar recomendaciones que promuevan un enfoque “de abajo hacia arriba”. Estamos convencidos de que esto nos ayudará a lograr de manera colectiva nuestros objetivos internacionales antes y para todas las personas. Es un enfoque más receptivo a las necesidades y prioridades identificadas por las comunidades en pobreza energética que explica y hace hincapié en cómo debemos abordar las diferentes necesidades y prioridades de género de los hombres y las mujeres. Se centra en lo que es necesario hacer para llegar a aquellas personas a las que es más probable que se deje atrás y aborda con un enfoque de igualdad la cocina mejorada y la electricidad.

En las tres ediciones previas estructurábamos el análisis en torno a los países estudiados: Kenia, Bangladesh y Togo (en 2018) o en torno a los programas de suministro en subsectores específicos. En el presente informe, añadimos valor al análisis y lo actualizamos organizando el material en torno a dos temas generales: la cocina mejorada y la electricidad. En cada uno de ellos analizamos aspectos de la planificación, el financiamiento y el suministro, y elaboramos recomendaciones para cada sector. En el capítulo de análisis volvemos a reunir todos estos elementos a fin de considerar dónde hay temas comunes y nuevas oportunidades de crear sinergia.

Nuestro enfoque inclusivo

Los valores y perspectivas centrales que aportamos a esta investigación han permanecido igual desde que se inició la serie *PPEO* en 2010. Orientan todo el proceso de investigación, desde el diseño de las metodologías hasta el marco de análisis y la presentación de los hallazgos. Son un intento de modelar una mentalidad más inclusiva y equilibrada, que consideramos fundamental para orientar las medidas necesarias en el terreno. Estos incluyen:

- Incorporar una perspectiva de género en el marco, los métodos de investigación, el proceso de revisión y la redacción.

La serie del *PPEO* propone enfoques que son más receptivos a las necesidades y prioridades identificadas por las personas en situación de pobreza energética

- Debatir los combustibles y las cocinas mejoradas a la par que el acceso a la electricidad, y con frecuencia priorizar el debate sobre cocina.
- Un enfoque basado en la participación de múltiples partes interesadas que defiendan las voces, prioridades y perspectivas de los hombres y las mujeres en pobreza energética que viven una variedad de contextos diferentes en todo el mundo.
- Un enfoque integral del acceso a la energía que se centre en los servicios energéticos que las personas necesitan en el hogar, en sus vidas productivas y para los servicios comunitarios de los que dependen.

Metodologías que promueven una perspectiva “de abajo hacia arriba”

Una característica distintiva de la serie PPEO es su análisis fundamentado y rico en datos

Una característica distintiva de la serie *PPEO* es su análisis fundamentado y rico en datos que sitúa las necesidades, prioridades y opiniones de las comunidades pobres en energía en el centro del debate. En las tres ediciones anteriores utilizábamos una serie de metodologías que ofrecen nuevas perspectivas. Si se adoptan más ampliamente, sus elementos podrían cambiar la forma en que las intervenciones se planifican e implementan, haciendo que la atención se centre en aquellas personas que con demasiada frecuencia se quedan atrás.

Las metodologías se describen de forma detallada en cada informe, pero aquí ofrecemos un breve resumen. En general, demuestran un enfoque de recolección de datos y análisis “de abajo hacia arriba”, y orientan la planificación, el financiamiento y el suministro a escala nacional.

Los planes comunitarios como piedra angular

El punto de partida y el eje del análisis para la edición de 2016 fue una nueva investigación en 12 comunidades rurales fuera de red, en tres contextos muy diferentes: Togo, Kenia y Bangladesh. El objetivo era crear perfiles de demanda de cocina y electricidad, teniendo en cuenta las necesidades energéticas de los hogares, los usos productivos y los servicios comunitarios.

Para reunir la información necesaria, fue preciso hacer un mapeo de los asentamientos y los recursos energéticos locales. Investigamos la disponibilidad local y el costo de una gama de combustibles, cocinas y soluciones fuera de red, y sus componentes. Realizamos encuestas a una muestra representativa de entre 50 y 68 hogares. En el caso de las empresas y los servicios comunitarios, entrevistamos o bien a todos los que estaban presentes en la comunidad o a una muestra representativa cuando el número era elevado. En el caso de Bangladesh, esto implicó un promedio de 46 empresas por comunidad y 12 instalaciones comunitarias, mientras que en Togo fueron un promedio de 14 empresas y 8 instalaciones comunitarias.

Igualmente importante fue un conjunto de ejercicios participativos que se llevó a cabo con grupos focales: algunos mixtos y otros solo de mujeres. Estos utilizaron una serie de metodologías participativas, como los calendarios estacionales, los planes diarios y los ejercicios de calificación, para facilitar un rico debate sobre las necesidades, prioridades y percepciones. Tanto en las encuestas como en los grupos focales presentamos a las comunidades una gama de alternativas de energía factibles desde el punto de vista técnico y recopilamos sus comentarios.

Los hallazgos se analizaron para elaborar perfiles de demanda de energía y comunicamos nuestras conclusiones a las comunidades, quienes las validaron. Preparamos hojas de resumen de la información como recurso para cada comunidad. A través de un modelo iterativo elaboramos opciones de los medios menos costosos para satisfacer esta demanda. El modelo tenía en cuenta los diversos niveles de demanda entre los hogares, los distintos tipos de usos productivos y servicios comunitarios, así como las diferentes preferencias de cocina. Asimismo, admitía diferentes tipos de suministro de electricidad, dependiendo de la ubicación del hogar o del tipo de empresa.

El PPEO 2016 elaboró 12 perfiles de demanda comunitaria tanto de cocina como de electricidad

Ampliar los hallazgos a nivel nacional: combinación de tecnología y costos

En la edición de 2017 utilizamos los perfiles de demanda de electricidad y cocina a nivel comunitario para generar estimaciones a escala nacional. Para ello, identificamos una muestra representativa de 95 asentamientos por país. Utilizando los conjuntos de datos disponibles a nivel nacional, identificamos las fuentes de energía disponibles y los patrones de asentamiento de cada uno. Asignamos de forma aleatoria los perfiles de demanda comunitarios, y esto se utilizó para calcular la combinación de tecnología de menor costo. A partir de esta muestra de 95, extrapolamos los hallazgos al nivel nacional, ajustándolos teniendo en cuenta la presencia de conexiones a la red eléctrica nacional. Utilizando las estimaciones del costo a nivel comunitario, pudimos calcular el costo de la prestación a escala nacional y la brecha entre la disposición de las personas a pagar y dichos costos.

Tuvimos cuidado de incorporar las opiniones de una gran variedad de partes interesadas a nivel nacional a través de talleres y entrevistas. Esto permitió identificar las principales fuentes actuales de financiamiento para el acceso a la energía, Así como escuchar las perspectivas de las partes interesadas sobre las principales barreras que impiden aumentar el financiamiento del acceso a la energía y la inversión en tecnologías de cocina limpia y fuera de red.

Consideramos que nuestro enfoque ofrece una perspectiva única. En concreto, nuestros perfiles de demanda “de abajo hacia arriba” ofrecen más matices: no se basan en que todas las personas tengan el mismo consumo de electricidad o usen los mismos combustibles y tecnologías para cocinar. Aplicamos el enfoque de Acceso Total a la Energía integral, analizando en detalle el acceso para los hogares, los usos productivos y los servicios comunitarios. Somos sensibles a la distribución geográfica de los hogares y admitimos la «acumulación» de productos autónomos junto con la conexión a la red.

Al mismo tiempo, nuestro enfoque no está diseñado para ser totalmente integral. Pretende ser un contrapunto a otros ejercicios mundiales de modelados, que ilustra los diferentes resultados que podrían obtenerse al usar un punto de partida más matizado y “de abajo hacia arriba”. En particular, reconocemos las siguientes limitaciones:

- No intentamos tener en cuenta ni los menores costos de las tecnologías ni la creciente eficiencia de los electrodomésticos, que disminuirían el nivel de financiamiento requerido.
- Asimismo, no incluimos estimaciones del crecimiento de la población rural, que con el tiempo aumentaría los costos.
- Los cuatro perfiles de demanda por país no cubren la gama completa de experiencias y preferencias de las diferentes comunidades en un país determinado.

Sin embargo, en general, la combinación de tecnología y los requisitos de financiamiento que modelamos son realistas y adecuados a las demandas de energías de las personas y comunidades a las que están destinados a servir.

Analizar las experiencias de los programas de suministro a gran escala

Para la edición de 2018, miramos más allá de nuestros tres casos nacionales de 2016 a 2017. Centramos nuestro análisis en seis estudios de casos de programas de suministro a gran escala en los subsectores de cocina no contaminante, energía fuera de red y extensión de la red. Nuestro objetivo era explorar la manera de ampliar aquellas áreas del suministro que ayudarán a lograr acceso a la energía de forma más rápida y rentable. Crucialmente estudiamos cómo garantizar que estas soluciones lleguen a las personas que normalmente se quedan atrás por razones de pobreza, lejanía o discriminación de género.

Para cada estudio de caso, revisamos una variedad de fuentes de datos, incluidos los conjuntos de datos públicos y aquellos proporcionados por los responsables del programa a nivel nacional. Hablamos con grupos de usuarios finales en, por lo menos, dos pueblos, con diversos actores y financiadores

Sobre la base de los perfiles de demanda a nivel comunitario del PPEO 2016, la edición de 2017 generó estimaciones de tecnología y costos a escala nacional

El PPEO 2018 exploraba la manera de ampliar el acceso a la energía rápidamente y de forma rentable, sin dejar a nadie atrás

de la cadena de suministro, y con responsables de la toma de decisiones nacionales. Realizamos talleres a nivel local, distrital y nacional para obtener una visión matizada del diseño y la implementación del programa, y evaluar aspectos de inclusión, entre ellos: los motivos por los que se seleccionaron esas localidades específicas para los proyectos, la manera en que se incluyó a las personas en mayor situación de pobreza y la forma en que se identificaron aspectos de género y se empoderó a las mujeres.

El marco de análisis considera tres aspectos:

1. El análisis de la situación del contexto nacional del programa antes y después.
2. Las dimensiones del programa, que abarcan las medidas orientadas a impulsar la demanda, el suministro, el acceso al financiamiento y un entorno político más propicio, así como los éxitos logrados en estas áreas.
3. Los resultados del programa, incluida la escala del suministro entre la población objetivo y la inclusión de los resultados en términos de llegar a las personas en mayor pobreza y alejadas, y de abordar las desigualdades de género.

Elementos de la metodología que pueden adoptarse y replicarse

Algunas de las metodologías de investigación que utilizamos nos ayudaron a explorar los matices de estudios de casos específicos. Sin embargo, hay elementos que, de ser adoptados por los ministerios de planificación o energía, podrían cambiar significativamente la dirección y las prioridades de la planificación y programación energética:

- *Perfiles de demanda de energía a nivel comunitario, preferencias de tecnología y disposición a pagar.* Dedicar tiempo a llevar a cabo este tipo de investigación, utilizando métodos cuantitativos y participativos en una pequeña selección de comunidades, ayudaría a fundamentar los programas nacionales en las realidades y perspectivas de las comunidades en pobreza energética. Sería también importante para garantizar que las diferentes necesidades de hombres y mujeres se escuchen a nivel nacional.
- *Indicadores de inclusión.* Solamente midiendo la inclusión e idealmente estableciendo objetivos asociados con ella, se valorará e intentará lograr en la misma medida que el número de conexiones y de personas a las que se llega.

De lo local a lo nacional

METODOLOGÍAS “DE ABAJO HACIA ARRIBA” QUE EXPLORAN EL ACCESO A LA ENERGÍA A ESCALA NACIONAL

Cualidades de las metodologías del PPEO

Integrar una perspectiva de género desde el principio hasta el final



Escuchar y amplificar las voces de los actores relevantes



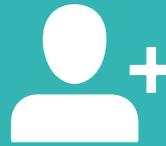
Evaluar la inclusión como medida clave para el éxito



Integrar las opciones de cocina limpia y de energía en la red y fuera de red



Empezar por las necesidades y prioridades a nivel comunitario



Enfoque integral del acceso a la energía para los hogares, los usos productivos y los servicios comunitarios



2016

Liderado por la comunidad

Punto de partida

12 comunidades en Bangladesh, Kenia y Togo.

Métodos

Mapeo de los recursos, encuestas, grupos focales, estimación de los costos de una gama de soluciones factibles.

Análisis

Perfiles de la demanda de energía, preferencias y disposición a pagar desglosados por género.

Ajustar

Las iteraciones se aplicaron al modelo para crear el saldo de menor costo de las soluciones en red (red o mini red) frente a las soluciones autónomas.

Resultado

Planes a nivel comunitario de menor costo, opciones tecnológicas de electricidad y cocina no contaminante preferidas.

2017

Prestación de un servicio asequible

Punto de partida

Muestra representativa de 95 asentamientos en Bangladesh, Kenia y Togo.

Aportes

Perfiles de demanda de energía de las comunidades obtenidos del PPEO 2016 + mapas nacionales de los recursos energéticos + vista satelital del patrón de asentamiento = opciones tecnológicas de menor costo para 95 asentamientos.

Ajustar

Extrapolar y ajustar las opciones tecnológicas de menor costo a escala nacional.

Resultado

Estimaciones de la combinación tecnológica y el coste total del acceso universal a la energía a nivel nacional.

2018

Para todo el mundo, en todos los lugares

Punto de partida

6 estudios de casos de programas (2 de cocina, 2 de electricidad fuera de red y 2 de electricidad en la red, de Asia, América Latina y África subsahariana.

Métodos

Datos, entrevistas y talleres del nivel comunitario al nacional.

Análisis

Análisis de la situación antes y después, evaluación de los elementos del programa, incluida la política, el financiamiento, el suministro y la demanda, así como los resultados en materia de escala e inclusión.

Resultados

Puntuaciones de inclusión y escala de cada programa.

Marco de acceso total a la energía

1. Considerar

Las necesidades energéticas en el hogar, para ganarse la vida y en la comunidad más amplia.

2. Medir

Los servicios energéticos, no solo los suministros.

3. Priorizar

Y financiar la electricidad descentralizada y las soluciones de cocinas mejoradas.

4. Reconocer

El papel del gobierno, el sector privado y la sociedad civil como parte de un enfoque basado en la participación de múltiples partes interesadas.



EL CAMINO HACIA 2030

En un mundo en el que 89% de la población tiene fácil acceso a electricidad asequible, a veces nos olvidamos de cuán dependientes somos de la energía para administrar empresas, para la agricultura, la atención de salud, la educación y muchos otros servicios. Para los 840 millones de personas que en la actualidad no tienen acceso a la electricidad, la falta de energía implica también menos oportunidades económicas y educativas, así como una atención de salud deficiente.

Al mismo tiempo, más de un tercio de la población mundial (IEA, 2017) sigue dependiendo de combustibles y tecnologías de cocina contaminantes que perjudican la salud. Cada año, cerca de 4 millones de personas mueren prematuramente a consecuencia de enfermedades atribuibles a la contaminación del aire en los hogares, debido a prácticas de cocina ineficientes que utilizan combustibles sólidos y kerosene (WHO, 2018). La gran cantidad de tiempo que las mujeres y los niños dedican a recopilar leña interfiere con la educación y otras actividades. Asimismo, el uso de leña y la producción de carbón ha causado deforestación en muchas zonas y contribuye significativamente al cambio climático.

Proporcionar acceso a servicios de energía modernos, fiables y asequibles se considera una de las prioridades de desarrollo clave que, de acuerdo con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7), debería lograrse en 2030. Lograr este objetivo puede, además, facilitar el logro de otros ODS, ya que el acceso a la energía puede transformar vidas. No obstante, el suministro de energía por sí solo no es la panacea y debe formar parte de una estrategia de desarrollo eficaz.

Puesto que simultáneamente nos enfrentamos a un empeoramiento de la emergencia climática, es importante proporcionar acceso a la energía principalmente mediante soluciones bajas en carbono, a fin evitar la dependencia de combustibles fósiles a largo plazo. Afortunadamente, hay soluciones que benefician tanto al medioambiente como al acceso a la energía. Muchas opciones de cocina no contaminante reducen las emisiones de carbono negro, así como la deforestación. Las soluciones de energía renovable fuera de red ahora son competitivas en términos de costos y pueden ampliarse rápidamente (IRENA, 2019).

Desde que comenzamos este conjunto de tres ediciones del *Panorama de la pobreza energética*, en 2016, se han alcanzado avances positivos en el panorama del acceso a la energía, especialmente en lo que respecta al acceso a la electricidad fuera de red. Sin embargo, como se verá en las secciones siguientes, este panorama no es uniforme y, por el momento, el acceso universal a la energía sigue siendo difícil de lograr.

Las soluciones de acceso a la energía bajas en carbono ayudarán a prevenir la dependencia de combustibles fósiles

Acceso a la energía: tendencias generales

De acuerdo con el último informe sobre los progresos en el cumplimiento del ODS 7 (IEA et al., 2019) existen avances hacia el logro del ODS 7, pero no suficientes para alcanzarlo en 2030 (Gráfico 2.1). El acceso a la electricidad ha sido lo que

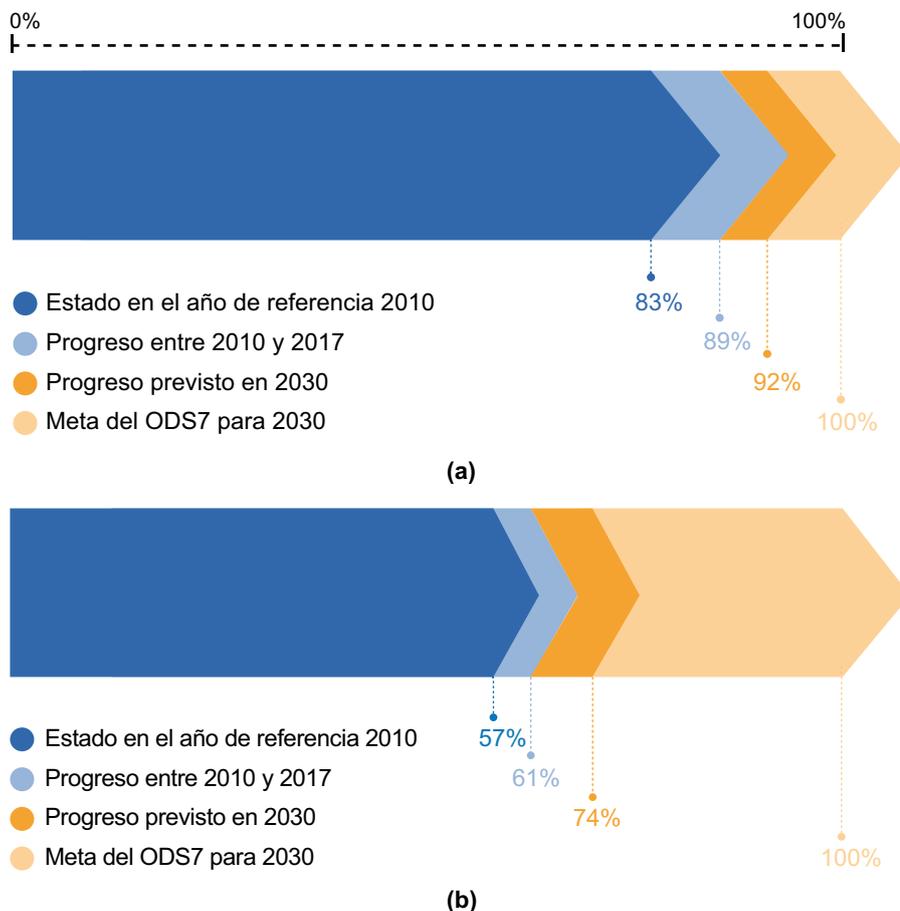


Gráfico 2.1 Porcentaje de la población con acceso a: (a) electricidad y (b) combustibles y tecnologías de cocinas limpias, y metas del ODS 7

Fuente: IEA et al., 2019

El financiamiento público y privado, especialmente para soluciones de cocina mejorada y fuera de red, continúa siendo un problema importante

Los obstáculos que dificultan un mayor progreso de la cocina no contaminante incluyen la falta de inversión, políticas, conciencia y soluciones culturalmente aceptables

más mejorado y el número de personas sin él ha descendido de 1200 millones en 2010 a 840 en 2017. El progreso ha sido marcado en India, Bangladesh y Kenia, mientras que aquellas personas sin acceso se concentran cada vez más en África subsahariana. Los avances en el ámbito de la cocina no contaminante, en general, han sido menos evidentes y el número de personas sin acceso a soluciones de cocina mejorada en Asia y África solo descendió ligeramente (de 2960 millones a 2900 millones).

Las cifras que indican niveles altos ocultan una situación más compleja en el terreno, ya que incluso cuando se indica que se ha facilitado acceso, no necesariamente es fiable ni asequible. El Marco Multinivel del Banco Mundial (MTF, por sus siglas en inglés) se centra en el servicio real que los hogares reciben. Hasta la fecha, se han publicado encuestas relativas al MTF en Camboya, Etiopía y Ruanda, y se están llevando a cabo en 17 países más. Incluyen un análisis de la dimensión de género en el acceso a la energía y han identificado que las tasas de acceso varían significativamente en función del género de la persona cabeza de familia (IEA et al., 2019). Un mejor entendimiento de las características del acceso a la energía en el terreno permitiría a los donantes y responsables de la formulación de políticas mejorar la eficacia de sus enfoques en esta materia.

El financiamiento para acceso a la energía, tanto público como privado, sigue siendo un problema importante, y, en particular, la insuficiencia de fondos es crítica en el caso de la cocina mejorada y las soluciones de electricidad fuera de red. Dado que el déficit de acceso a la energía normalmente es más grave en los países menos desarrollados, el financiamiento en el país tiende a ser limitado. Tradicionalmente se ha dependido del financiamiento de donantes, aunque recientemente algunos fondos privados internacionales han fluido a algunos países, principalmente de África Oriental.

Cocinas mejoradas

La falta de avances en el ámbito de las cocinas mejoradas sigue siendo un obstáculo clave para lograr el acceso universal a la energía en 2030. Aunque el porcentaje de la población mundial con acceso a tecnologías y combustibles no contaminantes alcanzó el 61% en 2017 (Gráfico 2.1), existen cerca de 3000 millones de personas sin acceso a soluciones de cocinas mejoradas y el crecimiento demográfico supera el número de personas que obtienen acceso. En comparación, el acceso a la electricidad recientemente ha logrado superar el crecimiento demográfico (IEA et al., 2019).

China y la India tienen el mayor número de personas sin acceso a soluciones de cocinas limpias: 45% del total mundial. Sin embargo, en la última década ambos países han logrado algunos avances positivos, en particular, aumentando la penetración del gas licuado de petróleo (GLP) como combustible para cocinar.

El déficit de acceso sigue siendo más agudo en África subsahariana, donde sigue aumentando, principalmente debido al rápido crecimiento demográfico. A nivel internacional, el problema es principalmente rural: solo 34% de las poblaciones rurales tienen acceso a combustibles no contaminantes frente al 83% en las zonas urbanas. No obstante, en los países con un déficit elevado, el uso de carbón en zonas urbanas puede ser un problema importante.

Hay múltiples obstáculos que dificultan el progreso en el ámbito de la cocina mejorada. En primer lugar, desde hace tiempo la inversión ha sido insuficiente y SEforALL la ha descrito como «abismalmente baja» (SEforALL, 2018). El informe de los ODS sugiere que serían necesarios 4000 millones de dólares estadounidenses por año para lograr el acceso a la cocina no contaminante en 2030, pero en 2017 solo se disponía de 40 millones (Clean Cooking Alliance, 2019). (Clean Cooking Alliance, 2019). Hay una falta de financiamiento tanto privado como público, por ejemplo, en 2017, los bancos de desarrollo multilaterales solo se comprometieron a destinar un 1,6% del financiamiento total para energía a soluciones de cocinas mejoradas (Oil Change International, 2018).

Otros obstáculos incluyen la falta de políticas, la falta de conciencia sobre los beneficios de las opciones de cocinas limpias, y, con frecuencia, también

la falta de soluciones culturalmente apropiadas. Las mujeres desempeñan un papel particularmente importante en la adopción generalizada de soluciones de cocinas limpias, pero a menudo tienen dificultades para pagarlas, especialmente porque en promedio, son más pobres y tienen menor capacidad de acceder al financiamiento. Capacitar a las mujeres (como consumidoras y empresarias) debe ser el eje central de los programas de cocinas limpias.

En términos de soluciones técnicas, muchos programas de cocinas mejoradas se enfocan en las cocinas de biomasa mejoradas. Estas cocinas pueden tener sus propios problemas de asequibilidad y aceptabilidad y pocas cumplen las estrictas normas de la Organización Mundial de la Salud sobre la calidad del aire en el interior de las viviendas. Sin embargo, han surgido algunos modelos empresariales innovadores (principalmente en África Oriental), por ejemplo, el arrendamiento de cocinas gasificadoras vinculado a la venta de un tipo específico de pellets. Se están abriendo nuevos canales de distribución a través de compañías de sistemas solares domésticos y se están explorando modelos de prepago (en la actualidad, principalmente para cocinas de GLP). Hasta ahora no se ha demostrado la viabilidad económica de estos nuevos modelos y enfoques (Clean Cooking Alliance, 2019).

Muchos países están promoviendo el GLP para cocinar que, si bien es un combustible fósil, tiene claros beneficios en términos de las emisiones en el interior de las viviendas. Por ejemplo, Indonesia ha aumentado el porcentaje del uso de GLP para cocinar de un 11% en 2007 a un 72% en 2016, con el respaldo de un costoso programa subsidiado en curso orientado a apoyar tanto las compras de cocinas como la compra continua de combustible (SEforALL, 2018). En Kenia también se ha visto un aumento del uso de GLP para cocinar, así como un ligero aumento del uso de bioetanol y biogás (véase el Capítulo 3). Sin embargo, en las zonas urbanas, el kerosene continúa siendo el combustible más barato y continúa dominando especialmente entre las personas pobres en las zonas urbanas (Dalberg, 2018).

El biogás, basado en residuos animales, humanos y de alimentos, es una opción muy poco contaminante y puede ser atractiva desde el punto de vista económico. Si bien su adopción en general ha sido lenta, hay algunos ejemplos de casos en los que se ha logrado ampliar su uso, como en Kenia (véase el Capítulo 3). A nivel mundial, se calcula que 125 millones de personas usan biogás para cocinar, de las cuales 111 millones se encuentran en China (REN21, 2019). No obstante, existen desafíos en torno a la asequibilidad de estos sistemas.

Recientemente la cocina eléctrica también se ha convertido en una posible alternativa para ampliar las soluciones de cocinas limpias recibe financiamiento de donantes. Un informe elaborado para Hivos y el World Future Council (Couture and Jacobs, 2019) argumenta que la cocina eléctrica basada en sistemas solares domésticos o una mini red, en la actualidad, está dentro del mismo rango de competitividad en términos de costos que otras alternativas de cocina, en gran medida debido a los menores costos de los SFV y las baterías. La eficiencia de los electrodomésticos es clave, ya que las placas eléctricas tradicionales consumen mucha energía. En realidad, con ollas de cocción lenta y ollas a presión eficientes, la cocina eléctrica puede ser más barata que cocinar con leña o carbón. Sin embargo, en la actualidad tiene muy poca penetración y está muy lejos de poder ampliarse a una escala mayor. Es necesario lograr una mayor reducción de los costos, así como cambios de comportamiento.

Acceso a la electricidad

El porcentaje de la población mundial con acceso a la electricidad alcanzó el 89% en 2017, un aumento con respecto al 83% en 2010 (Gráfico 2.1). Entre 2015 y 2017 se vio lo que el informe del ODS 7 denomina «un aumento» de la electrificación, aunque el progreso sigue siendo desigual (IEA et al., 2019). África subsahariana tiene la tasa de acceso más baja con un 44%, mientras que América Latina, el Caribe y Asia oriental y sudoriental han alcanzado un acceso a la electricidad próximo al 100%. Al igual que en el caso de la cocina, la falta de acceso a la electricidad es un problema especialmente para las poblaciones rurales, aunque muchas zonas urbanas tienen un suministro poco fiable.

La falta de acceso a la electricidad es un problema particularmente para las poblaciones rurales, aunque muchas zonas urbanas tienen un suministro poco fiable

Los costos de capital de las minirredes han disminuido y se espera que continúen bajando en los próximos años

Los sistemas de energía renovable fuera de red están emergiendo como la opción menos costosa y más rápida para proporcionar acceso a la energía a muchas poblaciones rurales remotas (REN21, 2019). Según las estimaciones de IRENA (IRENA, 2019), el número de personas que tiene acceso a energías renovables fuera de red a nivel mundial alcanzó 133 millones en 2016, un número que se multiplicó por seis en el transcurso de los cinco años previos. Las linternas solares (que suministran luz a unos 100 millones de personas) son la tecnología más extendida, seguida por los sistemas solares domésticos (24 millones) y las mini redes (9 millones).

Los sistemas solares domésticos (SSD), que normalmente se basan en modelos de distribución prepago, han sido uno de los ejemplos de éxito en el campo del acceso a la energía, y han tenido tasas de crecimiento impresionantes en los últimos años. De acuerdo con el último informe de mercado (GOGLA et al., 2019), la segunda mitad de 2018 vio un aumento de ventas del 77% con respecto al mismo período en 2017, y del 133% con respecto a 2016. Si bien muchos SSD solo proporcionan el nivel de acceso más básico, se venden SSD cada vez más grandes y transformadores, y en la actualidad, cerca de 5 millones de personas tiene cada día acceso a energía suficiente para hacer funcionar una serie de electrodomésticos eficientes. Sin embargo, para la mayoría de las empresas de SSD, sigue siendo difícil obtener beneficios (Wood Mackenzie and Energy 4 Impact, 2019).

Aunque los SSD son la mejor solución en áreas con baja densidad de población y demanda, en áreas fuera de red donde la densidad de población y la demanda son más altas (p. ej., donde se requiere energía para el uso agrícola y para pequeñas empresas, los denominados «usos productivos»), las mini redes pueden ser una opción factible. Según el Programa de Asistencia para la Gestión del Sector de Energía (ESMAP, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial, se han instalado por lo menos 19 000 mini redes en 134 países y territorios (ESMAP, 2019). Aunque las mini redes basadas en diésel o energía microhidráulica existen hace mucho tiempo, la mayoría de las nuevas instalaciones de mini red se basan en energía solar fotovoltaica. IRENA (2019) registró 328 MW de mini redes solares en todo el mundo, que se instalaron principalmente a partir de 2014. Se planea la instalación de más de 7500 nuevas mini redes, principalmente en África, que proporcionarán conexión eléctrica a más de 27 millones de personas a un costo de inversión de 12 000 millones de dólares estadounidense (ESMAP, 2019). A fin de cumplir el ODS 7, el ESMAP calcula que para 2030, serían necesarias más de 210 000 nuevas mini redes que suministren energía a otras 490 millones de personas, lo que requiere una inversión de casi 220 000 millones de dólares estadounidenses.

Los costos de capital de las mini redes han disminuido y se espera que continúen bajando de ahora hasta 2030. El ESMAP (2019) sugiere que el costo del kWh de electricidad en mini red está en vías de disminuir dos tercios para 2030, principalmente como consecuencia de la reducción de los costos de capital y el aumento del factor de carga. Varias grandes empresas multinacionales energéticas han ingresado al mercado de las mini redes y están probando diferentes modelos empresariales, aunque la viabilidad sigue siendo un reto. La ampliación de las mini redes de energía renovable también requiere políticas y reglamentos específicos, que se están implementando en un número creciente de países (IRENA, 2018).

La expansión de la red sigue siendo un aspecto importante para abordar el acceso a la electricidad. Entre 2000 y 2016, casi todas las personas que obtuvieron acceso fue a través de nuevas conexiones a la red (IEA, 2017). Sin embargo, aunque se tenga una conexión a la red, la fiabilidad no está necesariamente garantizada. En 2017, un tercio de los países con déficit de acceso a la energía tuvieron más de una interrupción del suministro de electricidad a la semana, que duró más de cuatro minutos (IEA et al., 2019). Además, como las poblaciones desatendidas están cada vez más distantes de la red más cercana, la solución fuera de red se está convirtiendo en la más obvia.

El financiamiento sigue siendo un desafío importante para la electrificación. SEforALL (2018) documentó un aumento de un 56% en los compromisos financieros generales de electrificación, en 20 países de alto impacto: de 19 400 millones de dólares estadounidenses en 2013-14 a 30 200 millones

de en 2015-16 (los datos más recientes disponibles). Sin embargo, estas cantidades solo representan aproximadamente la mitad del gasto anual de 51 000 millones de dólares estadounidenses que el informe de seguimiento del progreso en el cumplimiento del ODS 7 estima necesario para cumplir la meta de 2030 (IEA et al., 2019). Asimismo, SEforALL concluyó que la mayor parte de este financiamiento se orienta a expandir el suministro de electricidad a los consumidores no residenciales. Si bien esto es importante para apoyar un crecimiento económico más amplio, no aborda el propósito de los ODS de «no dejar a nadie atrás».

Además, en 2015-16 solo el 1,3% del financiamiento total de acceso a la energía se destinó a soluciones fuera de red. El financiamiento de las instituciones financieras internacionales (IFI) obtuvo una puntuación algo mejor: en 2017, solo el 2% de todo el financiamiento energético de las IFI se comprometió a soluciones de energía descentralizadas y fuera de red (Oil Change International, 2018). Como dato más positivo, hay indicios de que están comenzando a fluir más fondos hacia las soluciones fuera de red. Por ejemplo, en 2019, el Banco Mundial aprobó el proyecto Regional Off-Grid Electrification Project (ROGEP, Proyecto de Electrificación Fuera de Red) de 224 millones de dólares estadounidenses para África Occidental y el Sahel.

Lograr el acceso universal para 2030: lo que tiene que cambiar

A unos 10 años de la fecha en que deben cumplirse las metas del ODS 7, el acceso universal a la energía sigue siendo difícil de alcanzar. A pesar de los progresos significativos en el ámbito de la electrificación en los últimos años, la tasa anual de mejora está por debajo de lo necesario y las proyecciones actuales sugieren que en 2030 todavía habrá 650 millones de personas sin acceso a la electricidad (Gráfico 2.1). En particular, será cada vez más difícil llegar a las poblaciones que permanecen desatendidas, que a menudo se encuentran en áreas muy alejadas donde la asequibilidad seguirá siendo una barrera. En el caso de las cocinas limpias, el progreso continuará a un ritmo todavía más lento que el de la electricidad y es probable en 2030 todavía existan 2200 millones de personas sin acceso a dichas soluciones.

De acuerdo con IEA et al. (2019), las energías renovables descentralizadas son la solución de menor costo para más de la mitad de la población a la que es necesario suministrar energía para alcanzar el acceso universal a la electricidad. En las zonas rurales, el porcentaje sería mayor: un 77%. Con respecto a la cocina, el modelo de la Agencia Internacional de Energía (AIE) presenta una imagen mixta en la que las cocinas de biomasa mejoradas, GLP y kerosene, y gas, representan cada uno entre un cuarto y un tercio de los combustibles para cocinar.

Ampliar el acceso es un desafío importante, que requiere un gran aumento de la inversión, pero también nuevos modelos empresariales innovadores, cambios en los marcos de políticas, capacidad institucional, mayor conciencia y mejores soluciones técnicas. En los siguientes capítulos, analizaremos con más detalle las cocinas limpias y la electrificación. A través de una serie de estudios de casos, exploraremos cómo se puede lograr el acceso inclusivo a la energía a escala, con un enfoque en la planificación y el financiamiento “de abajo hacia arriba”.

Ampliar el acceso a la energía es un desafío importante, que requiere un gran aumento de la inversión, así como nuevos enfoques, políticas y prioridades institucionales



COMBUSTIBLES Y COCINAS MEJORADAS

Cada día, en todo el mundo, las mujeres se despiertan pronto para realizar las primeras tareas cotidianas. Para casi 4 de cada 10, casi seguro incluirá encender el fuego con leña, carbón o kerosene para calentar el agua y preparar bebidas calientes o cocinar el desayuno. A lo largo del día, las mujeres dedican tiempo a acopiar combustible y, de nuevo se las ve ocupándose de mantener el fuego para cocinar por la tarde (Practical Action, 2010). Aunque contribuyen a cerca de 4 millones de muertes cada año (WHO, 2018) y tienen un impacto significativo en la sostenibilidad medioambiental local e internacional, estas tareas fundamentales nunca han sido una prioridad política o de desarrollo. En el capítulo 2 vimos que el progreso en el ámbito de las cocinas limpias apenas sigue el ritmo del crecimiento demográfico (y en el caso de África subsahariana no lo hace). La magnitud del desafío es enorme y abordarlo requerirá adoptar medidas decisivas y coordinadas, y el compromiso de asignar muchos más recursos del sector público y privado.

Este capítulo reúne los aspectos destacados de los PPEO 2016, 2017 y 2018, así como las recomendaciones clave. Abarcamos la planificación de soluciones de

cocinas limpias con un enfoque “de abajo hacia arriba”, lo que implica para la combinación de tecnología nacional y los costos de aplicarlas. Revisamos las lecciones sobre el equilibrio entre trabajar a escala y lograr resultados inclusivos que no dejan a nadie atrás. Al reunir los conocimientos sobre la cocina no contaminante, se ponen de manifiesto los problemas y desafíos específicos de este área crucial, pero que a menudo ignorada, del acceso a la energía.

Planificación de las soluciones de cocinas mejoradas con un enfoque “de abajo hacia arriba”

Nuestro trabajo sobre la planificación del acceso a la energía se basó, en primera instancia, en comprender el contexto y las perspectivas de las personas en una selección de comunidades en Togo, Kenia y Bangladesh donde se realizaron estudios de casos. Por lo tanto, estaba cimentado en una interacción significativa con los usuarios finales. Los países elegidos ofrecían una variedad de recursos, políticas y culturas, y se encontraban a diferentes etapas de progreso en el acceso a la energía. Las cuatro comunidades rurales en cada país fueron seleccionadas no como una muestra representativa, sino con el fin de ilustrar una diversidad de situaciones. En cada comunidad compartimos información sobre las opciones de cocina factibles desde el punto de vista técnico y recabamos las opiniones, prioridades y preferencias de la gente. Sería valioso realizar ejercicios similares para orientar cualquier proceso de planificación nacional. Asimismo, para la edición de 2018, exploramos mercados de cocinas y combustibles específicos en Ghana (cocinas de carbón mejoradas) y Kenia (biogás doméstico en zonas rurales).

Nuestro trabajo sobre la planificación del acceso a la energía se basó en comprender el contexto y las perspectivas de los usuarios finales

El uso de combustibles y cocinas a nivel nacional y comunitario, en 2015: el punto de partida para la acción

Los contextos de la cocina limpia en Kenia, Togo y Bangladesh varían considerablemente. Entre estas variaciones se incluían el tamaño y la madurez de los mercados de cocinas y combustibles, y las diferencias con respecto al entorno propicio en términos de políticas, financiamiento y niveles de sensibilización, así como a las prácticas de comida y cocina. A su vez, en las comunidades donde se realizaron estudios de casos y recopilamos datos en 2015, se usaban una variedad de cocinas y combustibles. Había también diferencias en cuanto a la medida en que los hogares gastaban dinero en combustible o lo recolectaron de forma gratuita, lo cual es un factor fundamental para configurar las oportunidades de crear nuevos mercados de combustibles y cocinas.

Bangladesh dependía en gran medida de la biomasa disponible de forma gratuita y de mercados de cocinas poco desarrollados. En las cuatro comunidades, la gran mayoría usaba leña como combustible principal y algunas personas utilizaban residuos de cultivos, hojas y estiércol animal. Solo unos pocos hogares indicaron que compraban combustible. En todos los hogares que encuestamos se utilizaban cocinas caseras (Nivel 0 del Marco Multinivel), excepto en uno que poseía una cocina fabricada de baja calidad. Desde la encuesta de 2015, hubo una expansión del mercado de cocinas mejoradas gracias el programa de Infrastructure Development Company Limited (IDCOL) que, entre mayo de 2013 y junio de 2018, entregó 1,6 millones de cocinas nuevas (World Bank, 2018a). Sin embargo, el programa solo llega a entre un 3 y un 5% de los hogares aproximadamente y las cocinas, aunque consumen menos combustible, están lejos de ser «mejoradas», y no reportan beneficios para la salud (GCF, 2018). El mercado del gas licuado de petróleo (GLP) también se ha cuadruplicado entre 2015 y 2018 (Rahman, 2018), y ha reemplazado al cada vez más escaso suministro de gas natural por tuberías. Cuando existe infraestructura para el suministro y reabastecimiento, ciertos hogares en zonas rurales eligen el GLP y algunos utilizan electrodomésticos (aparatos para cocer arroz y cocinas de inducción) en línea con la ampliación de las conexiones a la red.

En las dos comunidades togolesas del norte que eran más remotas y tenían escasez de agua, los hogares dependían por completo de la leña y, a veces, pagaban por ella. En las otras dos comunidades, en ocasiones se usaba GLP o carbón (en una comunidad, un tercio de los hogares utilizaban carbón). No hay información nacional actualizada disponible, pero las encuestas de 2015 indicaban que del 98%

En Bangladesh, Kenia y Togo las preferencias de combustible, las prácticas de cocina, el tamaño de los mercados y los entornos propicios variaban considerablemente

de la población rural que depende de la biomasa para cocinar, el 79% usa leña como combustible principal y el 17% carbón (MPDAT et al., 2015). Togo tenía el mercado de cocinas mejoradas menos desarrollado y solo unos pocos programas de ONG promovían el uso de cocinas de barro artesanales.

Por otro lado, en Kenia, aunque se constató que un alto porcentaje de los hogares usaban leña, se utilizaba mucho más el carbón que en Bangladesh o Togo. En dos comunidades, el 32% y el 47% de los hogares usaban carbón como combustible principal, en parte debido a la escasez de leña. Era común que los hogares compraran combustible, especialmente carbón, para utilizar con la leña y tener y usar más de una cocina (acumulación de cocinas).

Kenia tiene un mercado importante de cocinas mejoradas, especialmente cocinas de carbón *jiko* básicas, y el mercado de cocinas de mayor calidad está creciendo. Una de las encuestas de este tipo más detalladas (EED Advisory, 2019) reveló que el 86% de los hogares rurales todavía cocinan principalmente con cocinas de leña. Al mismo tiempo, el 49% de los hogares en zonas rurales utilizan más de un aparato para cocinar. Se calcula que en la actualidad, 4,2 millones de hogares usan una cocina de cerámica *jiko* sin marca (en comparación con los 2,25 millones estimados en 2012). La encuesta calculó que a nivel nacional, 390 000 hogares utilizan cocinas de carbón fabricadas y solo 54 000 usan cocinas de leña fabricadas. Estas cifras coinciden con los hallazgos de nuestro estudio de caso respecto a las pocas cocinas fabricadas de marca. Por lo tanto, incluso en Kenia, pese a las condiciones positivas, el crecimiento del mercado de cocinas significativamente mejoradas sigue siendo un desafío.

Tiempo dedicado a recopilar y preparar el combustible, y cocinar

La elección de combustible y cocina tiene un impacto en el tiempo que se dedica a acopiar y preparar el combustible, y cocinar. En casi todas las comunidades, son principalmente las mujeres las que preparan el combustible y cocinan, mientras que acopiar el combustible es un tarea compartida entre hombres y mujeres. Como se observa en el Gráfico 3.1, en promedio, los hogares dedican 4 horas y 44 minutos por día a estas tareas en Bangladesh, 5 horas y 16 minutos en Kenia, y 5 horas y 26 minutos en Togo. Las personas que participaron en los grupos focales hicieron hincapié en esta carga de tiempo y en el deseo de dedicar más tiempo a realizar otras actividades.

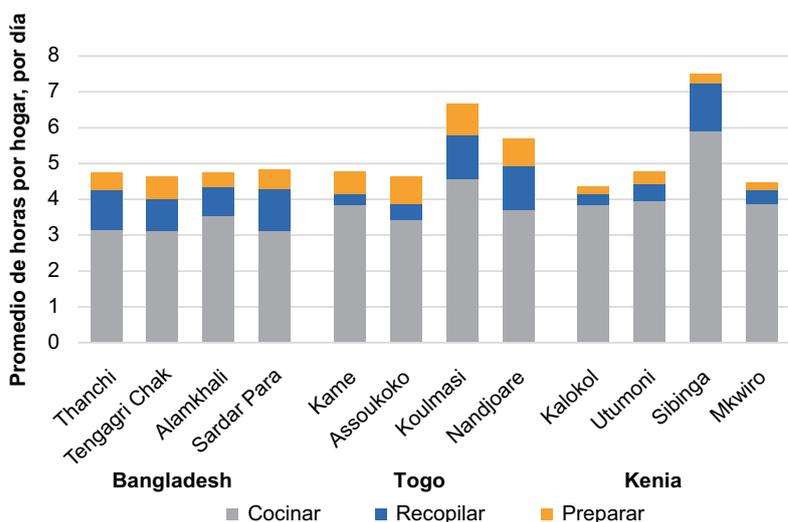


Gráfico 3.1 Promedio de horas dedicadas al acopio y preparación del combustible, y cocinar

Preferencias de la comunidad con respecto a las soluciones de cocina mejorada e implicaciones nacionales

Preguntamos a las comunidades sobre sus prioridades de acceso a la energía. La energía mejorada para uso doméstico era la primera prioridad en todas las comunidades menos en una. Dentro de esta categoría, la cocina se situaba entre las dos o tres principales prioridades en Kenia y Togo. En Kenia, se difundieron mensajes

para sensibilizar al público, en los que las mujeres hablaban sobre la importancia de usar cocinas que no tuvieran efectos nocivos en la salud. Por otra parte, en Bangladesh, la cocina mejorada solo figuraba entre las cuatro prioridades principales en una comunidad. Se priorizaba junto con otras tareas que la energía permitía realizar como bombear agua, procesar cultivos o iluminar la casa. Las mujeres no percibían que el uso de las cocinas actuales representara un riesgo significativo para la salud y ellas (y sus esposos) valoraban que el humo ayudaba a mantener alejados a los insectos.

Cuando se debatían las características importantes de las soluciones de cocina, el combustible era una preocupación clave en casi todas las comunidades. El combustible debía ser gratuito, barato o fácil de obtener. Quienes cocinaban también mencionaban a menudo que era importante la velocidad y facilidad con que se encendía el fuego. En Kenia y Bangladesh, las personas que participaron en el grupo focal habían tenido experiencias negativas con cocinas de leña mejoradas. En Kenia se consideraba que eran complicadas, que se demoraban demasiado en encenderse o solo permanecían encendidas poco tiempo (como se señalaba en Ipsos and CCA, 2014). En Bangladesh, a la gente no le gustaba que para usar estas cocinas, era necesario dedicar tiempo y esfuerzo a cortar la madera en pedazos muy pequeños (también constatado por, p. ej., WASHPlus, 2014).

Se solicitó a las personas que clasificaran en orden de preferencia una gama de soluciones disponibles a nivel local (incluida la solución que utilizaban en ese momento). Algunas no tenían muchas ganas de cambiar. En dos comunidades de Kenia, el 20% y el 50% de los hogares preferían el fuego de tres piedras tradicional. El documento EED Advisory (2019) también encontró que el 28% de las personas encuestadas en zonas rurales mencionaba el fuego de tres piedras tradicional como su opción preferida y que apreciaban su flexibilidad y bajo costo. De manera similar, en las cuatro comunidades de Bangladesh, entre el 19% y el 48% de las personas encuestadas prefería la cocina que tenían. Por el contrario, en Togo había una insatisfacción generalizada con las soluciones existentes, a pesar de la escasa actividad a nivel nacional con respecto a la cocina no contaminante. Esto podría deberse a la escasez de leña. En el otro extremo del espectro, porcentajes significativos de hogares en todos los países preferían pasar directamente a una solución completamente no contaminante: GLP, biogás o cocina eléctrica.¹

Para nuestro modelo a nivel nacional, utilizamos la opción que la gente prefería entre las soluciones de Nivel 2 del MTF o superior, aunque hayan elegido el fuego de tres piedras. Cuando la gente eligió la cocina eléctrica, la incluimos solamente cuando el costo sería un 10% del costo del GLP.

En los tres países, casi la mitad de la población quería cambiar a soluciones de cocina completamente no contaminantes. El análisis que realizamos en aquel momento mostraba que la forma más barata de proporcionar esa solución era utilizando el GLP y la cocina eléctrica, que en algunos casos era factible en Kenia. No obstante, la gama de soluciones de combustible de cocinas limpias se está expandiendo y los costos asociados están cambiando rápidamente (este aspecto se explora a continuación). La mitad de la población restante continuaría dependiendo de soluciones basadas en biomasa, que tendrían que mejorarse gradualmente con el tiempo para que se consideraran «no dañinas para la salud» y de esta forma alcanzar el umbral del ODS 7 (niveles 4 y 5 del MTF). No obstante, en comparación con las soluciones actuales, representarían una mejora significativa en términos de comodidad, eficiencia y ahorro de tiempo, como se observa en la Tabla 3.1. En Togo y Kenia, la dependencia de la madera y el carbón se equilibraría.

Esta combinación de opciones tecnológicas ahorraría una cantidad significativa de tiempo a las mujeres y a los hombres que comparten parte de la carga de la recolección de combustible. El debate internacional se ha centrado en gran medida en los beneficios que el cambio a una cocina *mejorada* tiene para la salud, pero nuestras conversaciones con mujeres a nivel comunitario resaltan hasta qué punto valoran la reducción de las cargas y del tiempo invertido.

Financiar la transición hacia las soluciones de cocina mejorada

Al modelar el financiamiento necesario para la combinación de tecnología que las personas preferían, consideramos la asequibilidad y la disposición a pagar, y extrapolamos los hallazgos al nivel nacional.

El costo del combustible era una preocupación clave en casi todas las comunidades encuestadas

En los tres países, casi la mitad de la población quería cambiar a soluciones de cocina completamente no contaminantes

Nota: estos cálculos son un ajuste de los que se publicaron en el PPEO 2017 ya que ahora hemos tenido en cuenta el hecho de que no todos los hogares recolectan y/o preparan combustible regularmente. El ahorro de tiempo asume que se necesita menos tiempo para cocinar y que se reduce la necesidad de recolectar y preparar combustible.

Tabla 3.1 Ahorro de tiempo actual y futuro al cambiar a la opción de cocina preferida

	<i>Promedio de tiempo utilizado por día en la actualidad</i>	<i>Promedio de tiempo utilizado después de cambiar a la opción preferida</i>
Bangladesh	4 horas 44 min	2 horas 45 min (↓42%)
Togo	5 horas 26 min	3 horas 15 min (↓40%)
Kenia	5 horas 16 min	3 horas 18 min (↓37%)

En la mayoría de las comunidades había poca disposición a pagar por soluciones de cocina mejorada

Asequibilidad a nivel comunitario y disposición a pagar por soluciones de cocina mejorada

A fin de garantizar que utilizamos cifras comparables, calculamos el costo nivelado total de diferentes soluciones de cocina por hogar, por día, teniendo en cuenta el precio del combustible o un costo que contabilice el tiempo dedicado a recolectar y preparar combustible vinculado al precio de la mano de obra por día. En los tres países, un cambio a una cocina de biomasa mejorada representaría un ahorro para los hogares de entre un 55 y un 80%. En términos de soluciones de combustible no contaminantes (cocina y combustible), en Bangladesh el cambio al GLP fue 1,4 veces más caro (a precios de 2016) que las soluciones actuales y en Kenia 5 veces más caro.² Sin embargo, en Togo, el biogás tenía un buen potencial: era más barato que las soluciones actuales en una comunidad y solo 40% más en otra.

No obstante, en la actualidad hay poca disposición a invertir. En 7 de las 12 comunidades, la mayoría de los hogares no estaban dispuestos a pagar nada para mejorar las soluciones de cocina. Cuando estaban dispuestos a hacerlo, las *cantidades* eran bajas. En algunos casos, las personas indicaron que estarían dispuestas a pagar el costo comercial de las cocinas de biomasa mejoradas más baratas, pero en el caso de los combustibles no contaminantes había una brecha de asequibilidad importante. En el caso del GLP (normalmente la solución de combustible no contaminante más barata), aunque la gente estaba dispuesta a pagar más que por la biomasa, las cantidades solo cubrirían alrededor de una cuarta parte de los costos en Bangladesh y Kenia, y el 45% en Togo. En Togo, la opción de combustible no contaminante más barata (biogás) estaba dentro de la gama de productos asequibles para por lo menos algunas personas en una de las comunidades. Curiosamente, la gente estaba dispuesta a pagar más por cocinar con electricidad que con gas, pero la cantidad seguía estando considerablemente por debajo del costo total.

Proyecciones nacionales de los costos de la transición a la cocina mejorada

Con base en la combinación de tecnología nacional para soluciones de cocina mejorada (Gráfico 3.2), en la Tabla 3.2 estimamos los costos de lograr esta transición (Practical Action, 2017). Aunque la AIE sugiere que el costo total de las soluciones de cocinas mejoradas es solo un 10% del costo del acceso a la electricidad, nuestras estimaciones –de acuerdo con las *preferencias* de las personas con respecto a las soluciones no contaminantes y el costo del combustible– fueron considerablemente más altas. Se necesitarían entre 20 y 41 dólares estadounidenses por persona, por año, en comparación con entre 67 y 93 dólares estadounidenses para electricidad. Dada la gran cantidad de personas que carecen de cocinas no contaminantes, el financiamiento total necesario para 2030, en Kenia y Bangladesh, es mayor para la cocina no contaminante que para la electricidad. Estas diferencias se deben a que la AIE solo incluye el costo unitario de la cocina, no los costos de infraestructura, distribución o combustible. Asimismo, asume que un porcentaje algo mayor que el de nuestros modelos (un 50-70% de los hogares en zonas rurales) dependen de cocinas de biomasa mejoradas. En su modelo de costos de futuros escenarios de cocina para África subsahariana, Dagnachew et al. (2018) también modela costos similares a los nuestros con un punto de partida de 100 dólares estadounidenses por hogar por año.

En todas las diferentes combinaciones de tecnologías de cada país, encontramos que la disposición a pagar era en promedio más alta en Kenia y Togo que en Bangladesh. Sin embargo, existe aún una brecha de asequibilidad. Debemos continuar explorando opciones de combustible para cocinar rentables y verdaderamente no contaminantes (biogás, bioetanol u otras tecnologías) a fin de contribuir a reducir los precios. Es poco probable que esto se logre sin el apoyo de fondos públicos.

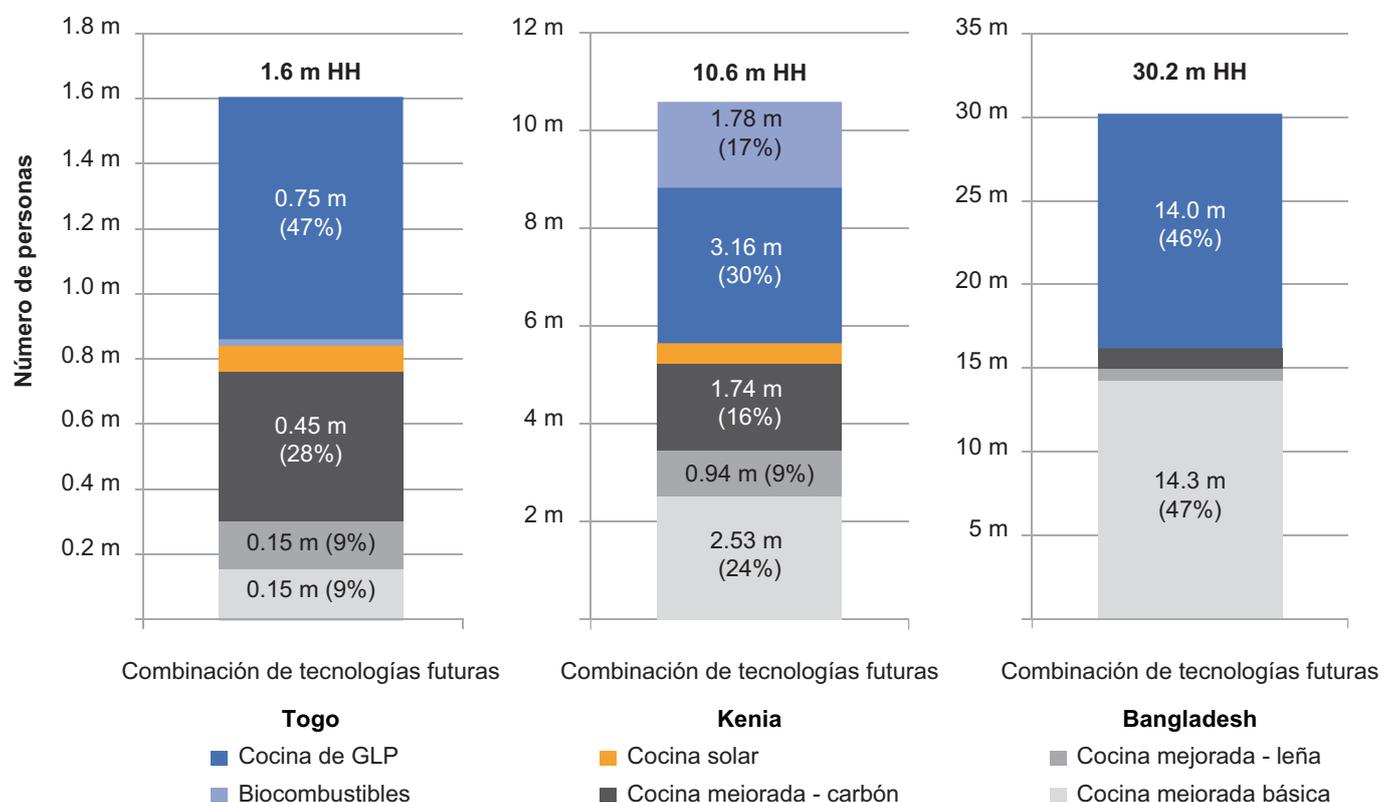


Gráfico 3.2 Combinación de tecnología nacional para las soluciones de cocina mejorada, opción preferida del usuario

Tabla 3.2 Costo acumulado de la ejecución de los planes nacionales de cocinas limpias hasta 2030

	Financiamiento necesario		Media DAP pp/año	Brecha pp/año
	Total hasta 2030	Por persona/año		
Togo	\$2 100 m	\$20	\$12	\$8
Kenya	\$27 100 m	\$41	\$11	\$31
Bangladesh	\$57 300 m	\$24	\$2	\$22

Nota: DAP: disposición a pagar

Cambios en los costos relativos de las soluciones de cocina

Desde que se completó la investigación del PPEO 2017, los costos de las diferentes opciones de cocina han cambiado. La exención de los aranceles de importación del GLP por parte de Bangladesh ha provocado una caída de precios, aunque la infraestructura para suministrar y recargar los cilindros aún no ha llegado a todas las partes del país. De manera similar, en Kenia, los precios del GLP se redujeron en 2016 gracias a la exención del 16% del impuesto al valor agregado con arreglo a la Ley de Finanzas de 2016; aunque para noviembre de 2018, los precios habían subido a los niveles previos (KNBS, 2018). En las zonas urbanas, el bioetanol se está volviendo competitivo en término de costos con respecto al GLP y el carbón, y los precios bajarán aún más con la eliminación del IVA que se establece en el proyecto de Ley de finanzas, de 2019 (Dalberg, 2018).

Una actualización de los costos relativos de las opciones de cocinas mejoradas en África subsahariana (Couture and Jacobs, 2019), de 2019, destacaba el efecto que la caída de los precios de los paneles solares (un 82% desde 2010) y de las baterías de iones de litio (un 76%) tenía en el potencial de uso de la electricidad fuera de red para cocinar. Concluye que, si se combina con electrodomésticos de alta eficiencia, como las ollas a presión eléctricas, cocinar con electricidad puede ser más barato que con GLP y puede ser una opción competitiva en términos de costos (entre 0,10 y 0,30 dólares estadounidenses diarios por hogar) con respecto a la biomasa. Constató que, cuando es factible, el biogás sigue siendo competitivo en términos de costos (entre 0,27 y 0,75 dólares estadounidenses diarios por hogar).

Estas tendencias implican que los costos acumulativos de los planes nacionales de cocina no contaminante podrían reducirse. Sin embargo, esto requerirá realizar esfuerzos importantes orientados a establecer mercados para combustibles no contaminantes y electrodomésticos eficientes. De no ser así, cabe el riesgo de que los costos suban al aumentar la dependencia del carbón cuyo precio se está incrementando.

Tendencias del financiamiento para cocinas mejoradas

En el capítulo 2 hicimos referencia a las tendencias mundiales de financiamiento en soluciones de cocinas limpias. En los tres países donde se realizaron los estudios de casos del *PPEO 2017*, y en línea con las tendencias mundiales, descubrimos que las cantidades que se habían comprometido eran pequeñas en comparación con las inversiones en electricidad, en particular las destinadas a la expansión de la red. En África Oriental se centra gran parte del financiamiento destinado a soluciones de cocinas limpias, e identificamos 60 millones de dólares estadounidenses de inversiones planificadas, pero esta cantidad sigue siendo solo el 3% del presupuesto del programa Kenya Power para la extensión de la red eléctrica. Tanto en Bangladesh como en Kenia, fue positivo observar que las cocinas mejoradas básicas se habían integrado como parte de los principales programas, como el proyecto Kenya Off-Grid Solar Access Project (KOSAP, Proyecto de Acceso a la Energía Solar Fuera de Red). En Bangladesh, 46 millones de dólares estadounidenses de los 340 millones de dólares estadounidenses del presupuesto del programa Rural Electrification and Renewable Energy Development II (RERED II, Desarrollo de la Energía Renovable y la Electrificación Rural II) se han destinado a cocinas mejoradas. En Togo, identificamos solo 250 000 dólares estadounidenses de inversiones planificadas, solo el 0,03% de todos los planes de acceso a la energía.

Poco ha cambiado desde nuestro estudio de 2017. En Bangladesh, un nuevo programa del Banco Mundial de 82,2 millones de dólares estadounidenses, que cuenta con cofinanciación del Fondo Verde para el Clima durante tres años y medio, tiene por objeto ampliar el trabajo de Infrastructure Development Company Limited (IDCOL) sobre cocinas mejoradas básicas a fin de llegar a otros 4 millones de hogares. Ni en Kenia ni en Togo se anunciaron nuevos compromisos financieros importantes.

Barreras de género que obstaculizan el acceso al financiamiento

El acceso a financiamiento para soluciones de cocinas limpias es limitado en general, y las mujeres empresarias o consumidoras se enfrentan a barreras aún mayores (Gráfico 3.3). Las mujeres en los países en desarrollo tienen menos probabilidades que los hombres de tener una cuenta bancaria o acceder a financiamiento de instituciones formales por una amplia serie de razones legales, culturales y tecnológicas (Dutta, 2018). En Kenia, por ejemplo, las mujeres poseen el 48% de las pequeñas empresas, pero solo acceden al 7% del crédito disponible (AfDB, 2016). En Togo, se enfrentan a problemas similares, y la falta de garantías a menudo es una barrera importante para acceder al crédito. En el sector de las cocinas de Kenia, las mujeres están más presentes en los niveles más bajos de la cadena de valor y en las pequeñas empresas. Los proveedores de financiamiento consideran que estas empresas son informales y desorganizadas, que carecen de registros contables suficientes y, por lo tanto, son más riesgosas, lo que conlleva a que se les exijan garantías e impongan tipos de interés altos (Hewitt et al., 2018).

Como consumidoras, las mujeres normalmente son más fiables que los hombres a la hora de hacer frente a los pagos (D'Espallier et al., 2011). No obstante, muchas instituciones de microfinanciación (IMF) (en Togo, por ejemplo) no están dispuestas a concederles préstamos para cocinas porque no consideran que son «directamente productivas». De manera similar, en Bangladesh, la mayoría de los prestatarios de microfinanzas son mujeres (Esty, 2014). No obstante, la mayoría de los productos de acceso a la energía se venden a través de las organizaciones socias de IDCOL en acuerdos con “el cabeza de familia” (en su mayoría hombres).

La inversión que se ha comprometido para cocina no contaminante es minúscula en comparación con la asignada a electricidad, en particular para la expansión de la red

Las mujeres continúan enfrentándose a barreras adicionales de género cuando intentan acceder al financiamiento como consumidoras o empresarias



Gráfico 3.3 Barreras que obstaculizan la participación de las mujeres en los mercados de acceso a la energía y soluciones para abordarlas

Sin embargo, al mismo tiempo, cada vez hay más pruebas que indican que involucrar a las mujeres en las cadenas de valor energética es bueno tanto para ellas como para los negocios (Hart and Smith, 2013; ENERGIA, 2019; Johns Hopkins University et al., 2019). Las mujeres pueden ser poderosas agentes de ventas porque están «en la mejor posición para ayudar al comprador a entender los beneficios de (...) las cocinas mejoradas» (Wright, citado en Johns Hopkins University et al., 2019: 48). Además pueden «aprovechar las redes sociales existentes, [y] formar relaciones de confianza con los clientes potenciales» (ENERGIA, 2019: 13). Para apoyar a las mujeres empresarias del sector de la energía es fundamental una combinación de acceso al financiamiento y del tipo de capacitación y tutoría adecuado (Duta, 2018). Cuando se les ofreció capacitación orientada y personal de empoderamiento basado en la agencia, las mujeres empresarias de cocinas en Kenia triplicaron el volumen de ventas de los hombres (Shankar et al., citado en Johns Hopkins University et al., 2019).

Recomendaciones para orientar el financiamiento a fin de promover cambios a nivel nacional

Como se observa en la Tabla 3.3., nuestras recomendaciones en materia de financiamiento, específicas para cada país variaban en función del nivel de desarrollo del mercado. Togo, por ejemplo, estaba en gran medida en una situación precomercial y primero necesitaba desarrollar objetivos nacionales claros sobre cocinas mejoradas, y crear un entorno propicio para que las empresas se establezcan. En Bangladesh, las empresas comerciales necesitaban apoyo para acceder a capital circulante, así como respaldo con actividades de comercialización y sensibilización. En Kenia, el sector está cada vez más dividido entre empresas de cocinas más grandes y formales, y muchas empresas de menor escala que fabrican productos artesanales. Estas últimas se consideran de alto riesgo y tienen más dificultades para acceder al financiamiento.

Un sistema de acreditación de empresas podría ayudar. En todos los países, era evidente la necesidad de centrarse en incorporar una perspectiva de género y

Tabla 3.3 Recomendaciones en materia de financiamiento por país

Togo	Kenia	Bangladesh
Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres	Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres	Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres
Incluir metas nacionales sobre cocina no contaminante	Fomentar requisitos de préstamo más flexibles para las empresas de combustibles y cocinas	Financiar campañas de sensibilización sobre cocina no contaminante
Introducir subsidios con fines específicos para las personas pobres en las zonas rurales	Ampliar el financiamiento al consumidor/prepago	Facilitar el financiamiento de capital circulante para las empresas de cocina
Modificar los requisitos en materia de garantía para las empresas y los consumidores	Facilitar los créditos para el carbón y otros mecanismos de financiamiento alternativos	Fomentar la microfinanciación para la cocina limpia
Facilitar los créditos para el carbón y otros mecanismos de financiamiento alternativos	Racionalizar la acreditación de las empresas de cocinas y combustible	

empoderar a las mujeres. Esto debería incluir el apoyo a una mayor participación de las mujeres en funciones en los niveles superiores de la cadena de valor energética, como se observó, por ejemplo, en BURN Manufacturing, en Kenia (Practical Action, 2018). Asimismo, debe garantizarse que el financiamiento al consumidor para combustibles y cocinas limpias responde a las necesidades de las mujeres y no aumenta las barreras a las que se enfrentan. Por ejemplo, el enfoque de Inyenyeri reduce las barreras de asequibilidad iniciales al ofrecer una cocina y pellets de combustible gratis a cambio de la entrega regular de leña (Practical Action, 2018: 25).

Ofrecer soluciones de cocinas mejoradas inclusivas y a escala

La indiferencia con respecto a las diferencias de género hace que los programas sean menos eficaces

Tras considerar la planificación y el financiamiento, a continuación analizamos si es posible lograr *un acceso a la energía* inclusivo y a escala. Hay quienes argumentan que la escala es lo más importante, dado el enorme número de personas a la que es preciso llegar. Sin embargo, la indiferencia con respecto a las diferencias de género hace que los programas sean menos eficaces, y al ignorar la lejanía y la pobreza, se corre el riesgo de condenar a grandes sectores de la población en zonas rurales, que utilizan leña como combustible al uso de formas de cocina inseguras y contaminantes durante décadas.

Para abordar la cuestión de la escala y la inclusión, analizamos un programa de cocinas de carbón en Ghana y un programa de biogás doméstico en zonas rurales de Kenia. En ambos países, el sector de la cocina mejorada es obviamente más amplio que las cocinas de carbón o el biogás, pero elegimos centrarnos en estos subsectores para poder llevar a cabo un análisis y aprendizaje de lecciones en profundidad.

Cabe señalar que las cocinas de carbón *Gyapa* de Ghana, si bien son razonablemente eficientes (Acuerdo Taller Internacional Nivel 2), varían en calidad y tienen un rendimiento relativamente bajo en términos de emisión de partículas, por lo que tienen ciertas repercusiones a largo plazo en la salud. Aunque el acceso a estas cocinas no contarían para el ODS 7, han alcanzado una escala significativa, ofrecen beneficios que los usuarios valoran en gran medida y permiten extraer lecciones útiles para otros programas. Como se señala en el MTF, es preciso hacer más por contabilizar y reconocer estos avances en las cifras mundiales.

Enfoques para crear mercados y lograr una escala

Los dos programas han enfrentado desafíos diferentes y se encuentran en diferentes etapas en términos de creación de mercado y de escala. La distribución de las cocinas de carbón mejoradas de Ghana se ha acelerado considerablemente con el tiempo. El mercado de uso del carbón ha crecido de 1,9 millones de hogares en 1999 a 4,1 millones en 2017 y el sector ha llegado al 37% del mercado potencial (Gráfico 3.4), que equivale a entre un 60 y un 72% de las personas que en la actualidad usan carbón como combustible principal. Comenzó como un programa de una ONG, se convirtió en un mercado próspero y cuenta con al menos dos empresas comercialmente independientes. Los actores de la cadena de suministro (artesanos, distribuidores, minoristas) también se han multiplicado: de menos de 10 en 2001 a 1500 en 2017.

El programa abordó sistemáticamente las barreras que a menudo obstaculizan los mercados de cocinas enfocándose, entre otros aspectos, en el desarrollo de capacidades, la reducción de las dificultades de financiamiento y la ejecución de un programa efectivo de creación de demanda. Los créditos para el carbón de Gold Standard han contribuido a que las cocinas sigan siendo asequibles para un mayor número de personas.

En Kenia, el programa nacional de biogás se encuentra en una fase previa y no ha prosperado tan rápidamente como el mercado de cocinas de Ghana, aunque las condiciones del mercado de biogás han mejorado significativamente. Cuando se inició el programa, solo existían 2400 centrales de biogás y muchas de ellas operaban por debajo de su capacidad o habían caído en desuso. Las comunidades rurales no confiaban en la tecnología ni la veían como una inversión que mereciera la pena. Para 2018, el programa había instalado 17 134 centrales y llegaba a alrededor del 10% del mercado potencial. Los usuarios de biogás señalaron una serie de beneficios, incluido el ahorro de tiempo, la cocina no contaminante y práctica, y el bio estiércol para mejorar el rendimiento agrícola.

Además de fomentar la creación de instalaciones, el programa tenía como objeto generar un mercado de biogás. El suministro mejoró con la capacitación de 577 albañiles, de los cuales 240 siguen trabajando, y 82 empresas registradas. El programa se centró en mejorar la calidad para reducir las deficiencias del sistema (el 23% de los que se construyeron en la fase I no seguían operativos en la fase II). El aumento de la popularidad de las centrales prefabricadas coincide con las tendencias en otros lugares (como el Sistema.bio de América Central), y podría ser una vía hacia un modelo empresarial más ampliable.

La demanda de biogás se incrementó a través de centros de comercialización que interactúan con las cooperativas agrícolas de productos lácteos, café y té. La asequibilidad se abordó a través de una serie de opciones de financiamiento orientadas a superar los altos costos de instalación de 500–1000 dólares estadounidenses, entre las que se incluía el acceso a créditos para el carbón, inicialmente ofreciendo subvenciones y, en la Fase II, utilizando el financiamiento basado en resultados para alentar a las instituciones financieras locales a introducir nuevos paquetes de préstamos. Cabe argumentar que los subsidios para el biogás no son necesarios porque con el tiempo, los sistemas ahorran dinero

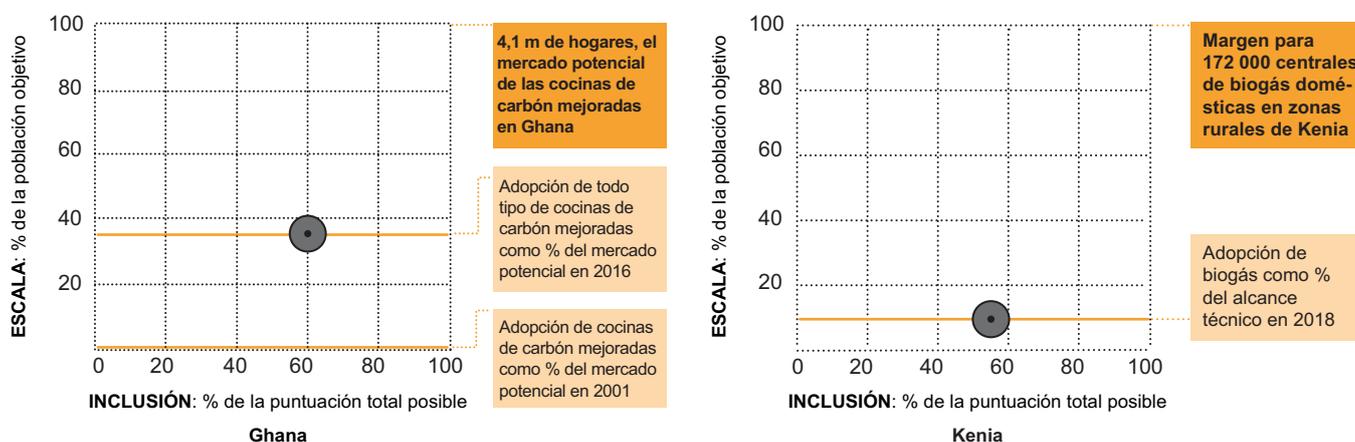


Gráfico 3.4 Resultados de escala e inclusión del programa de cocinas no contaminantes de Ghana y del programa de biogás de Kenia

Para lograr una escala, se deben crear mercados de manera integral, teniendo en cuenta la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento

a los agricultores. Sin embargo, existe un argumento de peso a favor de los subsidios como una forma de activar el mercado y dirigirse a los consumidores pobres, como, por ejemplo, en el caso del GLP en Indonesia. El programa se enfocó en fomentar la inversión privada, aumentar el número de minoristas e involucrar a más mujeres en la cadena de suministro.

El PPEO 2018 concluye que para lograr una escala, se deben crear mercados de manera integral, teniendo en cuenta la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento. Esto requiere activar del mercado con la participación de múltiples partes interesadas, reuniendo al Gobierno, sector privado, sociedad civil y consumidores. Entre las medidas que pueden adoptarse, se incluirían las siguientes:

- *Suministro.* Apoyo técnico a las empresas, asistencia y asesoramiento sobre la disposición de los inversores, que incluya elementos de empoderamiento de las mujeres, equilibrado con un proceso continuo de diseño y mejoras del modelo empresarial.
- *Demanda.* Campañas de sensibilización sobre cocina no contaminante con mensajes dirigidos a grupos particulares (CCA, s.f.).
- *Política.* Objetivos nacionales, incentivos fiscales, implementación y cumplimiento de normas de calidad, y un entorno normativo claro y estable, adaptado a combustibles y tecnologías específicas, pero lo suficientemente flexible como para permitir nuevas innovaciones.
- *Financiamiento.* Mejor acceso al financiamiento para los consumidores y las empresas, que incluya abordar las barreras de género. Más capital a largo plazo o «paciente» para ayudar a establecer mercados sólidos. Subvenciones para reducir la brecha de asequibilidad cuando sea necesario, que pueden estar respaldadas por financiamiento basado en resultados (EnDev, 2017).

Enfoques para abordar la inclusión

Como demuestra el Gráfico 3.4, en términos de inclusión, ambos programas obtuvieron puntuaciones similares y, de los tres factores que se incluyen en el índice, ambos obtuvieron la puntuación más baja en lejanía. En Ghana, esto guarda relación con el nicho urbano lleno de cocinas de carbón mejoradas. En Kenia, aunque el biogás satisface las necesidades de los consumidores en zonas rurales, que usan leña como combustible, solo es factible cuando hay ganado y agua suficientes. A esto se une el hecho de que hay distritos que en promedio están más poblados y mejor conectados a otra infraestructura.

El programa de Ghana obtuvo una puntuación razonablemente buena para la inclusión de género (Gráfico 3.5), al satisfacer las necesidades prácticas del grupo de pequeños minoristas, principalmente mujeres, que era crucial para lograr una escala. En Kenia, el programa recibió una buena puntuación por los esfuerzos

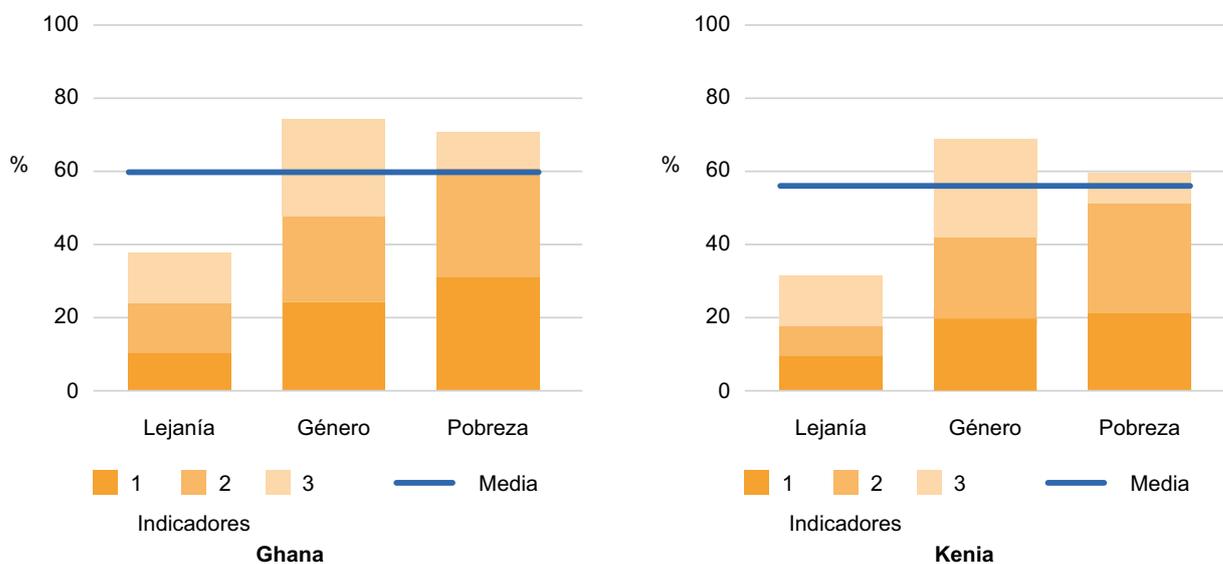


Gráfico 3.5 Resultados de inclusión del programa de cocinas no contaminantes de Ghana y del programa de biogás de Kenia

deliberados de abordar las cuestiones de género en un subsector dominado por los hombres, con los aportes de especialistas de ENERGIA. Asimismo, ambos recibieron una puntuación razonablemente buena por su enfoque en la pobreza. El programa de Ghana se esforzó por que los precios de venta de las cocinas fueran asequibles y en Kenia, aunque el costo inicial del biogás era alto, los programas de financiamiento lograron que fueran asequibles para muchos pequeños agricultores.

Entorno propicio para las cocinas mejoradas en los países donde se realizaron estudios de casos

Un entorno propicio favorable es importante para lograr escala e inclusión. Nuestro análisis de la situación cubría el entorno propicio para la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento. Como muestra el Gráfico 3.6, al final del período de estudio constatamos que Kenia estaba por delante de Ghana en los indicadores de financiamiento y entorno político, como cabría esperar dada la larga trayectoria de trabajo en el ámbito de la cocina en Kenia (Stevens et al., 2019). Ghana estaba por delante en los indicadores de «suministro», lo que refleja los esfuerzos realizados para apoyar a los agentes del mercado en el sector de cocinas de carbón.

Si comparamos nuestros hallazgos con los Regulatory Indicators for Sustainable Energy (RISE, Indicadores Reglamentarios de Energía Sostenible), del Banco Mundial, relativos a la cocina (Gráfico 3.7), observamos que Kenia está ligeramente por delante de Ghana, al haber hecho más en términos de normas, etiquetado y concesión de incentivos a consumidores y proveedores. Ghana obtiene una puntuación más alta con respecto a la integración de la cocina no contaminante en la planificación.

A nivel general, las políticas y estrategias energéticas nacionales a menudo están impulsadas por consideraciones de crecimiento económico y seguridad energética, en lugar de acceso (Practical Action, 2016), y a la cocina mejorada se le presta poca atención. A pesar de que la demanda de biomasa para cocinar representa una gran proporción de la demanda de energía residencial: 80% en

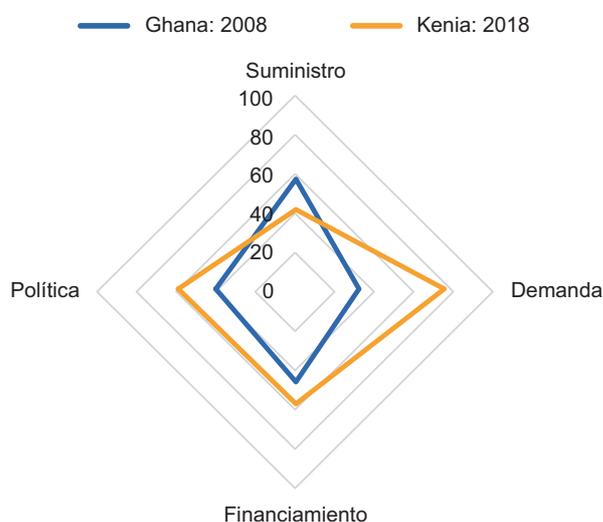


Gráfico 3.6 Entorno propicio en Ghana y Kenia al final de los programas

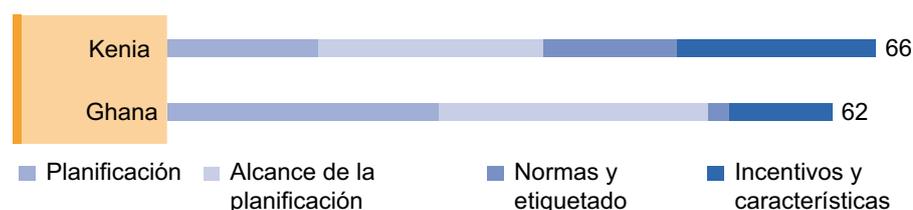


Gráfico 3.7 Comparación del entorno normativo de Ghana y Kenia en materia de cocinas mejoradas

Fuente: Banco Mundial <http://rise.esmap.org/scores>

África subsahariana (AIE, 2014). Las responsabilidades a menudo se reparten entre varios organismos y la cocina no contaminante a veces se sitúa en el ámbito de la energía renovable, la agricultura, el desarrollo rural o incluso bajo la jurisdicción del ministerio de petróleo, en el caso del GLP. Esto causa fragmentación y falta de liderazgo. Dada esta situación, la elaboración de los planes de acción y prospectos de inversión de SEforALL ayudó a reunir a los organismos y las partes interesadas. Sin embargo, el impulso a veces se ha estancado en la planificación y las inversiones de seguimiento.

Recomendaciones

Al no informar de forma completa sobre el acceso a las soluciones de cocinas limpias de niveles más bajos, nos perdemos gran parte de lo que está sucediendo en el sector

Los progresos en el ámbito de la cocina no contaminante sigue rezagados en relación con el acceso a la electricidad. Esto se pone aún más en evidencia por la falta de seguimiento del progreso mundial de las cocinas de niveles más bajos que los considerados «inocuos para la salud». Dicho seguimiento se realiza a través del MTF, pero estamos lejos de lograr que todos los países informen cada año al respecto. Aunque estos niveles inferiores no son el objetivo final, si no se informa sobre ellos, nos perdemos gran parte de lo que está sucediendo en el sector.

Muchas de las recomendaciones de acción que hicimos en los PPEO 2016, 2017 y 2018 siguen estando vigentes, a pesar de los avances en algunas áreas. El respaldo al sector en su conjunto, así como a las empresas particulares, es clave. Entre nuestras recomendaciones, se incluyen las siguientes:

- Establecer *objetivos nacionales ambiciosos* con respecto a las cocinas mejoradas e implementar planes sólidos que la pongan a la par con el acceso a la electricidad y busquen sinergias entre ambos sectores. Se deben considerar los combustibles y las cocinas de mayor nivel, así como las soluciones de biomasa mejoradas de forma incremental.
- Establecer *un sólido liderazgo nacional*, que reúna a los ministerios y organismos relevantes.
- Apoyar la *activación del mercado*, promoviendo la coordinación a través de las asociaciones del sector e interactuando con los foros de la sociedad civil y los consumidores, en particular las mujeres.
- Financiar *campañas de sensibilización* sobre las soluciones de cocina mejorada.
- Trabajar con las *instituciones financieras* a fin de mejorar su conocimiento acerca del sector y los modelos comerciales emergentes, y abordar, al mismo tiempo, las barreras arraigadas que obstaculizan el acceso de las mujeres al financiamiento.
- Mejorar el acceso a los *créditos al consumidor* para soluciones de cocinas mejoradas, incluso mediante el trabajo con las IMF, abordando las barreras que enfrentan las mujeres y las personas más pobres en mayor situación de pobreza.
- Continuar desafiando al sector para que encuentre formas de *atender a los hogares más pobres, en zonas rurales, que usan leña como combustible*, para que no sean los últimos a los que se llega. Medir y valorar la inclusión tanto como el número al que se llega.

Es alentador ver que desde 2016, el sector se enfoca más en los combustibles, y no solo en las cocinas. En un número creciente de países, los Gobiernos han subsidiado y promovido el GLP, aunque algunos donantes evitan apoyarlo como combustible fósil. En el documento Clean Cooking Industry Snapshot (2019), de la CCA, se destaca el mayor potencial de crecimiento de los modelos basados en combustible y los nuevos modelos empresariales que integran la venta de cocinas y combustible. La gama de combustibles no contaminantes que ofrecen soluciones viables está aumentando y hay nuevos avances, por ejemplo, en la cocina eléctrica y el bioetanol. Asimismo, están surgiendo nuevas opciones basadas en biomasa con varios tipos de briquetas y gránulos (*pellets*) (Dagnachew et al., 2018).

Hay ejemplos recientes de pequeñas cadenas de valor de cocina no contaminante y solar, que están comenzando a trabajar juntas. Los distribuidores locales de aparatos solares pequeños suelen proveer una gama de productos, entre

Es alentador ver que desde 2016, el sector se está enfocando más en los combustibles, y no solo en las cocinas

los que se incluyen las cocinas mejoradas, y varias compañías de sistemas solares domésticos (SSD), como EcoZoom y M-Kopa, están empezando a ofrecer cocinas (CCA, 2019). Además, se están formando nuevas alianzas entre distribuidores comerciales. En la India, dos grandes alianzas (CLEAN y GOGLA) trabajan para reunir datos sobre energía solar fuera de red, bombas solares, mini/micro redes y cocinas mejoradas (GOGLA, 2018a). Existe potencial para la integración a través del desarrollo de la cocina eléctrica utilizando baterías, cocinas y aparatos tecnológicos. Cuando los elementos de cocina son solo complementos de los programas de SSD, el éxito ha sido menor, como constatamos en el caso del programa sudafricano (véase el Capítulo 4).

Continúa debatiéndose acerca de dónde debe enfocarse el apoyo: en soluciones que dan un salto directo a la cocina completamente no contaminante o en mejoras incrementales de las soluciones basadas en biomasa. Hay quienes argumentan que el potencial de crecimiento, inversión del sector privado y apoyo gubernamental a mayor escala está en los modelos del nivel superior, y que respaldar cualquier otra opción no logrará beneficios importantes para aquellos a quienes pretendemos atender, ni atraerá el financiamiento necesario. Otros señalan que «lo perfecto no debería ser enemigo de lo bueno» (Shafer, 2019). El suministro extendido de las cocinas Gyapa de Ghana y las cocinas jiko básicas de Kenia ilustra la escala que se puede llegar a alcanzar. Las mujeres valoran los beneficios que brindan las cocinas mejoradas básicas en términos de reducir las cargas y el tiempo invertido, incluso si no se reducen las repercusiones a largo plazo en la salud.

La necesidad de abordar la falta de cocina no contaminante es urgente. Mientras esperamos a que se amplíe la próxima generación de modelos empresariales, cada día que pasa las mujeres continúan padeciendo las cargas físicas y de tiempo que conlleva el uso de combustibles y fuegos tradicionales. Están comenzando a surgir oportunidades nuevas e interesantes, que deben ponerse en práctica con decisión, mientras se continúa desafiando al sector para que llegue a quienes tienen más probabilidades de quedarse atrás.

La necesidad de abordar la falta de cocina no contaminante es urgente

Vías para escalar las COCINAS MEJORADAS

Un llamado a la acción



Planificar

Aumentar los niveles de ambición y compromisos nacionales, integrando una perspectiva de género, con un liderazgo sólido. Crear un entorno propicio. Monitorear e informar sobre la escala e inclusión para todos los niveles de acceso.



Financiar

Garantizar un financiamiento mejor, mayor y con perspectiva de género para que las y los consumidores y empresarios creen mercados y aborden además la asequibilidad. Incentivar alcanzar “la última milla”.



Suministrar

Activar los mercados con las mujeres como líderes. Adoptar medidas proactivas para satisfacer las necesidades de la mayoría rural que usa leña como combustible.

5 HORAS DIARIAS

aproximadamente son utilizadas por las mujeres para recolectar, preparar el combustible y cocinar.

51%

de personas de las comunidades de nuestro estudio de caso querían cambiar a una solución completamente no contaminante

¿Con qué cuentan las mujeres hoy?



Una selección de combustibles baratos o gratis y fáciles de usar, pero que requieren tiempo y contaminan.

¿Cuáles son las prioridades de las mujeres?



Ahorrar tiempo



Ahorrar dinero al usar menos combustible



Combustible que sea fácil de encender

Barreras a la inclusión

Asequibilidad

El costo inicial de comprar una cocina mejorada y combustible puede ser elevado.

Limitaciones sociales y culturales

Las mujeres pueden tener acceso limitado al financiamiento al consumidor, vinculado a la propiedad de bienes o falta de ahorros y al historial de crédito. Pueden mostrarse reacias a cambiar los métodos de cocina tradicional.

Capacidad de negociación

Puede que las mujeres no tengan control sobre las decisiones que se adoptan en el hogar con respecto a la compra de artículos domésticos costosos.

Falta de conciencia

Es posible que no sean consciente de los beneficios de cocinar con cocinas mejoradas y combustibles no contaminantes para ellas, su familia y el medioambiente.



ELECTRIFICACIÓN

Cuando la electricidad llegó por primera vez al pueblo de Amaguaya, en la Cordillera Real, en Bolivia, uno de los líderes comunitarios dijo «ahora tenemos un camino, tenemos luz, es como si estuviéramos subiendo los peldaños hacia una vida mejor y mejor». Además de la luz, escuchamos hablar a los agricultores de la diferencia que representa para ellos el riego por energía solar, a las mujeres del tiempo que ahorran con las máquinas para la molienda y la trilla, y a los docentes y trabajadores de la salud sobre el mejor servicio que pueden ofrecer. La electricidad tiene el poder de transformar vidas. Sin embargo, a pesar del progreso a nivel mundial, millones de personas permanecen en la oscuridad y para otras, la electricidad llega, pero no de maneras que generan esa transformación más amplia y capaz de cambiar vidas. Nuestro enfoque debe ser firme en la búsqueda de formas de garantizar que se satisfagan las amplias necesidades de servicios energéticos de las comunidades en situación de pobreza a lo largo de los procesos de planificación, financiamiento y suministro.

En este capítulo reunimos los aspectos destacados de la investigación publicada en los *PPEO 2016, 2017 y 2018*, así como las recomendaciones clave. Cubrimos la planificación de la electrificación con un enfoque “de abajo hacia arriba”, lo que implica para la combinación de tecnología nacional y los costos de implementarla. Revisamos las lecciones sobre cómo equilibrar el suministro a escala con inclusión. Hacemos hincapié en que la planificación debe integrar sistemas en la red y fuera de red, y en que para que el suministro aporte beneficios a todas las personas, es preciso contar con capacidades especializadas y socios.

Planificación de la electrificación con un enfoque “de abajo hacia arriba”: satisfacer las amplias necesidades de servicios energéticos

Nuestro enfoque “de abajo hacia arriba” empieza por un conocimiento en profundidad de las 12 comunidades fuera de red en Togo, Kenia y Bangladesh donde se realizaron estudios de casos, que ilustran una amplia gama de recursos energéticos, medios de vida y contextos políticos. De acuerdo con el marco de Acceso Total a la Energía (Practical Action, 2014), analizamos las necesidades y prioridades de hombres y mujeres en materia de servicios energéticos para sus hogares, medios de vida y servicios comunitarios. Nos enfocamos en las comunidades a las que no llega la red eléctrica. Para la edición de 2018, exploramos programas específicos de electrificación: los sistemas solares domésticos (SSD) de Sudáfrica, las mini redes microhidráulicas de Nepal y los programas de extensión de la red a diferentes escalas y utilizando diferentes modelos, de la India y el Perú.

Acceso a la electricidad fuera de red, 2015

En contexto del acceso a la electricidad fuera de red varía mucho en los países en los que nos enfocamos y en los estudios de casos de comunidades en las que recopilamos datos en 2015.

Entre los hogares, el éxito del programa de SSD de IDCOL fue evidente en Bangladesh, donde en todas menos una comunidad, entre dos tercios y tres cuartos de los hogares tenían un sistema, el más popular era un paquete con un panel de 50 W. En Kenia, los hogares tenían una mayor variedad de productos. Las linternas solares eran las más comunes, seguidas de cerca por los SSD pequeños (véase el gráfico 4.1). Togo tenía los niveles más bajos de acceso a la electricidad con diferencia: como máximo el 9 o 10% de los hogares tenían un SSD y algunos usaban baterías recargables.

El diferente nivel de acceso entre comunidades, en el mismo país, es sorprendente, y pone de manifiesto hasta qué punto algunas personas pueden quedar atrás. El impacto de la lejanía geográfica es evidente. Por ejemplo, Sardar Para en Bangladesh está en el extremo norte de Bangladesh. En Kenia, quienes estaban más cerca de los grandes centros comerciales o tenían acceso a ellos a través de familiares que eran trabajadores migrantes, tenían la mayor cantidad de sistemas fuera de red. El nivel de ingresos también era importante. En Bangladesh, aquellas personas que no tenían un SSD ganaban aproximadamente la mitad que las que sí lo tenían y en Togo, quienes carecían de él eran un 30% más pobres.

Cuando se trata de acceso a la electricidad, el impacto de la lejanía geográfica es evidente

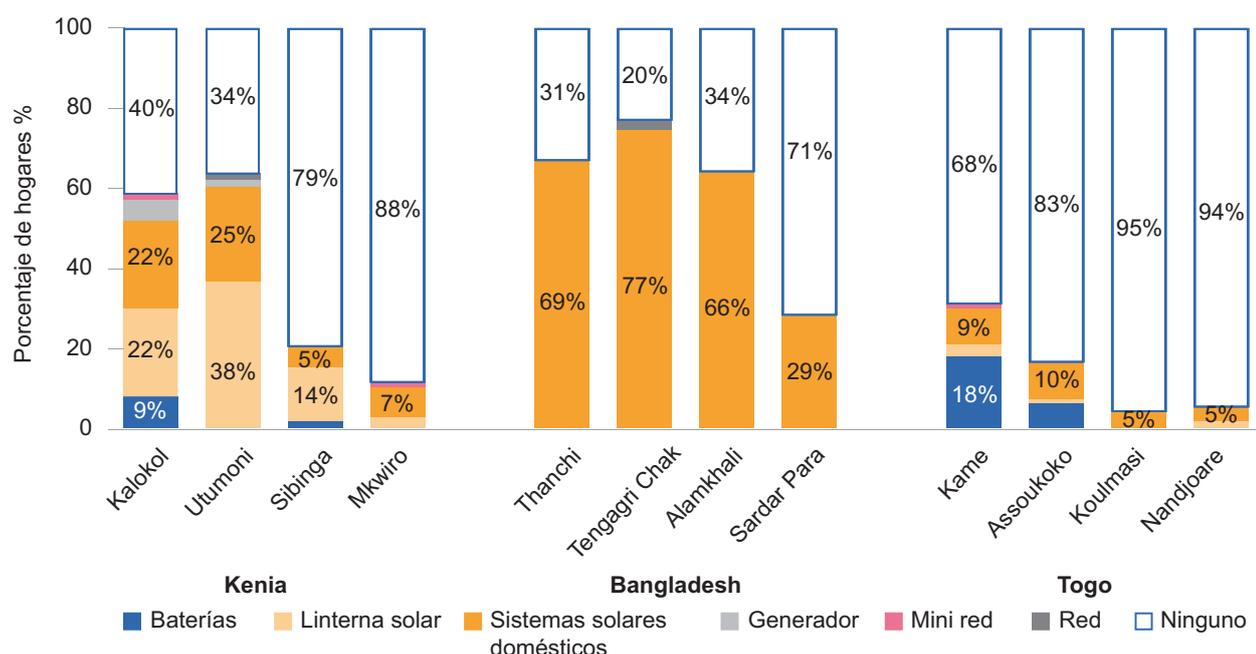


Gráfico 4.1 Fuente principal de electricidad de los hogares, en 2015

Las empresas necesitaban una gama de servicios energéticos que incluían iluminación, TIC, refrigeración, energía motriz y calefacción

La energía para los hogares era la principal prioridad en todas las comunidades menos en una

En Kenia encontramos resultados similares. Tener acceso a electricidad permitía a los hogares tener acceso a servicios energéticos útiles.

En Bangladesh, con los SSD se podían cargar teléfonos, y utilizar ventiladores (en propiedad en el 18–32% de los hogares) y televisores. La mayoría de estos SSD eran de Nivel 1 del Marco Multinivel (MTF), del Banco Mundial, con aproximadamente tres horas de energía fiable por la noche. En Kenia y Togo, había una gama más amplia de tamaños y algunos sistemas más grandes permitían cargar teléfonos y utilizar radios, televisores y algunos refrigeradores. Otros eran tan limitados que en los hogares solo había un Nivel 0. Estas limitaciones implican que se continuaba utilizando kerosene para la iluminación. En todas las comunidades menos dos, junto con los dispositivos solares, entre dos tercios y tres cuartos de los hogares continuaron usando al menos algo de kerosene o baterías para la luz.

Las empresas necesitaban una gama de servicios energéticos que incluían iluminación, TIC, refrigeración, energía motriz y calefacción, y utilizaban una variedad de combustibles. Bangladesh tenía el mayor porcentaje de sistemas solares de los tres países (especialmente en las empresas minoristas y de servicios). En todos los países, había más empresas que hogares que utilizaban sistemas de mayor potencia (habitualmente generadores diésel). Su funcionamiento era costoso debido a los costos de transportar el combustible a largas distancias.

Las instalaciones comunitarias (escuelas, centros de salud y edificios religiosos) también necesitaban electricidad. En Kenia y Bangladesh, las instalaciones de salud eran las que con mayor frecuencia tenían electricidad (cinco de seis), generalmente de Nivel 3. En Togo, ninguno de los pueblos tenía un centro de salud con conexión eléctrica. En Kenia y Togo, los edificios religiosos a menudo tenían generadores diésel de alta potencia para sistemas de iluminación y sonido. En Bangladesh, los edificios religiosos, así como los hogares y las empresas, por lo general utilizaban energía para la iluminación. Las escuelas tenían menos probabilidades de tener conexión eléctrica (solo el 20% en Kenia, el 29% en Bangladesh y el 15% en Togo).

Desde que recopilamos estos datos en 2015, el mercado de la energía solar fuera de red ha seguido creciendo rápidamente en Kenia. GOGLA registró ventas de 3,4 millones de productos entre enero de 2016 y diciembre de 2018 (GOGLA e Lighting Global, 2019), la gran mayoría de los cuales admite iluminación de Nivel 0 o Nivel 1 y carga de celular. Casi 10 millones de personas en Kenia (21%) ahora satisfacen sus necesidades básicas de electricidad con productos solares fuera de red de calidad verificada (Dalberg Advisors and Lighting Global, 2018). En Bangladesh y Togo, ha habido menos avances. Las ventas de SSD a través de IDCOL están disminuyendo y en Togo apenas comienzan a recuperarse en el marco del programa CIZO (Practical Action, 2018).

Prioridades de la comunidad en materia de electricidad: elaborar un plan integral con un enfoque “de abajo hacia arriba”

Preguntamos a las comunidades sobre sus prioridades en materia de acceso a la energía, incluida la electricidad y la cocina, y nos dimos cuenta de que los servicios que requieren más energía no siempre son los más importantes. La energía para los hogares era la principal prioridad en todas las comunidades menos en una y, en particular, la *iluminación eléctrica* era la aplicación más importante en 10 de las 12 comunidades. En Togo, una de las personas que participó en el grupo focal afirmó: «la falta de luz es la fuente de muchos problemas: inseguridad, aislamiento e ignorancia». Otra señaló: «en la oscuridad, estás casi muerto». En todas las comunidades de Bangladesh, las principales razones que se señalaron para necesitar iluminación eran trabajar en casa, ayudar a los niños a estudiar y desplazarse de manera fácil y segura por la noche, incluso para usar el baño. En Kenia, en lugar del alumbrado público comunitario, las mujeres tendían a priorizar la iluminación fuera de sus hogares para mejorar la seguridad y usar el baño. Estos hallazgos ponen de manifiesto el valor de los productos de iluminación fuera de red para mejorar la vida de las personas de formas muy concretas.

Después de la iluminación, era importante la capacidad de *cargar teléfonos celulares* y usar otros artículos electrónicos. En Bangladesh, se hizo hincapié en los *ventiladores para refrescar* la vivienda. En todas las comunidades, el calor en el interior era incómodo durante 16–18 horas al día y durante casi la mitad del año. Las mujeres mencionaron cuán vitales eran los ventiladores especialmente en los

meses anteriores y posteriores al parto, cuando era probable que pasaran la mayor cantidad de tiempo en el hogar o cerca de él.

La energía para servicios comunitarios era la segunda prioridad después de la energía para el hogar. En Kenia, al igual que en Togo, era en las *escuelas*, donde la necesidad era mayor. Los otros servicios comunitarios que se debatieron con mayor frecuencia generalmente no se incluyen en los debates internacionales: el *alumbrado público* y la *energía para el agua de uso doméstico* (en lugar de para el riego). En Togo, el alumbrado público fue la segunda prioridad en las cuatro comunidades, donde las mujeres hablaron sobre cómo, junto con la iluminación en el hogar, era vital para mejorar la seguridad y disuadir a los reptiles y las serpientes. En Bangladesh, el alumbrado público era más valorado por los hombres que sentían que podría beneficiar a sus empresas minoristas. En ciertas comunidades de Kenia y Bangladesh, y en las cuatro de Togo, bombear y recolectar agua es una carga significativa. Las mujeres de Sibinga, Kenia, dijeron: «Si tuviéramos una bomba para llevar agua a nuestros hogares, se reduciría el tiempo y la energía necesarios para ir al río a buscar agua. Todo este tiempo se puede desviar a otras actividades útiles en el hogar».

Las comunidades no otorgaron una prioridad tan alta a la energía para usos productivos, que solo figuraba entre las tres primeras prioridades en la mitad de las 12 comunidades. Los hombres tienden a valorar más que las mujeres la energía para las empresas y la agricultura, tal vez porque, como señala Pueyo (2019), los hombres tienen más negocios que las mujeres, y estos utilizan más electricidad que las empresas que son propiedad de las mujeres.

En Bangladesh, los debates en grupos focales revelaron una demanda constante de energía para el *riego de cultivos*. En Alamkhali, Bangladesh, las personas que participaron en el grupo focal afirmaron: «La electricidad debe ser para el uso agrícola y para la gente pobre en general; no solo para una o dos personas». En los tres países, se necesitaba *energía para procesar los cultivos*, que es predominantemente una tarea de las mujeres. Las personas que participaron en la encuesta a menudo consideraban este uso como una necesidad de energía para el «hogar». En Bangladesh, implica trillar arroz y/o moler legumbres. En Kenia, trillar, moler y descascarillar varios tipos de granos. En Togo, había una cantidad insuficiente de molinos, que a menudo se estropeaban o se quedan sin combustible y las mujeres tenían que pasar largas horas moliendo los cultivos de forma manual.

Las prioridades señaladas, que van más allá de la iluminación en el hogar (bombeo de agua, energía en las escuelas o alumbrado público) deben estar a la vanguardia de los debates de política y planificación intersectoriales e interministeriales. Con demasiada frecuencia la planificación se basa en una visión neutra en cuanto al género, que se centra solo en las conexiones eléctricas a los hogares.

Con demasiada frecuencia la planificación se basa en una visión neutral en cuanto al género que se centra solo en las conexiones eléctricas a los hogares

Perfiles de demanda de energía de las comunidades

A fin de crear perfiles comunitarios de demanda de electricidad, preguntamos a los hogares, las empresas y a las personas que administran las instalaciones comunitarias sobre las aplicaciones de energía que les gustaría utilizar. Basamos nuestros cálculos de demanda de energía (kWh por día) en la eficiencia energética de los productos disponibles a nivel local. Triangulamos y añadimos información de los grupos focales y consideramos un 50% de aumento de empresas no agrícolas, que podría estimularse por la llegada de un acceso más amplio a la electricidad.¹ Por lo tanto, este perfil de demanda definido por la comunidad es el nivel superior de lo que la gente probablemente utilice en los próximos años. De hecho, la encuesta del MTF realizada en Etiopía constató que las tres cuartas partes de los hogares en zonas rurales, que tenía conexión a la red solo poseen electrodomésticos de un carga muy baja, correspondiente al Nivel 1 (Padam et al., 2018).

En términos de los niveles del MTF, la mayoría de los hogares querían servicios de energía de Nivel 2 o 3. Dos de las comunidades en el norte de Togo eran atípicas: el 93% y el 68% de los hogares solo necesitaban, como máximo, un Nivel 2. El patrón de demanda de las empresas y las instalaciones comunitarias era notablemente diferente. Algunas no necesitaban energía eléctrica (9% en promedio). Sin embargo, para la mayoría (58% en promedio), los servicios que querían usar situaban sus necesidades de energía en el Nivel 3 o 4. La cantidad de energía para cada nivel del MTF aumenta exponencialmente.

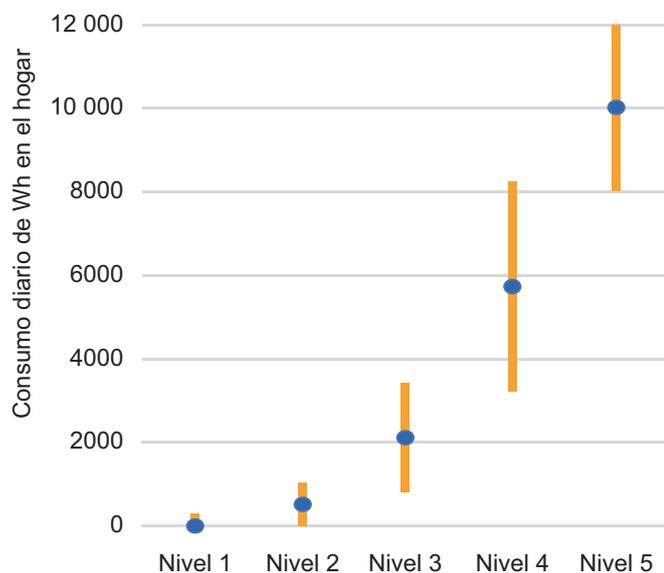


Gráfico 4.2 Energía necesaria por Nivel del Marco Multinivel

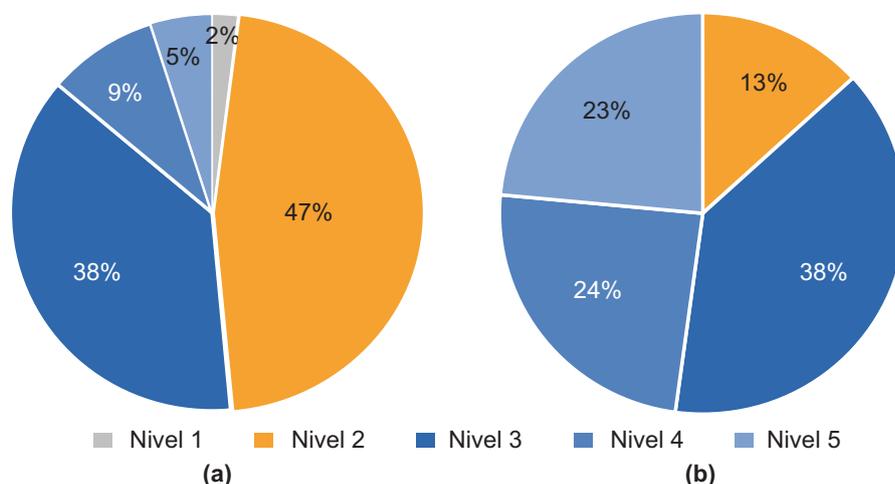


Gráfico 4.3 (a) Porcentaje de hogares por Nivel, (b) porcentaje de demanda de energía diaria por Nivel, en Tengagri Chak, Bangladesh

Se produce un gran salto entre los Niveles 2 y 3, y nuevamente entre los Niveles 3 y 4 (véase el Gráfico 4.2). Esto implica que los hogares que usan cantidades de energía de Nivel 1 y 2 consumen mucha menos energía que aquellos que utilizan los Niveles 3 o 4. Por ejemplo, en Tengagri Chak, Bangladesh, aunque casi la mitad de los hogares requieren energía de Nivel 2, la electricidad que utilizan representa solo un 13% de la demanda diaria de energía (véase el Gráfico 4.3). De manera similar, cuando planificamos de manera integrada, incluyendo los hogares, los usos productivos y comunitarios, es probable que los usos productivos tengan un porcentaje proporcionalmente mayor de demanda general de energía (como se observa en el Gráfico 4.4). Proporcionar alumbrado público y suministrar energía para instalaciones comunitarias solo representa una pequeña proporción de la demanda de energía.

Costo mínimo de satisfacer las necesidades

Para establecer el medio menos costoso de satisfacer estas demandas, primero calculamos el saldo entre un sistema de distribución (ya sea conexión a la red o mini red) y los sistemas autónomos. Dos factores fueron cruciales. Uno era la extensión geográfica de la comunidad. En Koulmasi y Nandjoare, en Togo, la dispersión de los hogares implicaba que la mejor forma de facilitar acceso a la energía a estos hogares y a las empresas era a través de sistemas autónomos.

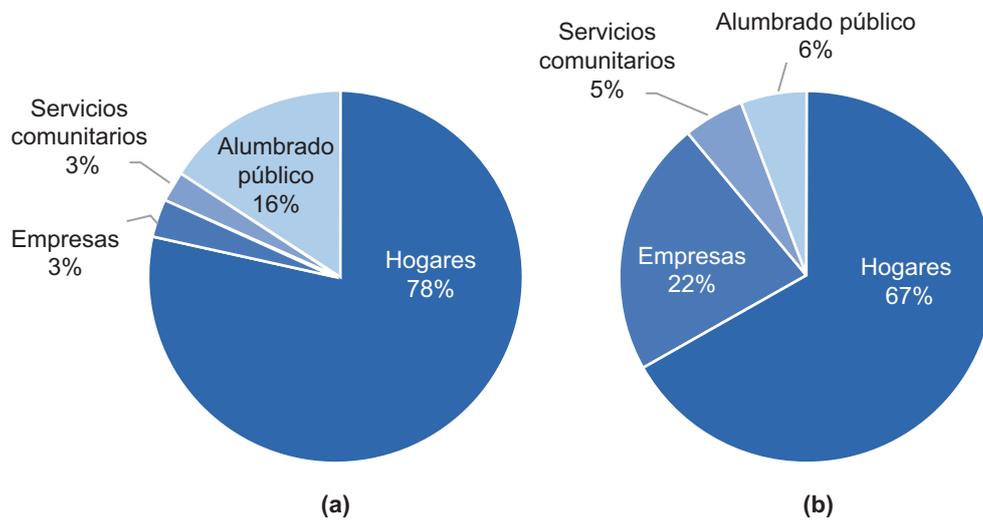


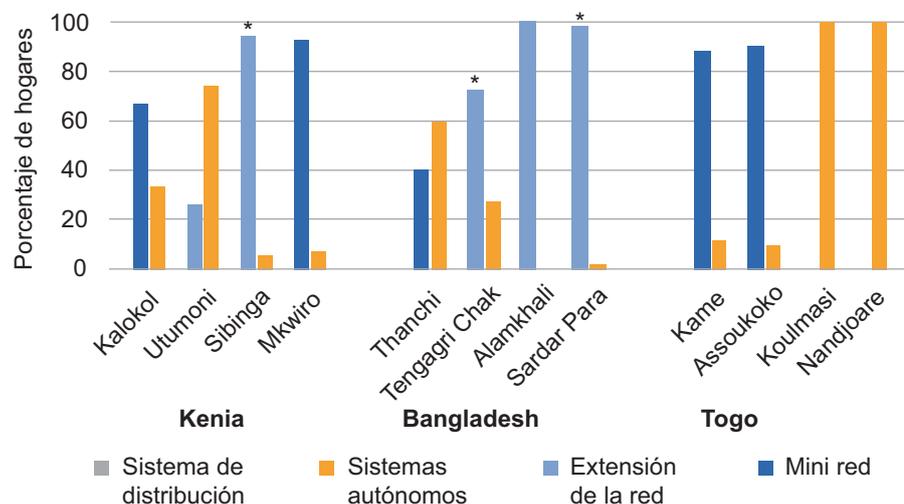
Gráfico 4.4 (a) Conexiones como porcentaje de usuarios, (b) demanda de energía (MWh/año), en Koulmasi, Togo

En Utumoni, Kenia, los hogares se encontraban en un paisaje montañoso. Esto implicaba que solo un grupo central de hogares y empresas podía tener acceso a la energía de manera económica mediante un sistema de distribución, y el resto a través de sistemas autónomos.

El segundo factor es el nivel de potencia necesario. A partir del Nivel 3, los sistemas autónomos son mucho más caros por kWh que los sistemas de distribución. Por lo tanto, a estos niveles de demanda, normalmente es mejor abastecer a todos a través de una mini red o de la extensión de la red nacional. Sin embargo, para lograr estos niveles de carga se requiere un paquete de apoyo a las empresas en términos de financiamiento, desarrollo de capacidades y acceso a los mercados.

Cuando las comunidades estaban bastante densamente pobladas y se ubicaban relativamente cerca de la red existente (cuatro comunidades), el medio de suministro de menor costo sería (como cabe esperar) a través de la extensión de la red. En cinco comunidades, las mini redes eran la opción de menor costo, y en otras tres, las mini redes eran competitivas en términos de costos con respecto a la extensión de la red. El Gráfico 4.5 muestra también que en la mitad de las comunidades, los sistemas autónomos (junto con las mini redes) realizan una contribución importante para lograr acceso para todas las personas.

Para hacer funcionar las mini redes, en un caso (Assoukoko en Togo) era factible una mini red hidroeléctrica. En el resto, la fuente de energía más barata era el diésel. Sin embargo, los sistemas híbridos², que utilizan principalmente energía solar y algo de diésel pueden reducir los costos en un 12–16% (ARE, 2011; Frankfurt School-UNEP, 2015). En nuestro modelo, las mini redes que solo utilizaban energía solar eran significativamente más caras debido a los altos



Nota: * = cuando una minired está dentro del 15-18 % del costo de la extensión de la red por kWh.

Gráfico 4.5 Balance de los sistemas de distribución y los sistemas autónomos

Para el modelado a nivel nacional, utilizamos los 4 perfiles de demanda de la comunidad y los aplicamos a 95 comunidades representativas en todo el país

costos de capital de la capacidad de generación y de las baterías necesarias para cubrir las cargas máximas.

Para el modelado a nivel nacional, utilizamos los cuatro perfiles de demanda de la comunidad y los aplicamos a 95 comunidades representativas en todo el país. Algunas de ellas ya están conectadas a la red. Eliminamos estas y nos enfocamos en aquellas que aún no estaban conectadas en 2016. Hicimos un mapeo de las soluciones de menor costo para ilustrar cómo determinadas partes del país probablemente tendrían un mejor acceso a la energía a través de conexiones a la red nacional, mini redes y/o soluciones autónomas.

Nuestras comparaciones se basan en un costo de extensión de la red que se estima calculando el precio de la infraestructura adicional de generación y distribución necesaria. Utilizamos este método para hacer una comparación justa de los costos para la economía nacional. Sin embargo, en los tres países, los precios reales que las empresas de electricidad cobran por conexión están significativamente por debajo de los niveles de recuperación de costos (véase la Tabla 4.1). Los precios más bajos se encuentran en Bangladesh como se señala, por ejemplo, en SREP (2015). Aunque existen algunos programas para reducir el precio de venta de los sistemas fuera de red (como en Bangladesh, a través de IDCOL), no ofrecen nada comparable al nivel de subsidio que tiene la red.

Nuestra modelización sugiere que los sistemas fuera de red (una combinación de mini redes y sistemas autónomos) serían la solución de menor costo para la mayoría de las personas sin conexión: 66% en Bangladesh, 68% en Kenia, y cerca del 100% en Togo. Dentro de estos sistemas, los sistemas autónomos desempeñarán un papel más importante que las mini redes. De los tres países, Kenia es el más adecuado para las mini redes, que podrían satisfacer el 39% de las necesidades restantes (Gráfico 4.6).

La extensión de la red nacional tiene sentido para un tercio del resto de los hogares sin conexión eléctrica, en Bangladesh y para el 27%, en Kenia. En

Notas: ¹ Utilizamos la cifra de 317 WH por día, en base al uso de una gama de electrodomésticos de Nivel 2 (luz, ventiladores, televisión, cargador de teléfono celular). El Nivel 2 se define como el uso de entre 200 y 1 000 WH por día, por hogar.

² Los costos del uso de la red eléctrica excluyen las tarifas y los costes de cableado de la vivienda, que son sustanciales.

³ En el caso de Togo, el costo real de la extensión de la red en dos comunidades sería mayor que el costo de un SSD (que es la cifra más alta que se muestra aquí).

Tabla 4.1 Costo que supone para el consumidor el acceso a energía eléctrica de Nivel 2 en la red, frente al costo «real» estimado, por día

	Costo del acceso a la red eléctrica de Nivel 2 para ¹ el consumidor: US\$ por día, en 2017	Costo «real» estimado de la extensión de la red: US\$ por día por ² uso de Nivel 2	Diferencia
Bangladesh	0.015	0.09–0.14	6 to 9 veces menos
Kenia	0.058	0.13–0.33	2.2 to 5.8 veces menos
Togo	0.137	0.17–>0.44 ³	1.2 to >3.2 veces menos

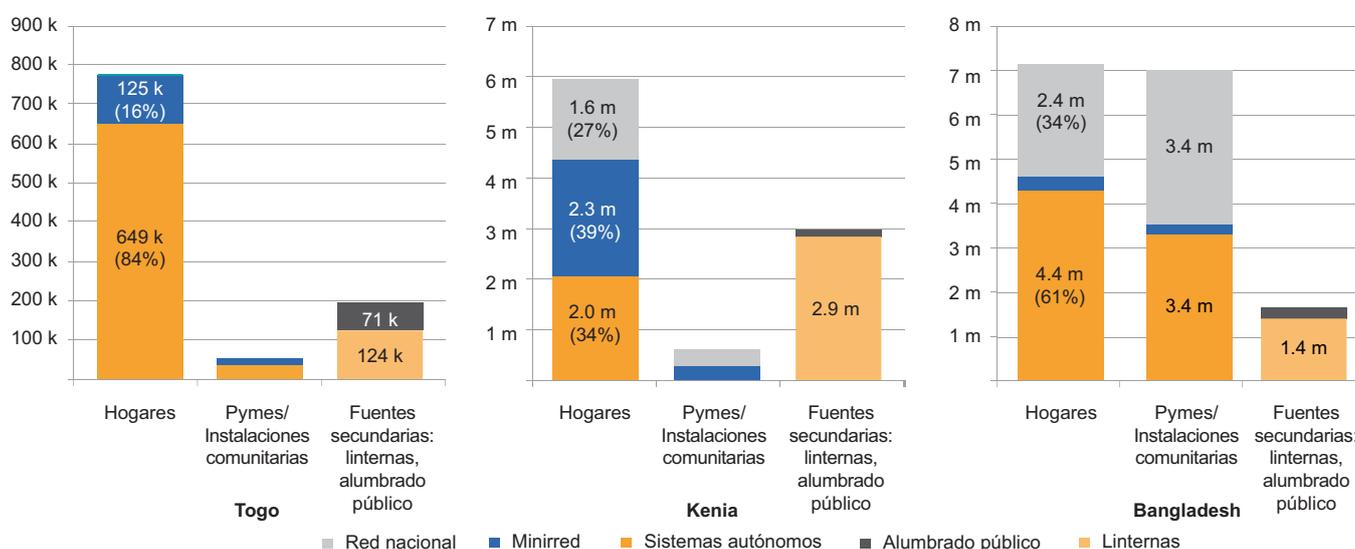


Gráfico 4.6 Combinación de tecnología nacional para electricidad, para los que en la actualidad no tienen suministro eléctrico

Bangladesh, incluso cuando la red ha llegado a la ciudad principal de un distrito, algunos de los hogares más dispersos recibirían un mejor servicio a través de soluciones fuera de red. En Togo, la forma más económica de suministrar electricidad a todos aquellos en distritos no conectados a la red es a través de soluciones fuera de red. Las encuestas mostraron que había una demanda continua de linternas solares como respaldo a la conexión a un sistema de distribución cuando se producían cortes de suministro eléctrico.

Los resultados de nuestro ejercicio de modelado están en línea con otros, como el modelo «electrification paths» (vía para la electrificación) de UN-DESA. El Informe de los ODS sugiere que el 54% de la nueva capacidad debería estar en sistemas descentralizados (IEA et al., 2019). Nuestros modelos incluyen una mayor proporción de mini redes y sistemas autónomos para un nivel similar de servicios de energía eléctrica. Esto ilustra el valor de prestar especial atención a los perfiles de demanda de electricidad y a la distribución geográfica de los hogares que afectan la viabilidad de las redes de distribución.

Esta combinación de tecnología se basa en factores de costo, pero también hay otras consideraciones importantes, incluido el tiempo necesario para implementar diferentes soluciones, que es mucho menor en el caso de las soluciones descentralizadas (Power for All, 2016). Cada año, no contar con acceso a la energía es una oportunidad desperdiciada y tiene un precio en términos del posible ahorro de dinero, tiempo, horas de estudio de los niños y de reducción de emisiones de CO₂ (SEforALL, 2017b). Además, cada vez hay más pruebas de que las energías renovables pueden generar puestos de trabajo en la economía (GOGLA, 2018a; Power for All, 2019b).

Financiar “la última milla” hacia el acceso a la energía para todas las personas

Al modelar el financiamiento necesario para satisfacer las necesidades de servicios y de energía eléctrica de la gente, consideramos la asequibilidad y la disposición a pagar, y extrapolamos los hallazgos a nivel nacional.

Asequibilidad a nivel comunitario y disposición a pagar por el acceso a la electricidad

En 10 de las 12 comunidades, la mayoría estaba dispuesta a pagar algo por un servicio de energía eléctrica. En Bangladesh, las personas que participaron en el grupo focal afirmaron: «Todo el mundo quiere usar aparatos electrónicos. Un hombre puede ser pobre, pero su deseo de utilizar aparatos electrónicos cruza los límites de ser pobre». Aunque los hogares reconocieron que el acceso a la electricidad tiene importantes beneficios, algunos dijeron que no estaban dispuestos (o tal vez no podían) pagar nada por usarla. Este fue el caso, por ejemplo, de la comunidad más pobre de Kenia. Cuando estaban dispuestos a pagar algo, las *cantidades* variaban dependiendo de la oferta y los hogares normalmente estaban dispuestos a pagar más por los sistemas de nivel superior. Además, en Kenia y Togo, había cierta preferencia por las mini redes frente a los SSD.

La brecha más estrecha entre la disposición a pagar y los costos (no subsidiados) de los sistemas era para las mini redes de Nivel 2. En 8 de las 12 comunidades, el promedio de la disposición a pagar (entre quienes pagarían algo) excedía el costo. Sin embargo, cuando consideramos en nuestros modelos la disposición a pagar de la gente constatamos que los sistemas de distribución (red o mini red) solo *eran* económicamente viables en una comunidad. Debido a que algunas personas no están dispuestas a pagar el nivel de costos que calculamos, el número de los que se conectan disminuye y los costos por kWh aumentan para el resto. Esto, a su vez, implica que hay menos personas dispuestas a pagar. Finalmente, solo los hogares más ricos podrían permitirse pagar por la conexión eléctrica.

En general, esto enfatiza la brecha de asequibilidad que impide que las comunidades se beneficien de los sistemas que satisfarían sus necesidades al menor costo. Cuando no se invierten fondos públicos, aumentan los costos de electrificación para la nación en su conjunto, porque las opciones más rentables

La brecha de asequibilidad impide que las comunidades se beneficien de los sistemas que satisfarían sus necesidades al menor costo

Nota: DAP: disposición a pagar.

¹ Una gran proporción de esta cifra (37 500 m) es para energía para usos productivos.

Tabla 4.2 Costo acumulado de la ejecución de planes nacionales de acceso a la electricidad hasta 2030

	Financiamiento necesario		DAP promedio pp/año	Brecha de financiamiento pp/año
	Total para 2030 persona/año	Por		
Togo	\$4.9 bn	\$93	\$23.80	\$70
Kenia	\$26 bn	\$72	\$23.40	\$49
Bangladesh	\$75.2 bn ¹	\$134	\$23.30	\$111
Bangladesh (solo hogares)	\$37.7 bn	\$67	\$23.30	\$44

no son viables. Las comunidades remotas pobres en energía son las que terminan pagando más, o no se les facilita conexión en absoluto.

Proyecciones nacionales de los costos del acceso a la electricidad para todos

En base a la combinación de tecnología nacional más rentable para lograr el acceso a la energía (Gráfico 4.6), calculamos el costo total de la transición (Practical Action, 2017, Tabla 4.2). Este varía según la población a la que se facilita suministro, siendo Bangladesh el país en el que necesitaría un mayor presupuesto. Los costos por persona, por año también son más altos en Bangladesh debido a la demanda de mayores niveles de energía productiva (principalmente bombas de riego). A pesar de los diversos niveles de pobreza, el promedio de disposición a pagar por electricidad es muy similar en los tres países. No obstante, es menos de la mitad del costo del suministro.

La integración de las necesidades energéticas para los hogares, los usos productivos y los servicios comunitarios ha sido fundamental para nuestro modelado de la combinación de tecnología y el financiamiento necesario. En todos los países, la energía para el alumbrado público y los servicios comunitarios era una prioridad importante, y no aumentaba significativamente los costos. Proporcionar alumbrado público solar autónomo representa el 0,5% del costo de electrificación en Bangladesh y Kenia, y el 7% en Togo. El aumento de ingresos en zonas rurales gracias al uso de energía para los medios de vida agrícolas ayudaría a financiar el suministro de electricidad. Esto pone de manifiesto que para planificar el acceso a la energía, es necesario que haya una variedad de ministerios responsables de áreas como agricultura, educación, salud y agua.

Cambios en los costos de las soluciones de acceso a la electricidad

Desde que se completó la investigación del PPEO 2017, ha habido continuos cambios en los costos de las soluciones de acceso a la electricidad. El costo de fabricación de los dispositivos solares *pico* bajó un 27% entre 2012 y 2016. Las previsiones indican que tras un descenso adicional del 7% entre 2016 y 2022, es probable que los precios se estabilicen en 2022. La reducción de los precios de las baterías probablemente tenga un mayor impacto en los SSD, cuyos costos de fabricación se prevé que bajen un 39% entre 2016 y 2022 (Lighting Global, 2018).

Los costos de las mini redes varían mucho dependiendo de la fuente de energía. Por ejemplo, los costos por kWh de un sistema microhidráulico, han sido tradicionalmente mucho más bajos que los de la energía solar FV. Pero la brecha se está cerrando con el uso de sistemas híbridos. El Banco Mundial estima que es probable que los costos del sistema híbrido solar-diésel se reduzcan en promedio de 0,55 dólares estadounidenses por kWh en la actualidad a 0,22 dólares estadounidenses en 2030 (ESMAP, 2019). Durante la última década, los costos de capital de las mini redes solares también han disminuido en un 62-85%. Los costos de la electricidad en la red también pueden bajar con el tiempo, ya que las energías renovables conectadas a la red podrían suministrarse de forma más económica que los combustibles fósiles. No obstante, esto es solo una pequeña proporción de los costos de suministro de energía basada en la red, por lo que es probable que el

Los costos, la eficiencia y la disponibilidad de las soluciones de acceso a la electricidad cambian constantemente

efecto global sea limitado. En general, se estima que las mini redes son la opción más barata para 490 millones de personas de las 1 200 millones a las que se debe brindar conexión eléctrica para 2030 (ESMAP, 2019).

Entre los factores que determinan los costos se incluyen las opciones políticas. Por ejemplo, en Bangladesh, los costos de SSD se han reducido al agregar la demanda a través del programa IDCOL. Los cambios en la normativa del IVA han afectado los precios en África Oriental. El costo, la eficiencia y la disponibilidad de electrodomésticos compatibles con las soluciones descentralizadas también es cada vez más importante. Nuestros modelos se basaron en los *servicios energéticos* que la gente quería usar. A medida que estos servicios sean factibles con una menor demanda de energía, los costos disminuirán.

En general, por lo tanto, si tuviéramos que repetir nuestro ejercicio de modelado y financiamiento con los precios actuales, probablemente constataríamos una participación aún mayor de la combinación de tecnología para energías renovables descentralizadas a medida que se hacen aún más competitivas en términos de costos con respecto a la red. Esto se traduciría en una reducción de costos a nivel nacional.

Tendencias del financiamiento para el acceso a la electricidad

Nuestro análisis sobre el panorama de financiamiento nacional para el acceso a la electricidad, del *PPEO 2017*, constataba que los compromisos financieros para los sistemas en la red frente a los sistemas distribuidos, en gran medida, siguen sin estar en sintonía con nuestros hallazgos y con las recomendaciones de otros expertos. En Kenia, aunque se han asumido nuevos compromisos, solo el 15% del financiamiento se destinó a la energía distribuida, y en Togo solo el 5%.

En Bangladesh, las inversiones en sistemas autónomos eran una cuarta parte del financiamiento total de energía. Comparen estas cifras con nuestras estimaciones, según las cuales, para los distritos que aún no tienen conexión, el financiamiento de la electricidad distribuida debería representar aproximadamente el 83% de la financiación futura para la electricidad, en Kenia, el 82%, en Bangladesh y el 100%, en Togo.³

Algunos de los cambios más importantes han tenido lugar en Togo, donde el gobierno ha completado un plan fuera de red integrado en el plan nacional de electrificación (GOGLA, 2019a), con el apoyo del programa CIZO. Este incluye la exención de derechos de importación a las empresas que cuentan con una licencia emitida por el programa (hasta la fecha se han concedido dos). Es probable que se pueda disponer de financiamiento en condiciones favorables a través del programa West Africa Regional Off-Grid Energy Programme (ROGEP, Programa Regional de Energía Fuera de Red en África Occidental), del Banco Mundial, así como del Banco Africano de Desarrollo.

Kenia sigue siendo el país favorito para las inversiones internacionales y el 58% de los 511 millones de dólares estadounidenses que ha obtenido el sector de la energía renovable distribuida (DRE, por sus siglas en inglés) a nivel mundial se concentra en África Oriental (Wood Mackenzie y Energy 4 Impact, 2019). En Bangladesh, el nuevo financiamiento de SREP (préstamos y donaciones), que asciende a 185 millones de dólares estadounidenses, ampliará las energías renovables conectadas a la red y los paneles solares para empresas. El Banco Mundial ha aprobado otros 55 millones de dólares estadounidenses para el proyecto RERED II a fin de apoyar la instalación de 1000 bombas de riego solar y 30 minirredes solares.

Estas inversiones son bienvenidas y mantienen el ritmo de años anteriores, pero siguen sin llegar a los 52 000–55 000 millones de dólares estadounidenses por año que se precisan para acceso a la energía (Banco Mundial, 2018b), 79% de los cuales son necesarios para soluciones fuera de red (AIE, 2017).

Recomendaciones para orientar el financiamiento a fin de promover cambios a nivel nacional

Nuestras recomendaciones en materia de financiamiento por país se basaron en las consultas con múltiples partes interesadas que se llevaron a cabo para el *PPEO 2017* (Tabla 4.3). En Togo, en 2017, los mercados de productos de electricidad

Los compromisos financieros para los sistemas en la red frente a los sistemas distribuidos, en gran medida, siguen sin estar en sintonía con nuestros hallazgos y con las recomendaciones de otros expertos

fuera de red eran incipientes. Las instituciones de microfinanzas estaban bien representadas en el país, pero pocas tomaban parte en la concesión de préstamos para facilitar el acceso a la energía y el sector bancario local no estaba familiarizado con las empresas de acceso a la energía. El programa CIZO ha ayudado a activar los mercados (GOGLA, 2019a). Lighting Global (IFC, 2018) señala que todavía se pueda hacer más para aumentar la asequibilidad, controlar la calidad y sensibilizar.

En comparación, Kenia es un país reconocido como «líder mundial en términos de la profundidad y el dinamismo de su mercado de energía solar fuera de red» (GOGLA, 2019b). Este crecimiento del mercado se ha visto respaldado por un entorno político propicio, así como por el uso generalizado de los servicios bancarios móviles y las microfinanzas. A pesar de esto, las partes interesadas identificaron barreras similares a las que se encuentran en otros lugares, entre las que se incluyen: la brecha de asequibilidad, las altas percepciones del riesgo financiero y un sistema financiero local que podría hacer mucho más por las empresas de acceso a la energía y las comunidades a las que prestan servicios. Algunos de los cambios arancelarios que las partes interesadas demandaban se introdujeron en 2016, en toda la región de África Oriental, aunque las modificaciones posteriores implicaron que los aranceles de importación y el impuesto sobre el valor agregado volvieron a aumentar (GOGLA, s.f.). Se solicitaron nuevas reformas, en particular para las mini redes, a fin de racionalizar los procesos de concesión de licencias y contratación, y revisar la política de tarifas de alimentación para incorporar mini redes.

En Bangladesh, como en otros lugares, la normativa en materia de sistemas autónomos y su financiamiento son más sencillos que los de las mini redes. El sector de los SSD ha enfrentado grandes desafíos por el programa de expansión masiva de la red y la entrega gratuita de sistemas a través del programa *Kabikha*, y está tratando de reenfocarse en nuevos mercados, como el riego por energía solar. Se ha solicitado que se dé una mayor certeza a los promotores de posibles mini redes con respecto a las áreas a las que no llegará y que se desarrollen vínculos más estrechos con el sector agrícola, lo que ha sucedido hasta cierto punto a través de los planes del programa RERED II.

Tabla 4.3 Recomendaciones en materia de financiamiento por país

<i>Togo</i>	<i>Kenia</i>	<i>Bangladesh</i>
Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres	Respalidar el desarrollo de proyectos	Reformar los sistemas de financiación de las mini redes
Reducir los impuestos y las tasas a los productos de energía renovable distribuida (DRE, por sus siglas en inglés)	Modificar las políticas arancelarias para los productos de DRE	Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres
Fomentar requisitos de préstamo más flexibles para las empresas de DRE	Enfocarse en integrar una perspectiva de género y empoderar a las mujeres	Integrar el financiamiento para la energía y la agricultura
Promover el prepago	Reducir los impuestos y las tasas a los productos de energía renovable distribuida (DRE, por sus siglas en inglés)	Elaborar un plan de extensión de la red más claro
Facilitar la agrupación de proyectos	Facilitar la agrupación de proyectos	Reducir los conflictos de políticas con respecto a la energía para el trabajo
	Normalizar los requisitos de los proyectos	Aumentar las garantías de los préstamos del gobierno

Barreras de género que obstaculizan el acceso al financiamiento

Una de las necesidades comunes en todos los países era la de superar las barreras de género que obstaculizan el acceso al financiamiento (Gráfico 3.3). Como muestra el programa de investigación de cinco años que ha realizado ENERGIA

(ENERGIA, 2019), la participación de las mujeres en las cadenas de suministro de energía como empresarias o empleadas, especialmente en las funciones no tradicionales, tiene ventajas para ellas, para los negocios en general y para los clientes. En términos de finanzas, se requieren medidas específicas y adecuadas para abordar las cuestiones de género en torno a la asequibilidad, permitiendo pagos flexibles y reduciendo su cantidad, así como cambios en el entorno propicio para respaldar la inclusión financiera.

En Togo, con su incipiente mercado de acceso a la energía, hay investigaciones muy limitadas sobre el género y el financiamiento de la energía o la participación de las mujeres en la cadena de valor. En Kenia, como en muchos países, como consumidoras y empresarias, las mujeres enfrentan numerosos problemas para acceder al financiamiento, incluida la falta de un historial crediticio y de garantías. Varios programas están trabajando para abordar esta cuestión, entre ellos wPOWER Hub (2013–18), el programa Women in Energy Enterprises en Kenia (WEEK, Mujeres en las Empresas Energéticas) y hay esfuerzos encaminados a incorporar consideraciones de género como, por ejemplo, en el programa Green Mini-Grids (Mini Redes Ecológicas). Kenya Power (KPLC) también ha llevado a cabo progresos en la incorporación de una perspectiva de género. Continúa siendo importante garantizar que las mujeres tengan una voz, de manera consistente, en la toma de decisiones en materia de energía, incluido en el diseño de los instrumentos financieros.

En Bangladesh, aunque el enorme sector de las microfinanzas se centra en las mujeres (Esty, 2014), que constituyen la mayoría de los prestatarios, los acuerdos de préstamos de SSD a través de IDCOL se hacen con la persona que es cabeza de familia, que en su mayoría son hombres. Si bien de esta forma se elimina un elemento de control de las mujeres, el uso de un SSD también reduce el gasto familiar en otros productos, como el kerosene (Khandker et al., 2014), lo que potencialmente permite que las mujeres dispongan de ingresos adicionales. Es preciso redoblar esfuerzos para fomentar la incorporación de una perspectiva de género en las políticas y el financiamiento, por ejemplo, a través de donantes que establezcan condiciones previas más sólidas o aboguen por la incorporación de estos aspectos como parte del diseño del programa.

Cuando las mujeres pueden participar de manera significativa en las cadenas de suministro de energía, se benefician ellas, sus negocios y clientes

Lograr un acceso a la electricidad inclusivo y a escala

Atendiendo a la creciente preocupación de que las personas en mayor situación de pobreza y más alejadas serán las últimas a las que se llegue, analizamos la implementación de los programas para determinar si es posible lograr escala e inclusividad.

Estudiamos en detalle la experiencia de los programas fuera de red en Nepal (mini redes microhidráulicas) y Sudáfrica (SSD), así como los programas de extensión de la red en el Perú y la India.

Enfoque para lograr escala y creación de mercados

La ambición por lograr una escala ha sido significativamente diferente en cada programa. La campaña nacional de electrificación de la India ha sido enorme, y en enero de 2019 todos los hogares afirmaban tener una conexión a la red (Saubhagya, 2019). En Nepal, hubo un impulso notable similar para el acceso universal a la energía, y el informe de seguimiento del progreso en el cumplimiento del ODS 7 sugiere que en la actualidad, el 96% a nivel nacional tiene acceso a la red o a un suministro fuera de red.⁴ En Nepal, se puso el mismo énfasis en el acceso a la electricidad fuera de red que en la extensión de la red. En cambio, en Sudáfrica, el programa SSD siempre se consideró como algo «temporal» y como una alternativa de segunda clase con respecto a la extensión de la red nacional. En el Perú, las tasas de electrificación ya eran altas y es difícil llegar al resto de los hogares en zonas rurales. Consideramos que el programa se enfocó en probar nuevos modelos para llegar a “la última milla”.

En términos de resultados (véase el Gráfico 4.7), el programa de la India facilitó una conexión eléctrica a un gran número de hogares. Solo en el estado de Odisha, en el curso de 10 años, se facilitó conexión eléctrica a 2,86 millones de hogares (o el 53% de aquellos sin conexión eléctrica). Las tasas de electrificación

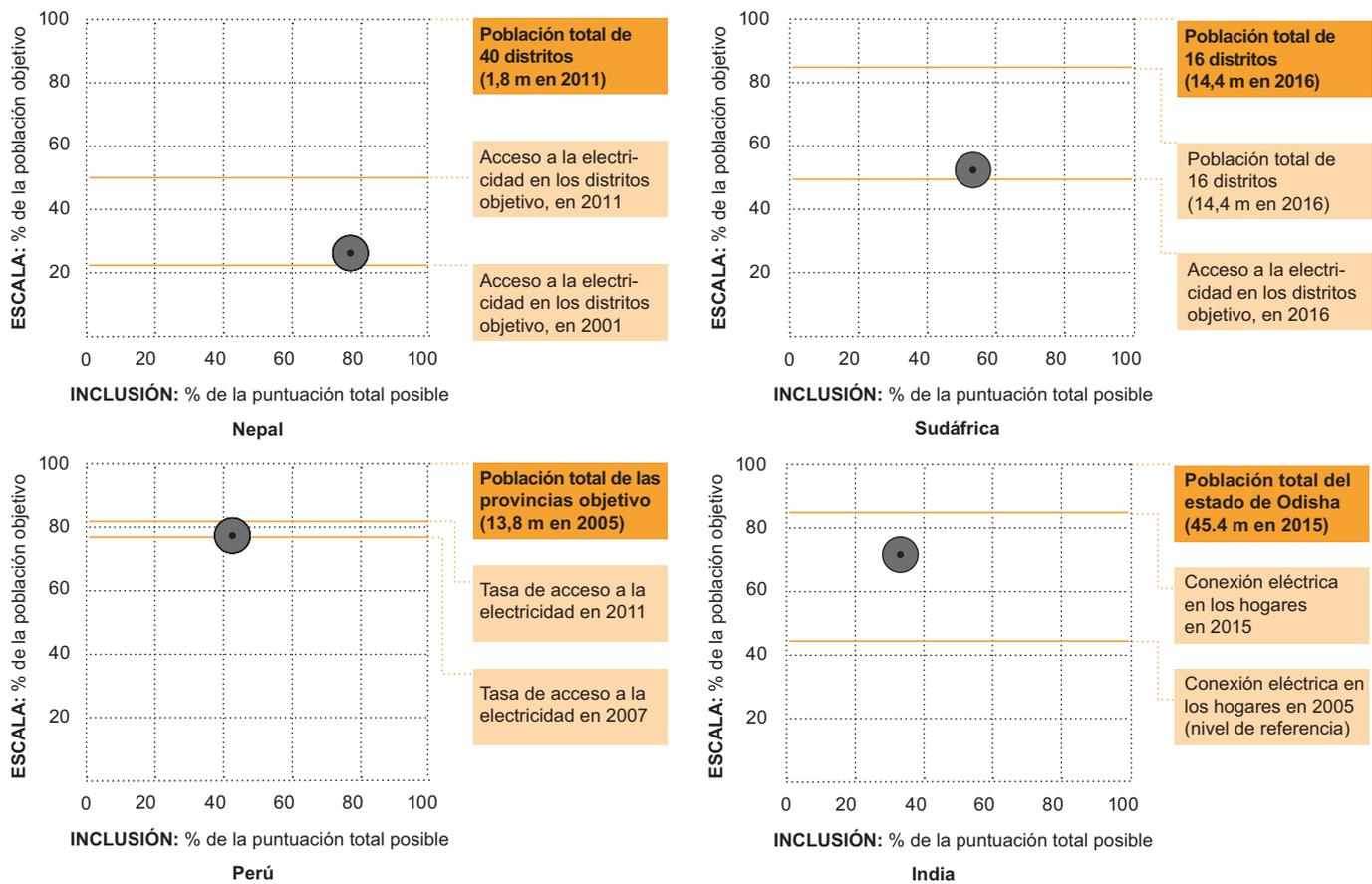


Gráfico 4.7 Resultados de escala e inclusión de los programas documentados en los estudios de casos del PPEO 2018

La ambición por crear un mercado que consideraba la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento variaban en gran medida entre los programas

en el estado ascendieron de 45% en 2005-6 a 85% en 2015-16 (de acuerdo con los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud). El ritmo de las conexiones ha continuado en el marco del programa *Saubhagya*. Aunque se afirma que todos los hogares tienen una conexión eléctrica, de hecho, solo la tienen quienes la solicitaron (Urpelainen, 2019). La encuesta representativa del Consejo de Energía, Medio Ambiente y Agua, de 2018, constató que solo el 86% de los hogares rurales del estado de Odisha tenían conexión eléctrica (Jain et al., 2018). En Nepal, el Rural Energy Development Programme (Programa de Desarrollo de Energía Rural) instaló 454 sistemas microhidráulicos que llegan a 600 000 personas y llevan electricidad al 5% de los hogares sin conexión eléctrica. Si bien estos números parecen reducidos, son considerables para un programa de mini red. A nivel nacional, en la actualidad, los sistemas fuera de red (solar y microhidráulicos) de Nepal suministran electricidad al 18% de la población (USAID, 2018).

En comparación, en Sudáfrica, en abril de 2017 solo se habían instalado 150 000 SSD y quizás solo 60 000 sigan operativos. Estos benefician a más de 500 000 personas. Solo el 1,5% de los hogares en los distritos objetivo utilizaban SSD en 2016. En el Perú, el Proyecto de Electrificación Rural era parte de una campaña de electrificación rural más amplia. El programa llevó electricidad a 105 000 hogares o el 13% sin conexión eléctrica en las provincias objetivo. En combinación con otros programas, las tasas de electrificación en estas provincias aumentaron del 75% en 2005 al 80% en 2011.

La ambición por crear un mercado, trabajando en aspectos relacionados con la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento, también varió entre los programas. Todos incluían medidas para mantener y apoyar las nuevas conexiones, aunque con diferentes niveles de recursos, compromiso y éxito. En la India, se daba una importancia abrumadora al suministro y los sistemas se extendieron para mantenerse al día con el rápido aumento del número de clientes. La idea era contratar franquiciados (empresas locales, ONG o individuos) que contribuyeran a administrar la lectura de contadores, la facturación, el cobro de pagos y el mantenimiento básico, pero el programa tuvo dificultades para atraer a participantes o ayudarles a convertir esta iniciativa en un negocio viable. Asimismo, tuvo dificultades con la facturación precisa y el mantenimiento, como

el reemplazo de los contadores y transformadores defectuosos. El componente destinado a impulsar los usos productivos tuvo que cancelarse porque la calidad del suministro eléctrico no era suficiente para dichos usos.

El programa de SSD de Sudáfrica tampoco estuvo concebido principalmente para construir un mercado, sino para ofrecer acceso a la energía a los hogares situados en lugares fuera de red, subsidiando en gran medida los costos del usuario final para que los sistemas fueran asequibles. Por consiguiente, y debido a las normas prescriptivas sobre el tipo de sistemas que podrían instalarse, el programa no aprovechó los avances tecnológicos que se habían producido en otras partes del mundo. Asimismo, hubo una falta de planificación acerca de cómo permitir que los hogares usasen los sistemas además de la red a medida que llegara a nuevas áreas.

En cambio, los programas de Nepal y Perú estuvieron más interesados en crear un mercado. En Perú, el programa de extensión de la red tenía como objeto desarrollar la capacidad de las empresas de distribución a fin de ampliar el suministro a nuevas comunidades. Incluyó un componente para promover los usos productivos, que resultó en la adopción de equipos eléctricos por parte de 21 111 empresas y familias. El uso de energía eléctrica se multiplicó más de cuatro veces en el caso de las empresas y se triplicó en el caso de los hogares beneficiados. Esto contribuyó significativamente a aumentar la viabilidad del programa para las empresas de distribución, así como a mejorar los ingresos de los hogares. El programa recibió un gran respaldo de la Ley de Electrificación de 2006, que 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 Nepal, se adoptó un enfoque integral para la creación de mercados. La intención del programa no era solo garantizar que las mini redes fueran sostenibles (con componentes de usos productivos y de desarrollo de las capacidades de la comunidad), sino también construir un mercado para proveedores de sistemas microhidráulicos. Se crearon Rural Energy Service Centres (Centros de Servicios de Energía Rural) para obtener componentes, instalar sistemas y prestar servicios de mantenimiento. El programa desarrolló la capacidad de las empresas privadas para administrar estos centros. Asimismo, el Alternative Energy Promotion Centre (Centro de Promoción de Energía Alternativa) elaboró estándares, brindó capacitación y acreditó a las empresas para realizar el trabajo. A esto se unió la movilización de la comunidad para apoyar el buen funcionamiento de los sistemas a nivel local.

Nuestro análisis sugiere que incluso en el caso de los grandes programas de extensión de la red, es necesario adoptar un paquete amplio de medidas que abarquen no solo el suministro, sino también la demanda, las políticas y el financiamiento. De lo contrario, su viabilidad corre peligro y los costos a nivel nacional serán altos. Asimismo, el programa también corre el riesgo de limitarse a instalar postes y cables eléctricos sin hacer realidad las oportunidades que estas instalaciones pueden y deben brindar para transformar las vidas de las personas.

Enfoques para abordar la inclusión

Se puntuó la inclusión de cada programa con respecto a tres factores: género, lejanía y pobreza. Los programas obtuvieron resultados muy diferentes, desde la baja puntuación de 36 puntos de la India a la de 79 de Nepal (véase el Gráfico 4.8). En general, los programas de extensión de la red liderados por el sector público tuvieron un desempeño inferior en inclusión.

La perspectiva de género parecía ser el punto débil de tres de los cuatro programas (todos excepto el de Nepal). Ninguno de los programas de extensión de la red ni el programa de SSD de Sudáfrica reconoció que las mujeres podían tener dificultades para acceder o beneficiarse de ellos, ni trataron de empoderarlas. En la India y Sudáfrica, las evaluaciones de los programas no abordaron el género ni se recopilaron datos desglosados por género. En cambio, en Nepal, los movilizadores de la comunidad procuraron garantizar el empoderamiento de las mujeres para que desempeñaran un papel activo en la gestión y supervisión. A través de grupos compuestos solo por mujeres y de la representación equitativa en los grupos funcionales de los sistemas microhidráulicos. Aunque sin proponérselo, en Perú la mitad de los beneficiarios del componente de usos productivos en las zonas rurales de la región andina eran mujeres.

Los programas de extensión de la red liderados por el sector público tuvieron un desempeño inferior en inclusión

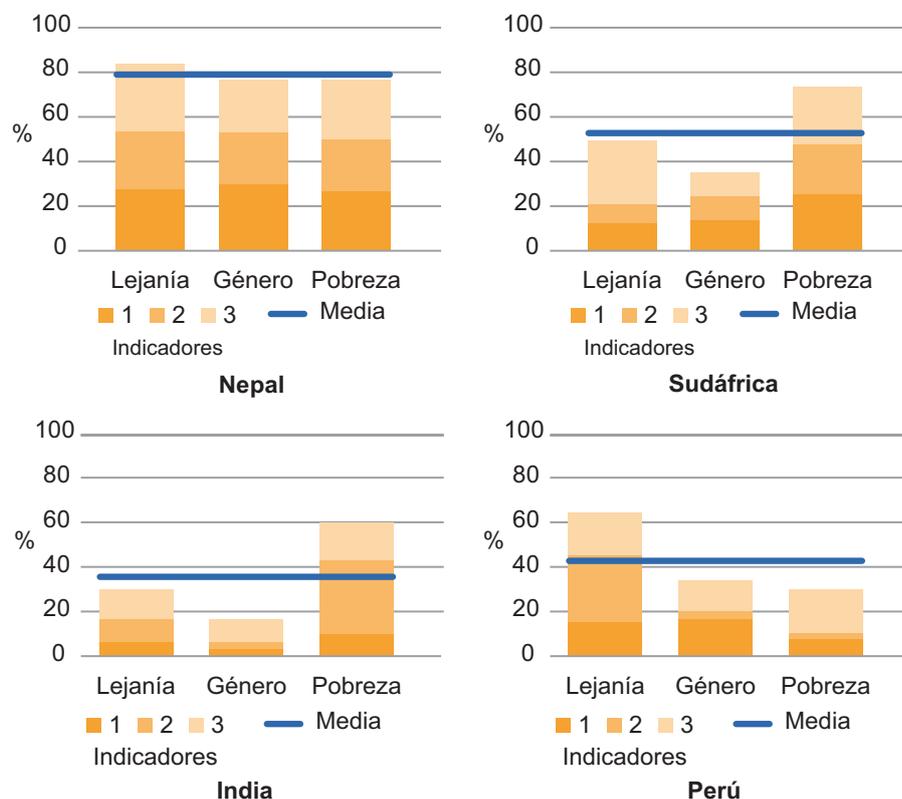


Gráfico 4.8 Resultados de inclusión de los programas de acceso a la electricidad en la red y fuera de red

La investigación que llevó a cabo ENERGIA analizó el empoderamiento de las mujeres y el acceso a la electricidad (Universidad de Oslo et al., 2019). El estudio incluía ejemplos de Nepal, India y Kenia, y casos de extensión de la red y acceso fuera de red. Concluye, como comprobamos, que «las intervenciones, normas y prácticas locales que son indiferentes con respecto al género obstaculizan el empoderamiento de las mujeres en el sentido de que el acceso a la energía implícitamente está destinado a convertirse en un ámbito dominado y controlado en gran medida por los hombres». Por ejemplo, en la India, se constató que «el efecto inmediato del uso de la electricidad mejoraba principalmente el desempeño de los roles tradicionales de las mujeres como cuidadoras».

Dos de los programas sobre los que realizamos estudios de casos (Nepal y Perú) obtuvieron buenos resultados con respecto a la lejanía. A pesar de las dificultades geográficas, ambos programas se orientaron adecuadamente para llegar a los distritos aislados y a las comunidades con baja densidad de población. No obstante, en Perú y también en Sudáfrica, los programas todavía tenían que encontrar áreas donde se reunieran suficientes clientes potenciales para que el suministro fuera viable. Tanto en la India como en Perú, los componentes fuera de red se planificaron como parte de los programas, pero el diseño fue deficiente y, en última instancia, no tuvieron éxito, lo que dejó a las áreas más remotas sin acceso a la energía.

Hay ejemplos recientes que ilustran cómo se puede abordar la lejanía a través del financiamiento, como el proyecto Kenya Off-grid Solar Access Project (Proyecto de energía solar fuera de red de Kenia). Asimismo, en la zona 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 permanecen activas en la zona incluso después de que el programa cerrara en 2014 (Hankins, 2017).

Todos los programas obtuvieron una mejor puntuación por los esfuerzos realizados para llegar a las personas más pobres. Los cuatro incluyeron algún elemento de subvención gubernamental para ayudarlos a lograr este fin. Los ejemplos de Sudáfrica y la India utilizaron los registros oficiales de ciudadanos ya existentes para identificar a los beneficiarios. Si bien se llegó a una alta proporción de hogares pobres, hubo dificultades. Las listas eran inexactas y se

Un entorno propicio favorable es importante para lograr escala e inclusión

excluyó algunas de las personas que más merecían haberse beneficiado. Con esta estrategia se produjo un corte abrupto entre los que cualificaban y los que no. En Nepal y Perú, a los hogares pobres se les aplicaron tarifas más bajas. En Nepal, los comités locales fijaron los precios. En Perú, las tarifas se subsidiaban de forma cruzada con los consumidores de mayores ingresos. No obstante, en ambos casos, las evaluaciones mostraron que los hogares con mayores ingresos fueron los que más se beneficiaron, ya que estaban en mejor posición de capitalizar la electricidad para aumentar los ingresos.

Para que las estrategias nacionales de electrificación lleguen a “la última milla”, necesitarán cada vez más encontrar formas de abordar la inclusión desde el principio. Esto incluye la integración eficaz de componentes fuera de red. La incorporación de medidas de inclusión y su seguimiento a través de indicadores clave de desempeño podría garantizar que se tengan en cuenta otros factores para medir el éxito, distintos a la existencia de un mero punto de conexión en el hogar.

Para que las estrategias nacionales de electrificación lleguen a “la última milla”, necesitarán cada vez más encontrar formas de abordar la inclusión desde el principio

Entorno propicio para el acceso a la electricidad en los países donde se realizaron estudios de casos

Un entorno propicio favorable es importante para lograr escala e inclusión. Nuestro análisis de la situación abarcaba aspectos relativos a la demanda, el suministro, las políticas y el financiamiento (véase el Gráfico 4.9). Al final del período de análisis, los cuatro países se encontraban en un punto similar en términos de políticas y financiamiento, con margen de mejora. Perú estaba por delante en términos de suministro gracias a sus sistemas de suministro bien desarrollados y a los muchos actores del ecosistema competentes. El programa trabajó para desarrollar más la capacidad de las empresas de distribución. La alta puntuación con respecto a la demanda obtenida por Sudáfrica se basa en que los clientes están dispuestos a gastar un alto porcentaje de sus ingresos en energía (incluso en velas y kerosene en ausencia de electricidad).

Los Indicadores Regulatorios de Energía Sostenible (RISE, Indicadores Reglamentarios de Energía Sostenible) del Banco Mundial muestran una imagen muy distinta de la India, Nepal y Sudáfrica (Gráfico 4.10) y algunos resultados parecen estar en desacuerdo con nuestros hallazgos. Por ejemplo, Sudáfrica tiene una buena puntuación por su «marco para sistemas autónomos», a pesar de lo problemática que ha sido su implementación. En 2017, Nepal no contaba con un «plan de electrificación aprobado oficialmente» en lo que respecta a estos indicadores, pero ha logrado coordinar sus esfuerzos de manera efectiva a nivel nacional (SEforALL, 2019a).

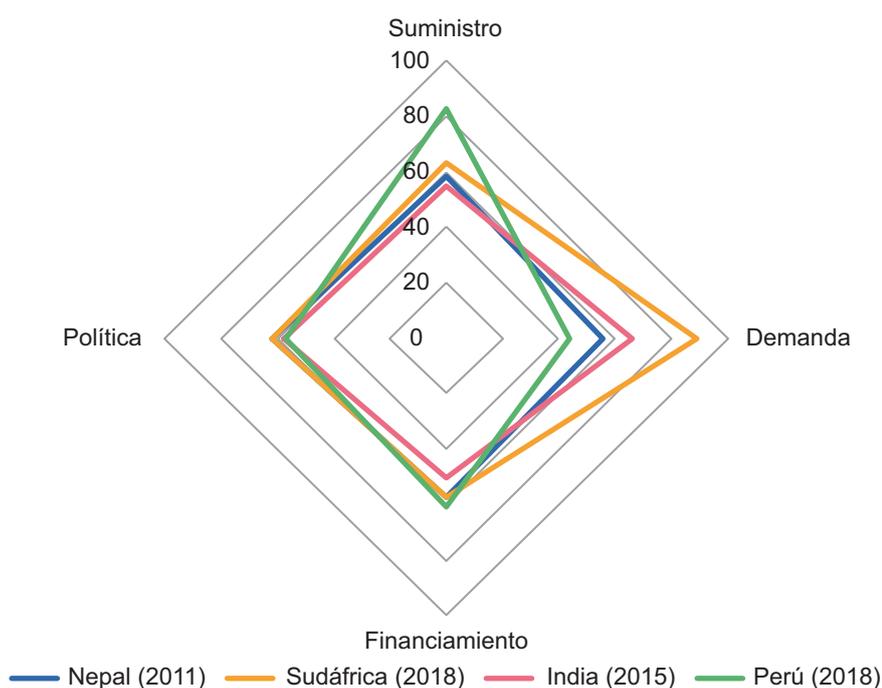
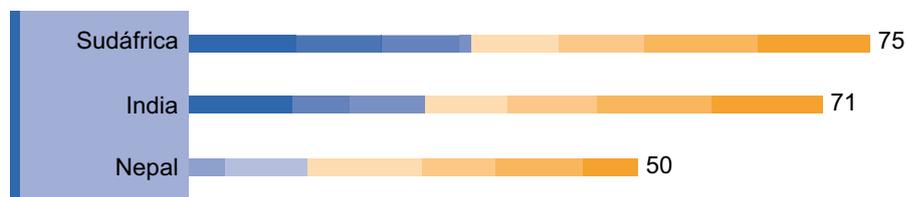


Gráfico 4.9 Entorno propicio en Nepal, India, Sudáfrica y Perú al final de los programas

Nota: no hay puntuaciones para Perú.



- Existencia y monitoreo de los planes de electrificación aprobados oficialmente
- Alcance de los planes de electrificación aprobados oficialmente
- Marco para la electrificación en la red
- Marco para las mini redes
- Marco para los sistemas autónomos
- Asequibilidad de la electricidad para el consumidor
- Transparencia y monitoreo de los servicios públicos
- Solvencia de los servicios públicos

Gráfico 4.10 Puntuación de acceso a la energía del sistema RISE

Fuente: Banco Mundial <http://rise.esmap.org/scores>

Si bien el sistema RISE considera factores importantes y permite la comparación entre países, no destaca algunos aspectos que son cada vez más importantes para el acceso a la energía. Los indicadores relacionados con la incorporación de una perspectiva de género son limitados y están integrados en el indicador general sobre el «alcance del plan nacional de electrificación». En la actualidad, es difícil identificar problemas relacionados con la «inclusión». Como han demostrado nuestros ejemplos, si bien es importante contar con un marco y políticas, estos indicadores no diferencian de manera efectiva la calidad de la implementación y el cumplimiento. Es preciso integrar en los planes nacionales elementos fundamentales de la planificación “de abajo hacia arriba” y orientados a alcanzar “la última milla”, y cabría revisar el sistema RISE hace hincapié en estos aspectos de forma más eficaz.

Recomendaciones

Se han logrado progresos importantes en el acceso a la electricidad en algunos lugares, pero sigue estando impulsando por la extensión de la red. Nuestro análisis ha mostrado cómo el suministro a escala sin planes adecuados que promuevan la inclusión continuará favoreciendo a los hombres más que a las mujeres, y no llegará a las personas en mayor situación de pobreza y a aquellas en comunidades remotas. Algunas personas asumen que el simple hecho de promover soluciones fuera de red, por su propia naturaleza, implicará más inclusión. Nuestros estudios de casos demuestran que esto no está garantizado, y que la inclusión debe fomentarse activamente en todos los sectores: red, fuera de red y cocinas limpias.

El acceso a la energía a través de soluciones fuera de red, tanto mini redes como sistemas autónomos, continúa aumentando, pero siguen existiendo barreras sistémicas. Algunos países están estableciendo marcos y objetivos de políticas interesantes o desarrollando intervenciones orientadas a regiones específicas de sus países. Para que las naciones se beneficien de la mayor rapidez y de los costos menores que ofrecen estas soluciones, sigue siendo necesario que muchos planificadores, financieros y ejecutores cambien de mentalidad. Existe una inercia muy extendida a continuar con los enfoques comerciales habituales, lo que nos llevará a avanzar hacia 2030 sin el progreso transformador que se necesita.

A pesar del contexto dinámico de los últimos tres años, muchas de las recomendaciones de acción que hicimos en los PPEO 2016, 2017 y 2018 siguen estando vigentes. Entre ellas, se incluyen las siguientes:

- *Establecer objetivos nacionales* orientados a lograr gradualmente los niveles de servicio de energía que las personas desean usar, comenzando con el Nivel 1 y pasando a los Niveles 2 y 3.
- *Medir y valorar la inclusión* tanto como los números a los que se llega.
- *Promover la incorporación de una perspectiva de género* en la planificación a fin de garantizar que se aborden los problemas que las mujeres priorizan,

El suministro sin considerar la inclusión continuará favoreciendo más a los hombres que a las mujeres y no llegará a las comunidades más pobres y remotas

como el bombeo de agua doméstica, los electrodomésticos que ahorran mano de obra en usos productivos y el acceso a la electricidad en las escuelas y centros de salud.

- Reconocer el potencial del *acceso descentralizado a la electricidad* y desarrollar planes que integren mini redes, sistemas autónomos y extensión de la red.
- *Integrar la planificación* en todos los ministerios a fin de satisfacer las necesidades de usos de energía productivos y comunitarios, y garantizar que el acceso a la energía alcance su potencial para transformar vidas.
- Encontrar *formas innovadoras de subsidiar* la electrificación a través de la red, la mini red y el suministro fuera de red a fin de garantizar la inclusión y la asequibilidad, minimizando la distorsión del mercado. Por ejemplo, los inversores demandan más financiamiento basado en resultados para las mini redes (Power for All, 2019a).
- Apoyar la *activación del mercado*, promoviendo la coordinación a través de las asociaciones del sector e interactuando con los foros de la sociedad civil y los consumidores, en particular con las mujeres.

Estas recomendaciones se repiten, por ejemplo, en la guía de SEforALL (2019b) *Integrated Electrification Pathways for Universal Access to Electricity*, a la que se hace referencia a nuestros informes de 2014, 2016 y 2018. Si se adoptan y se aplican rápidamente, los beneficios de desarrollo para algunas de las personas más pobres del mundo podrían transformar sus vidas. De lo contrario, corremos el riesgo de no lograr no solo el ODS 7 sino muchos de los otros ODS que están conectados con el acceso a la energía. Las soluciones están disponibles y mejoran año tras año, si actuamos con decisión a la hora de cambiar los sistemas necesarios para ponerlas en práctica.

Vías para escalar la ELECTRICIDAD

Un llamado a la acción



Planificar

Reconocer el potencial del acceso descentralizado a la electricidad y planificar un enfoque equilibrado e integrado en toda la extensión de la red, las mini redes y los sistemas autónomos para los hogares, los servicios comunitarios y las empresas, teniendo en cuenta las necesidades específicas de las mujeres.



Financiar

Encontrar formas innovadoras de subsidiar la electrificación en la red, las mini redes y el suministro fuera de red, para garantizar la inclusión y asequibilidad, y, al mismo tiempo, minimizar la distorsión del mercado.



Suministrar

Facilitar el acceso a la energía de formas que se prioricen por igual y desde el principio los parámetros de inclusión así como la escala, con el objeto de fomentar las acciones que garantizan que nadie se quede atrás.

La mayoría de los hogares tenía un Nivel de 0 a 1 de acceso a la electricidad, pero aspiraban a un

NIVEL 2 O 3



La luz eléctrica en los hogares era la principal prioridad en

**10 DE CADA 12
COMUNIDADES**



Energía para suministrar a las escuelas, bombear agua, transformar cultivos y para la iluminación doméstica

**SON LAS PRIORIDADES DE
LAS MUJERES**



Del costo de la prestación a escala nacional, la disposición a pagar es en promedio

<50 %



Barreras a la inclusión

Indiferencia de género

Los enfoques de diseño, suministro y financiamiento del programa, que son neutros en cuanto al género refuerzan patrones de discriminación que impiden a las mujeres beneficiarse de la electricidad igual que los hombres.

Esfuerzos transversales

A menos que se vinculen a la agricultura, el agua, la educación y otras iniciativas, las intervenciones en materia de energía pierden oportunidades de ahorrar tiempo y dinero, y de crear cambios transformacionales.

Entorno propicio

Si no se consideran de manera equilibrada, además del suministro, elementos relativos a la generación de demanda, la política y el financiamiento, no se alcanzará el potencial transformador que el acceso a la electricidad tiene para los hombres y las mujeres.

Asequibilidad

Sin esfuerzos proactivos, el acceso a la energía seguirá estando fuera del alcance de las personas en mayor situación de pobreza y no llegará a las zonas remotas.



SUMINISTRO CENTRADO EN LAS PERSONAS

Cuando en 2016 nos embarcamos en esta serie del *PPEO*, se acababan de adoptar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Por primera vez, se reconocía el acceso a energía asequible y no contaminante como un imperativo de desarrollo mundial. Sin embargo, el seguimiento de los progresos en el marco de la iniciativa SEforALL de la ONU ya había demostrado lo difícil que sería lograr el acceso universal a la energía para 2030: en 2015, SEforALL constató que se necesitaban urgentemente nuevos modelos financieros y comerciales, así como estrategias y políticas transformadoras (SEforALL, 2015). En 2019, esta evaluación sigue siendo pertinente, y las áreas de interés del *PPEO* relativas al acceso a la energía: la planificación, el financiamiento y el suministro, siguen siendo tan relevantes y urgentes como siempre.

En este capítulo, reunimos los hallazgos de los tres *PPEO* (2016-18), en los sectores de cocinas mejoradas y electricidad, a fin de aportar información a los responsables de la toma de decisiones sobre cómo abordar la planificación,

el financiamiento y el suministro con el objetivo de acelerar el progreso en materia de acceso a la energía. Si bien las soluciones de acceso a la energía a menudo varían dependiendo del contexto y la ubicación, nuestra selección de estudios de casos proporciona una extensa y rica gama de contextos, lo que nos permite extraer valiosas lecciones que pueden aplicarse de forma más amplia. Nuestro objetivo no es ofrecer una ruta única hacia el éxito, sino ayudar a las y los responsables de la toma de decisiones a identificar, adaptar y replicar la combinación de medidas más adecuada.

Llegar a las miles de millones de personas desatendidas

Teniendo en cuenta lo lejos que la comunidad internacional está de lograr las metas del ODS 7 en 2030, es fundamental encontrar formas de ampliar y mantener el acceso a la energía. No obstante, dado que el ODS 7 también tiene como fin no dejar a nadie atrás, un desafío particular es lograr el equilibrio entre la escala y la inclusión. Llegar a “la última milla”, a aquellas personas a las que no es probable que se llegue mediante enfoques habituales debido al nivel de ingresos, la lejanía o la discriminación social, puede ser sumamente difícil, pero no se debe dejar para el final. Por lo tanto, en el *PPEO 2018*, analizamos una serie de programas para determinar si la escala y la inclusión pueden ir de la mano. Ninguno lo logró completamente, pero pueden extraerse lecciones de cada uno.

Los dos estudios de casos que alcanzaron la mayor escala fueron muy diferentes: La India, con un programa dirigido por el sector público, se enfocó en la extensión de la red y Ghana, donde un proyecto de venta de cocinas basado en el mercado logró un nivel de ventas que se mantuvo más allá de la fase inicial del proyecto. Cada estudio de caso que analizamos 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 inclusividad y debían centrarse 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.

Como ya han señalado el *PPEO 2016* y el *PPEO 2017*, para alcanzar una escala y llegar a “la última milla”, 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 cocinas mejoradas. 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 a un menor costo, reorientando los subsidios de la extensión de la red a otras soluciones. Cada vez se reconoce más el valor de los enfoques fuera de red y en la actualidad, muchos más países cuentan con planes integrados de electrificación con elementos tanto en la red como fuera de ella.

Sin embargo, como también muestran nuestros estudios de casos, el simple hecho de promover soluciones fuera de red no significa automáticamente que se logre mayor inclusión. En realidad, la inclusividad debe promoverse de manera proactiva y deliberada en los sectores de soluciones fuera de red y de cocinas mejoradas, al igual que se hace en el sector de soluciones en la red. Añadir «paquetes» a favor de las personas en situación de pobreza a los programas existentes no es la respuesta. Para lograr resultados inclusivos, se necesita un enfoque concentrado, financiamiento suficiente y con frecuencia innovativo, personal con experiencia y procesos adaptados. Por ejemplo, constatamos que la descentralización de elementos clave del proceso de toma de decisiones a nivel local (como en el caso del Perú y de 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 supuesto, reconocemos que dados los limitados recursos, los Gobiernos deben hacer concesiones. Analizando solamente los costos, llegar a los habitantes o alejados resulta más costoso que suministrar energía a aquellas personas de ingresos más altos y en áreas menos remotas. Esto debe equilibrarse con el reconocimiento de los beneficios económicos derivados del acceso a la electricidad que pueden generarse en estas áreas, y el objetivo explícito del ODS 7 de no dejar a nadie atrás. Es claramente necesario que los Gobiernos y los donantes trabajen

La inclusión debe promoverse de manera proactiva y deliberada en los sectores de soluciones fuera de red y de cocinas limpias al igual que se hace en la red

Abordar cuestiones de género, si se hace de forma adecuada, puede impulsar las ventas y las ganancias

Enfocarse demasiado en el suministro, en lugar de la demanda, puede dar lugar a problemas de sostenibilidad en el futuro

con el sector privado y la sociedad civil para desarrollar estrategias orientada a llegar a “la última milla”.

Asimismo, cada vez es más evidente que abordar cuestiones de género, si se hace de forma adecuada, puede impulsar las ventas y las ganancias. Esto incluye llegar a las mujeres como clientes y empoderarlas en todas las cadenas de valor energéticas. Requiere abordar las desigualdades profundas y las normas sociales. El diseño de los programas debe incluir componentes que aborden las barreras a la participación que enfrentan las mujeres. Hay una serie de ejemplos de programas exitosos que han fomentado el espíritu empresarial de las mujeres, especialmente en los sectores de iluminación solar y cocina (como se detalla en los Capítulos 3 y 4).

Todos nuestros estudios de caso se enfocaron en gran medida en la ampliación del suministro de energía, pero a fin de alcanzar una escala y garantizar la viabilidad de las intervenciones a largo plazo, idealmente se necesita un enfoque más equilibrado. Centrarse demasiado en el suministro puede dar lugar a problemas futuros con respecto a la sostenibilidad, como pone de manifiesto el bajo consumo de electricidad en muchos programas de extensión de la red.

En Kenia, por ejemplo, KPLC continuó añadiendo nuevos clientes de electricidad de uso residencial a un ritmo rápido, llegando a un total de 6,76 millones de clientes en junio de 2018, frente a los 4,6 millones que tenía en junio de 2016. Sin embargo, sus ingresos básicos crecieron solo un 3% y en diciembre de 2018, registró 2800 millones de chelines keniatas (\$ 27 millones de dólares estadounidenses) de deudas incobrables porque «más de 888 000 hogares que recibían electricidad y tenían contadores de prepagos instalados no consumieron la energía y no la pagaron» (Alushula, 2018). Por el contrario, los programas de Nepal y Perú han sido pioneros en abordar la demanda y la asequibilidad mediante la promoción de usos productivos.

En los últimos años, hemos visto una creciente participación del sector privado en el acceso a la energía. Estos enfoques orientados al mercado han generado dinamismo y crecimiento sostenido, por ejemplo, en el caso de las cocinas mejoradas, en Ghana y de la electricidad fuera de red a través de sistemas solares domésticos (SSD), en África Oriental. Los programas que activan el mercado, reúnen a las partes interesadas, mejoran la coordinación y la colaboración y se centran en las medidas políticas necesarias, pueden impulsar la acción y acelerar el progreso. No obstante, está claro que las empresas del sector privado buscarán primero los segmentos del mercado más rentables y no responderán cuando se trate de segmentos que no lo son, lo cual implica que las intervenciones del Gobierno y los donantes seguirán siendo necesarias. No es posible llegar a “la última milla” sin cierto nivel de financiamiento público.

Cuadro 5.1 Recomendaciones para lograr escala e inclusión simultáneamente

Para lograr tanto escala como inclusión en el acceso a la energía, se debe tratar de aplicar un enfoque equilibrado que considere de manera integral las barreras; no solo las relacionadas con el suministro, sino, también, las obstrucciones de financiamiento, la debilidad de la demanda y las deficiencias normativas. Esto debe incluir la evaluación del ecosistema para el acceso a la energía y la comprensión de los servicios de energía que las comunidades rurales realmente necesitan para sus hogares, sus medios de vida y los servicios comunitarios. Para ello se requerirá:

- Un enfoque basado en la participación de múltiples partes interesadas que trate deliberadamente de involucrar y empoderar a las mujeres.
- Medidas proactivas y deliberadas que cuenten con suficiente financiamiento, personal con experiencia y empoderado, y procesos adaptados.
- Trabajar con los organismos que en la actualidad llegan a las comunidades en “la última milla”, incluidas las organizaciones de la sociedad civil y los distribuidores del sector privado (por ejemplo, a través del Global Distributors’ Collective [Colectivo de Distribuidores Internacionales]¹).
- Medir y establecer objetivos para garantizar la inclusión, a fin de que se valore igual que la escala en términos de número de conexiones.

En el mundo desarrollado, la electrificación en zonas rurales se financió a través de subvenciones públicas y no es realista esperar que se llegue a las personas en mayor situación de pobreza únicamente por la acción de las fuerzas del mercado.

Desbloquear el financiamiento necesario

Un financiamiento suficiente, tanto público como privado, es un ingrediente clave para alcanzar una escala en el acceso a la energía. Como se analizó en el Capítulo 2, se han identificado brechas significativas de financiamiento para el acceso a la energía a nivel internacional, y las soluciones de cocinas limpias y de electricidad fuera de red son las áreas con los mayores déficits. En el *PPEO 2017*, exploramos las barreras que obstaculizan el aumento del financiamiento para el acceso a la energía, no solo en términos de la cantidad absoluta de financiamiento, sino también con respecto a cómo se orienta y si llega a los lugares donde más se necesita.

Aumentar el financiamiento público y privado

Nuestro análisis de los tres países donde se realizaron estudios de casos confirmaba la necesidad de reequilibrar flujos financieros para poner mucho más énfasis en soluciones de cocinas mejoradas y fuera de red. Aunque el papel de las soluciones fuera de red cada vez se reconoce más a nivel internacional y nacional, el financiamiento destinado a la energía aún no ha cambiado en consecuencia. Uno de los problemas fundamentales es que ni los Gobiernos ni los donantes priorizan las soluciones fuera de red y el financiamiento público generalmente se destina a las extensiones de la red. En el *PPEO 2017*, señalábamos que en países como Estado Unidos, la electrificación rural solo prosperó una vez que se concedieron subsidios. Recientemente, ha argumentado lo mismo un grupo de 12 principales inversores en mini redes, que señalo que la electrificación rural siempre ha requerido subsidio porque suministra a clientes alejados y dispersos, con menos ingresos, a quienes cuesta más facilitar una conexión (Power for All, 2019a).

Además, nuestros estudios de casos constataron que incluso cuando había financiamiento a nivel mundial para la energía descentralizada, no estaba llegando a las empresas (grandes o pequeñas) a nivel nacional, en la forma que necesitan ni a costos asequibles. Por ejemplo, Acumen hace hincapié en la necesidad de contar con capital a largo plazo y, en particular, capital en las etapas iniciales, a fin de cerrar la «brecha pionera» para las empresas que son demasiado grandes para obtener capital inicial y demasiado pequeñas para recibir capital comercial (SEforALL, 2017a; Acumen, 2018). Las mujeres se enfrentan a barreras aún mayores para acceder a este financiamiento.

En el *PPEO 2017*, sugerimos que se necesita hacer más para desbloquear los préstamos locales. En concreto, los sectores de dispositivos solares *pico*, SSD y cocinas mejoradas requieren gran cantidad de moneda local. Sin embargo, acceder a ella no es sencillo ya que los prestamistas carecen de experiencia en empresas de energía distribuida y no tienen confianza en ellas. En 2017, SunFunder comenzó a ofrecer préstamos en moneda local y, de manera similar, CDC (la institución financiera de desarrollo del Reino Unido) recientemente subrayó su compromiso de financiar deuda en moneda local (CDC, 2018). Iniciativas como el Climate Finance Lab (Laboratorio de Financiación para el Clima) continúan trabajando con el objeto de establecer mecanismos e instrumentos innovadores para contribuir a que el tipo de financiamiento adecuado fluya a las empresas fuera de red.

Asimismo, es necesario proporcionar fondos para desarrollar las capacidades de las y los pequeños empresarios del sector energético, incluida la prestación de apoyo y el empoderamiento de las mujeres. Por ejemplo, en la actualidad Practical Action trabaja en un proyecto en Kenia financiado por SIDA y ENERGIA, que ayuda a las mujeres a establecer empresas de energía no contaminante. El programa proporciona capacitación en conocimientos empresariales, así como planificación y acceso a información de mercado, redes y financiamiento para desarrollar negocios rentables que fabriquen y vendan cocinas, briquetas y productos solares.

Las compañías nacionales de servicios energéticos también tienen un papel que desempeñar, pero deben evitar que las soluciones fuera de red compitan con sus propios planes de extensión de la red. Por ejemplo, un plan claro que identifique

Un financiamiento que respalde los usos productivos de la energía y los servicios energéticos comunitarios mejorará la viabilidad y asequibilidad de las soluciones fuera de red

El financiamiento debe estructurarse de manera adecuada y ser asequible para las empresas a nivel nacional

aquellas áreas que están abiertas a los proveedores de servicios fuera de red aumentaría la transparencia y reduciría el riesgo para los promotores de energía fuera de red. Es cada vez más necesario también establecer disposiciones claras sobre la manera en que las mini redes y los sistemas autónomos pueden operar juntos y complementar la red nacional. Hasta la fecha, ha sido difícil y cuando se instala la red, se acaban abandonando muchas mini redes. Sin embargo, existen ejemplos viables y experiencias como, por ejemplo, las de Sri Lanka e Indonesia (Clean Energy Solutions Center, 2018) que deben aprovecharse.

La brecha financiera para soluciones de cocinas mejoradas es mucho mayor que para el acceso a la electricidad y, sin embargo, los debates sobre el financiamiento del acceso a la energía se centran en su mayor parte en la electricidad. Desde que publicamos el *PPEO 2017*, se había comprometido nuevo financiamiento para el carbono, para los programas de cocinas mejoradas y había programas de cocinas mejoradas cofinanciados por el Fondo Verde para el Clima en Bangladesh (82,3 millones de dólares estadounidenses) y en Kenia y Senegal (presupuesto conjunto de 26,7 millones de dólares estadounidenses).

En el sector de las cocinas mejoradas, quizás incluso más que en el caso de la electricidad, se requiere realizar una serie de intervenciones, entre las que se incluyen: nuevas innovaciones técnicas, sensibilización y mejoras al entorno propicio. El aumento de los flujos de financiación es solo una parte del panorama. No obstante, nuestra investigación ha demostrado que las empresas no pueden crecer debido a la falta de capital circulante, y que los precios de muchas cocinas mejoradas están por debajo de lo que el financiamiento al consumidor estaría dispuesto a prestar y, sin embargo, están lejos de ser asequibles para poder comprarse en efectivo.

Hacer que el acceso a la energía sea asequible

En el *PPEO 2017*, identificamos una brecha significativa entre los costos de suministrar energía en las zonas rurales y la capacidad de las comunidades de usar suficiente electricidad y luego pagar el nivel de tarifas necesarias para que la mini red fuera viable. Para el acceso a la electricidad, como se analizó previamente, el subsidio de soluciones fuera de red sigue siendo crucial a fin de mejorar la asequibilidad y ampliar el acceso.

Además, debe haber financiamiento disponible para respaldar el desarrollo de los usos finales productivos y los servicios energéticos comunitarios que mejorarán la viabilidad y asequibilidad de las soluciones fuera de red, especialmente de las mini redes. Esto debería incluir un mayor intercambio intersectorial y la incorporación de experiencia, por ejemplo, en prestar apoyo a la agricultura local que se beneficia de la energía ante las instituciones financieras multilaterales y los bancos locales.

En el ámbito de las cocinas mejoradas, uno de los desafíos que identificamos en nuestros estudios de casos del *PPEO 2017* es la escasa disposición a pagar por soluciones mejoradas. Las estrategias para ayudar a subvencionar las cocinas mejoradas incluyen mecanismos de financiamiento basados en resultados, que permiten subsidiar los costos de las cocinas para los consumidores. Las inversiones que generen un impacto social podrían canalizarse de esta manera y podrían estrecharse los vínculos con los programas de protección social. Se están probando ideas innovadoras para aumentar el financiamiento al consumidor en el sector, como la distribución de cocinas como una línea de productos adicional que pueden ofrecer las empresas de sistemas solares domésticos (por ejemplo, M-Kopa en Kenia). Otros están teniendo éxito con modelos donde el costo de la cocina se incluye en los pagos regulares de combustible, como es el caso de Inyenyeri.

De forma transversal, es necesario ser consciente de las barreras adicionales que enfrentan las mujeres para acceder al financiamiento. Se ha demostrado que los programas de financiamiento neutrales o indiferentes con respecto al género son menos accesibles para las mujeres. Dadas las oportunidades de acelerar el acceso a la energía cuando se empodera a las mujeres como consumidoras y también dentro de las cadenas de valor energéticas, los financiadores e inversionistas deberán hacer seguimiento a los impactos de género de sus préstamos y ser más conscientes al respecto.

Cuadro 5.2 Recomendaciones para crear mercados de acceso a la energía

En el PPEO 2017, hicimos un conjunto de recomendaciones amplias, destacando algunos de los cambios fundamentales que ayudarían a avanzar hacia la creación de mercados de acceso a la energía. Entre ellos se incluyen:

- Reequilibrar las expectativas de los gobiernos nacionales, los prestamistas que conceden créditos en condiciones favorables y los donantes para que vean las inversiones energéticas descentralizadas no en términos de ganancias comerciales a corto plazo, sino como oportunidades de desarrollo económico a largo plazo.
- Cambiar la evaluación y los parámetros de recompensa de la entidad financiera con respecto al desarrollo a fin de reflejar los impactos del desarrollo además, o en lugar, del tamaño del acuerdo.
- Continuar desarrollando las capacidades y la experiencia de las pymes energéticas, incluido el apoyo y el empoderamiento de las mujeres, y la promoción de inversiones en los usos finales productivos de la energía.
- Dotar de recursos las campañas y asociaciones de activación del mercado nacional en países con pobreza energética a fin de generar demanda, colaboración, presión de grupo positiva, y una base política y normativa para que los mercados de energía distribuida prosperen.

Planificación y políticas que satisfacen las necesidades de las personas

Es necesario disponer también de mayor financiamiento para la creación de marcos adecuados que sean propicios para el acceso a la energía. En el PPEO 2016, nos enfocamos en la planificación y los procesos de formulación de políticas energéticas que priorizan a las personas y sus necesidades. Al igual que el PPEO 2017, se utilizaron estudios de caso de Bangladesh, Kenia y Togo, donde trabajamos con varias comunidades rurales para elaborar planes de acceso a la energía impulsados por la comunidad. De ellos, extrajimos las implicaciones para la planificación nacional.

Empleamos un enfoque de Acceso Total a la Energía (Practical Action, 2014) que abarca todas las formas de uso de energía en los hogares, así como la energía necesaria para los usos productivos y comunitarios. Considera todos los medios posibles de suministro de energía: conectados a la red, mini red y autónomo. Este proceso produce resultados muy diferentes al proceso tradicional de planificación energética nacional “de arriba hacia abajo”, en términos de tecnologías (más pequeñas), plazos (más rápidos) y economía (diferente apoyo financiero, más oportunidades económicas en zonas rurales y más empleos en el sector energético).

Los hallazgos clave mostraron que como resultado de las iniciativas de planificación nacional “de arriba hacia abajo”, los planes nacionales de energía vigentes a menudo no están en sintonía con las necesidades y aspiraciones del usuario final. La falta de esfuerzos significativos para incluir las voces de los usuarios finales en pobreza energética en la planificación obstaculiza las iniciativas orientadas a garantizar que las soluciones energéticas sean adecuadas. Como se señaló en el Capítulo 4, desde el PPEO 2016 hemos visto un número cada vez mayor de países que adoptan enfoques detallados de planificación geoespacial, que permiten una mayor comprensión de las oportunidades para incluir soluciones descentralizadas, pero todavía queda mucho camino por recorrer.

Además, los planes nacionales de electrificación a menudo se centran demasiado en el suministro y no ponen mucho énfasis en incentivar la demanda, y en particular en impulsar los usos productivos de la energía y abordar las cargas de tiempo para las mujeres. Para responder a esta cuestión, los ministerios de energía y los donantes deben garantizar una planificación del sector eléctrico mejor integrada con otros ministerios, como salud, educación, agua y agricultura, que en la actualidad operan sin interactuar de manera significativa con los actores tradicionales del sector de la energía.

Las cocinas mejoradas rara vez reciben mucha atención en la planificación y las políticas nacionales en materia de energía. En las encuestas a las comunidades

La falta de esfuerzos significativos para incluir las voces de los usuarios finales pobres en energía en la planificación obstaculiza las iniciativas

Las cocinas mejoradas deben recibir una prioridad mucho mayor en la narrativa general sobre el desarrollo nacional

constatamos que la gente también otorga menos prioridad a las cocinas mejoradas que a otros aspectos del acceso a la energía. Las razones son complejas, pero entre ellas se incluye la falta de conciencia sobre el impacto de las soluciones de cocina tradicional en la salud y el menor valor que se concede al trabajo y tiempo de las mujeres en tareas como recolectar y preparar leña, y cocinar. Teniendo en cuenta los enormes beneficios financieros, climáticos y para la salud de las cocinas mejoradas, es necesario un cambio a nivel nacional y comunitario. Los responsables de la formulación de políticas deben darse cuenta de que es contradictorio para sus objetivos nacionales impulsar el desarrollo económico nacional mientras que la mayoría de sus ciudadanos continúan cocinando con combustibles tradicionales. Las cocinas mejoradas debe recibir una prioridad mucho mayor en la narrativa general sobre el desarrollo nacional.

En el PPEO 2016, argumentamos que entre muchos responsables de la toma de decisiones internacionales y nacionales había una falta fundamental de comprensión sobre las tecnologías y enfoques que demostramos eran los más adecuados para lograr el acceso universal a la energía, así como una falta de aceptación de los mismos. En 2019, hay ciertos indicios de que esto está cambiando lentamente. Se defiende de manera más consistente y sólida la necesidad de dar mayor atención a las cocinas mejoradas, tanto en el informe sobre los progresos en el cumplimiento del ODS 7 como desde organizaciones como SEforALL. En sus estrategias, las IMF están poniendo más énfasis en las soluciones fuera de red y esto está atrayendo lentamente el financiamiento real. Sin embargo, todavía es raro que la voz de las personas en pobreza energética se tenga en cuenta en la planificación energética a nivel nacional.

Cuadro 5.3 Recomendaciones para la planificación del acceso a la energía

Buenos planes y estrategias nacionales, que además pueden adaptarse a las nuevas oportunidades y responder a la dinámica cambiante del sector, son un pilar fundamental para lograr el acceso a la energía. Nuestras recomendaciones clave son las siguientes:

- Llevar a cabo una planificación integrada que aborde las soluciones en la red, fuera de red y de cocinas mejoradas, y busque cada vez más sinergias e interconexiones entre ellas.
- Llevar a cabo una planificación integral que considere los servicios energéticos que la gente necesita, y priorice y colabore con otros ministerios y sectores de la economía para ponerla en práctica (incluidos los ministerios responsables de agricultura, salud, educación, agua y género).
- Emplear herramientas geoespaciales para hacer un mapeo del potencial de energía en la red y fuera de red, y combinarlo con las experiencias y perspectivas de las comunidades en pobreza energética.

Abordar el desafío del acceso a la energía requerirá un esfuerzo sostenido en términos de financiamiento, políticas, planificación y suministro

Llegar a “la última milla” mediante una planificación, un financiamiento y un suministro mejores

Abordar el desafío del acceso a la energía y garantizar que satisfaga las necesidades de las comunidades en pobreza energética exigirá un esfuerzo sostenido en términos de financiamiento, políticas, planificación y suministro. Nuestra investigación demuestra que si el suministro, ya sea de electricidad o de energía para cocinar, se basara únicamente en la capacidad de pago, el acceso sería muy restringido en dichas comunidades. Incluso en los mercados relativamente bien desarrollados, todavía hay pueblos de difícil acceso y personas que no tienen capacidad de pago de siquiera las linternas solares más pequeñas. El financiamiento, la planificación y las políticas deben enfocarse mucho más en llegar a “la última milla”. En el capítulo final, identificamos lo que esto significa para grupos específicos de responsables de la toma de decisiones.

DESAFIAR LOS ENFOQUES CONVENCIONALES PARA LOGRAR EL ACCESO UNIVERSAL A LA ENERGÍA

Situación actual

Desafíos pendientes para lograr el ODS 7

133 MILLONES

de personas tuvieron acceso a energía renovable fuera de red en 2016, un número que se multiplicó por seis en el transcurso de los cinco años previos.¹

612 MILLONES

de personas deberían tener acceso a energía renovable fuera de red en 2030.²

19 000

mini redes instaladas en 134 países y territorios.³

210 000

mini redes son necesarias para suministrar a 490 millones de personas en 2030.³

\$40 MILLONES

se invirtieron, en 2017, en empresas de cocina no contaminante.⁴

\$4400 MILLONES

son necesarios para lograr acceso universal a la cocina no contaminante en 2030.²

\$30 200 MILLONES

de financiamiento para electrificación se asignaron a 20 países de alto impacto, en 2015-16.⁵

SOLO un 1,3 %

se dedicó a las soluciones fuera de red. Casi todo el financiamiento se dirigió a proveer de electricidad a los consumidores no residentes.⁵

Un llamado a la acción



Planificar

- Incluir las voces de las personas en pobreza energética a fin de orientar las prioridades de los planes nacionales.
- Centrarse en los servicios energéticos que la gente necesita, yendo más allá del suministro doméstico para incluir la trilla y molienda de cultivos, el bombeo de agua, la iluminación pública y la energía para negocios, escuelas y establecimientos de salud.
- Elaborar planes integrados de soluciones en la red y fuera de red, así como de cocinas mejoradas.



Financiar

- Invertir más fondos públicos en las soluciones fuera de red y de cocinas mejoradas, y desarrollar estructuras institucionales, experiencia e incentivos para invertir de forma más eficaz.
- Proporcionar capital que satisfaga las necesidades de los empresarios de pequeña escala del sector energético, especialmente las mujeres.
- Centrarse en hacer la energía más asequible y vincularla al apoyo a la agricultura y las empresas.



Suministrar

- Expandir las soluciones de energía renovable fuera de red, que, en general, son más baratas y rápidas de ampliar, enfocándose no solo en el suministro, sino también en la demanda, el financiamiento y las políticas propicias.
- Empoderar a las mujeres como consumidoras y empresarias, y adoptar proactivamente medidas para garantizar la inclusión en todos los programas.
- Desarrollar y reforzar las políticas gubernamentales de apoyo, así como la financiación pública a fin de alentar al sector privado a llegar a “la última milla”.

¹ IRENA (2019) *Off-Grid Renewable Energy Solutions To Expand Electricity Access: An Opportunity Not To Be Missed*, Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency

² IEA, IRENA, UNSD, BM and WHO (2019) *Tracking SDG 7: Energy Progress Report 2019*, Washington DC: World Bank

³ ESMAP (2019) *Mini Grids for Half a Billion People: Market Outlook and Handbook for Decision Makers*, ESMAP Technical Report 014/19, Washington, DC: World Bank

⁴ Clean Cooking Alliance (CCA) (2019) *2019 Clean Cooking Industry Snapshot*, Washington, DC: CCA

⁵ SEforALL (2018) *Energying Finance: Understanding the Landscape 2018*, Vienna and Washington DC: SEforALL



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al concluir esta serie del PPEO, garantizar el acceso universal a la energía es aún una tarea monumental. En el presente informe, hemos sintetizado tres años de pruebas y análisis sobre los enfoques de acceso a la energía que llegan mejor a las personas en pobreza energética y satisfacen de manera más adecuada sus necesidades, de acuerdo a estudios de casos de todo el mundo. Hemos actualizado nuestro análisis con algunas de las últimas pruebas. Si bien hemos visto algunos progresos en los últimos años, está claro que aún existen múltiples barreras que impiden realizar los cambios sustanciales necesarios para lograr el ODS 7 en 2030.

Lo más preocupante es que donde se está logrando menos progreso es en llegar a “la última milla”: aquellas personas a las que no es posible llegar mediante enfoques habituales debido al nivel de ingresos, la lejanía o la discriminación social. Hacer frente a este desafío en particular requerirá una acción concertada de todos los actores relevantes, incluidos los donantes internacionales, los gobiernos nacionales, los inversores privados y los promotores, así como la sociedad civil. En estas secciones finales, presentamos nuestras tres recomendaciones principales a diferentes grupos de partes interesadas, basadas en nuestros hallazgos sobre planificación, financiamiento y suministro.

Para los donantes internacionales y las instituciones financieras internacionales:

- Comprometerse a asignar niveles crecientes de financiamiento a las soluciones fuera de red y de cocinas mejoradas, incluida la concesión de subvenciones bien orientadas.
- Cambiar la evaluación y los parámetros de recompensa de la entidad financiera a fin de reflejar la inclusividad y los impactos del desarrollo además, o en lugar, del tamaño del acuerdo.
- Diseñar programas que se enfoquen de manera proactiva en llegar a “la última milla”, y garantizar que cuenten con suficientes recursos y personal calificado.

Para los Gobiernos nacionales:

- Desarrollar planes energéticos que aborden en conjunto las soluciones en la red, fuera de red y de cocinas mejoradas, y busquen sinergias e interconexiones entre ellas.
- Poner en práctica una planificación integral que tenga en cuenta las prioridades de las personas en pobreza energética y que funcione en los distintos ministerios y sectores de la economía a fin de prestar los servicios energéticos que la gente necesita.
- Adoptar una perspectiva de género en la planificación y los mecanismos de prestación de servicios energéticos, que garantice que se aborden los asuntos que las mujeres priorizan y las barreras que obstaculizan su participación.

Para las empresas del sector privado y los inversores:

- Asociarse con las organizaciones de desarrollo para elaborar conjuntamente enfoques que incentiven la demanda e incorporen una perspectiva de género.
- Invertir en desarrollar las capacidades y la experiencia de las pymes energéticas y los futuros líderes, incluido el apoyo y el empoderamiento de las mujeres.
- Proporcionar financiamiento para campañas de activación de mercado y asociaciones en países pobres en energía.

Para las organizaciones de la sociedad civil:

- Asociarse con los Gobiernos y el sector privado para garantizar que los programas de acceso a la energía se centren en resultados de desarrollo en favor de las personas en situación de pobreza.
- Continuar interactuando con las comunidades pobres en energía y facilitar la inclusión significativa de sus voces en los debates nacionales e internacionales sobre acceso a la energía.
- Mantener la presión sobre los donantes y las IMF con el fin de ampliar el financiamiento de soluciones fuera de red y de cocinas mejoradas.

A una década del 2030 no podemos permitirnos perder el tiempo. El PPEO ha contribuido a las numerosas pruebas objetivas sobre los enfoques de acceso a la energía más eficaces. En el caso de la electricidad, cada vez está más claro que la mayor parte de las nuevas conexiones deben realizarse a través de soluciones fuera de red, pero esto no puede hacerse sin subsidio público. Para las cocinas mejoradas, el financiamiento público para apoyar y dirigir al sector también es fundamental y brinda numerosos beneficios más amplios en términos de salud pública, medioambiente y reducción de la carga de trabajo de las mujeres. Sabemos por los muchos ejemplos disponibles que empoderar a las mujeres funciona. En la actualidad hay numerosos modelos empresariales exitosos para la energía fuera de red.

Por lo tanto, al menos en términos de pruebas, sabemos por dónde comenzar para acelerar el progreso hacia el ODS 7. Sin embargo, a medida que las tecnologías y sus costos evolucionan, los modelos de financiamiento cambian y las necesidades de las personas crecen, continuaremos evaluando diferentes enfoques y garantizando que las lecciones extraídas se aplican y el conocimiento se comparte de forma amplia. En un sector que cambia rápidamente, el PPEO continúa defendiendo las necesidades y aspiraciones de las comunidades en pobreza energética.

NOTAS

Capítulo 3

1. Consideramos otras opciones, como las cocinas de etanol o las cocinas gasificadoras de tiro forzado que utilizan pellets. Sin embargo, en las comunidades en las que se realizaron nuestros estudios de casos, en ese momento no estaban disponibles las cocinas ni se suministraba el combustible.
2. La asequibilidad ha mejorado recientemente gracias a la introducción de modelos de prepago orientados a ayudar a superar el obstáculo de los costos iniciales. Sin embargo, estas cifras reflejan los costos nivelados por hogar, por día, teniendo en cuenta el combustible y las cocinas, tal y como los constatamos en 2017.

Capítulo 4

1. Estas suposiciones eran las mejores estimaciones. Frecuentemente, el número de empresas y su demanda de energía actual eran relativamente pequeños, por lo que un aumento del 50% no representaba una gran cantidad de energía adicional. Además, reconocemos que la eficiencia de los electrodomésticos está mejorando todo el tiempo, así como (gradualmente) su disponibilidad en el terreno. Nuestro objetivo era crear una mejor estimación para modelar las necesidades futuras. Si una o un promotor de mini red realizara un ejercicio similar, se centraría más en las necesidades inmediatas y en el camino para que los hogares y las empresas puedan pagar la energía y los electrodomésticos que les gustaría usar.
2. No modelamos estos sistemas híbridos debido a la complejidad de calcular el equilibrio entre los componentes solares y diésel para cada caso. Sin embargo, si se hiciera un modelo empresarial detallado de cada una de las comunidades donde se realizaron los estudios de casos, se deberían considerar los sistemas híbridos.
3. En Togo, existe la necesidad de densificar la red en lugares que ya están conectados, algo que se reconoce en la estrategia actual del Gobierno nacional.
4. La exactitud de estas cifras ha sido cuestionada por algunos, por ejemplo, Adhikari (2018).

Capítulo 5

1. El Global Distributors Collective (GDC, Colectivo de Distribuidores Internacionales) es un colectivo de distribuidores a hogares en “la última milla” en todo el mundo, que venden productos con la capacidad de cambiar las vidas de dichos hogares, como luces solares, cocinas mejoradas, filtros de agua y productos de nutrición. El GDC respalda y representa a estas empresas de distribución de “la última milla” a fin de ayudarlas a llegar a los clientes desatendidos con estos productos, y trabaja, al mismo tiempo, para elevar el perfil del sector de distribución de “la última milla” entre los actores relevantes nacionales e internacionales.

REFERENCIAS

- Acumen (2018) *Accelerating Energy Access: The Role of Patient Capital* [PDF] <<https://acumen.org/wp-content/uploads/Accelerating-Access-Role-of-Patient-Capital-Report.pdf>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Adhikari, D. (2018) «Universal electricity access: why should we wait until 2030?» *The Himalayan Times*, 6 de junio de 2018 [en línea] <<https://thehimalayantimes.com/opinion/universal-electricity-access-why-should-we-wait-until-2030/>> [consultado el 25 de julio de 2019].
- African Development Bank (AfDB) (2016) «Is it what they need? Experts debate AfDB's new Affirmative Finance Action for Women in Africa» [en línea], African Development Bank Group <<https://www.afdb.org/en/news-and-events/is-it-what-they-need-experts-debate-afdb-s-new-affirmative-finance-action-for-women-in-africa-15748>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Alushula, P. (2018) «Connecting the poor hands Kenya Power Sh3bn debt», *Business Daily*, 3 de diciembre de 2018 [en línea] <<https://www.businessdailyafrica.com/corporate/companies/Connecting-poor-hands-Kenya-Power-Sh3bn-debt/4003102-4878676-bb1m98/index.html>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Alliance for Rural Electricity (ARE) (2011) *Hybrid Mini-Grids for Rural Electrification: Lessons Learned* [en línea], Brussels: Renewable Energy House <<http://www.ruralelec.org/publications/hybrid-mini-grids-rural-electrification-lessons-learned>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- CDC (2018) «How best to finance off-grid solar companies» [en línea] <<https://www.cdcgroup.com/en/sustainable-investing/how-best-to-finance-off-grid-solar-companies/>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Clean Cooking Alliance (CCA) (sin fecha) «BCC Resource Hub» [en línea] <<http://cleancookstoves.org/market-development/demand-creation/campaign/index.html>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- CCA (2019) *2019 Clean Cooking Industry Snapshot* [en línea], Washington, DC <<https://www.cleancookingalliance.org/resources/566.html>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Clean Energy Solutions Center (2018) «Grid inter-connection of mini-grids» [seminario en línea] <<https://cleanenergysolutions.org/training/grid-inter-connection-mini-grids>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Couture, T. and Jacobs, D. (2019) *Beyond Fire: How to Achieve Electric Cooking?* [en línea], Hamburg: World Future Council; The Hague: Hivos <<https://greeninclusiveenergy.org/publication/beyond-fire-how-to-achieve-electric-cooking/>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Dagnachew, A.G., Lucas, P.L., van Vuuren, D.P. and Hof, A.F. (2018) *Towards Universal Access to Clean Cooking Solutions in Sub-Saharan Africa* [PDF], The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency <<https://www.pbl.nl/en/publications/towards-universal-access-to-clean-cooking-solutions-in-sub-saharan-africa>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Dalberg (2018) «Scaling up clean cooking in urban Kenya with LPG & Bio-ethanol: A market and policy analysis» [PDF], New York: Dalberg Advisors <https://dalberg.com/system/files/2018-06/Dalberg_Long-form%20report_FINAL_PDF_0.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- D'Espallier, B., Guérin, I. and Mersland, R. (2011) «Women and repayment in microfinance: a global analysis», *World Development* 39(5): 758–72.

- Dutta, S. (2018) *Supporting Last-Mile Women Energy Entrepreneurs: What Works and What Does Not* [PDF], ENERGIA, International Network on Gender & Sustainable Energy <<https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/01/Supporting-Last-Mile-Women-Entrepreneurs.pdf>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- EED Advisory (2019) 'Kenya household cooking sector study', Febrero de 2019, Nairobi, Kenya: EED Advisory.
- Energising Development [EnDev] (2017) *Driving Markets to Scale: Lessons Learned from Stimulating Energy Access Markets with Results-Based Financing* [PDF], Eschborn, Germany: GIZ <https://endev.info/images/3/34/EnDev_RBF_lessons_learned_report_2017.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- ENERGIA (2019) *Gender in the Transition to Sustainable Energy for All: From Evidence to Inclusive Policies. Synthesis Report of the Evidence Generated by the ENERGIA Gender and Energy Research Programme* [PDF], The Hague: Hivos <https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/04/Gender-in-the-transition-to-sustainable-energy-for-all_-From-evidence-to-inclusive-policies_FINAL.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) (2019) *Mini Grids for Half a Billion People: Market Outlook and Handbook for Decision Makers* [en línea], ESMAP Technical Report 014 /19, Washington, DC: World Bank <https://www.esmap.org/mini_grids_for_half_a_billion_people> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Esty, K. (2014) '5 reasons why Muhammad Yunus focuses on lending to women', *Impatient Optimists*, 10 de enero de 2014 [blog] <<https://www.impatientoptimists.org/Posts/2014/01/5-Reasons-Why-Muhammad-Yunus-Focuses-on-Lending-to-Women>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Frankfurt School-UNEP (2015) *Renewable Energy in Hybrid Mini-Grids and Isolated Grids: Economic Benefits and Business Cases* [PDF], Frankfurt, Germany: FS-UNEP Collaborating Centre <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_FS_UNEP_Hybrid_Minigrids_2015.pdf> [consultado el 1 de agosto de 2019].
- GOGLA (sin fecha) «EAC tariff exemption confusion: GOGLA, Power Africa and Lighting Global update» [comunicado de prensa] <<https://www.gogla.org/eac-tariff-exemption-confusion-gogla-power-africa-and-lighting-global-update>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- GOGLA (2018a) «CLEAN and GOGLA jointly launch India Sales Data Collection», 3 de mayo de 2018 [en línea] <<https://www.gogla.org/news/clean-and-gogla-jointly-launch-india-sales-data-collection>> [consultado el 22 de julio de 2019].
- GOGLA (2019a) «Togo country brief» [PDF] <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/country_brief_togo.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- GOGLA (2019b) «Kenya country brief» [PDF] <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/country_brief_kenya.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- GOGLA and Lighting Global (2019) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data, January-June 2018, Public Report* [PDF], Utrecht, The Netherlands: GOGLA <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/global_off-grid_solar_market_report_h1_2018-opt.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- GOGLA and Lighting Global (2018) *Off-Grid Solar Market Trends Report: 2018* [PDF], Washington, DC: International Finance Corporation <https://www.lightingafrica.org/wp-content/uploads/2018/02/2018_Off_Grid_Solar_Market_Trends_Report_Full.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- GOGLA, Lighting Global, Efficiency for Access, and Berenschot (2019) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data: July-December 2018* [PDF], Utrecht, The Netherlands: GOGLA <https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/global_off-grid_solar_market_report_h2_2018_opt.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Green Climate Fund (GCF) (2018) «Projects and Programmes: Global Clean Cooking Program: Bangladesh» [en línea] <<https://www.greenclimate.fund/projects/fp070>> [consultado el 24 de julio de 2019].

- Hankins, M. (2017) *Technical Assistance to the Rural Energy Agency of Tanzania: Final Report* [PDF], Nairobi, Kenya: Africa Solar Designs Ltd <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5aec1bbded915d42f7c6beb6/Technical_Assistance_to_the_Rural_Energy_Agency_of_Tanzania_-_Final_Report.pdf> [consultado el 1 de agosto de 2019].
- Hart, C. and Smith, G. (2013) *Scaling Adoption of Clean Cooking Solutions through Women's Empowerment: A Resource Guide* [PDF], Washington, DC: GACC <<http://cleancookstoves.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/223-1.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Hewitt, J., Ray, C., Jewitt, S. and Clifford, M. (2018) 'Finance and the improved cookstove sector in East Africa: barriers and opportunities for value chain actors', *Energy Policy* 117: 127–35 <<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.02.044>>.
- IEA (2014) *Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa*, Paris: IEA.
- IEA (2017) *Energy Access Outlook 2017* [en línea], Paris: OECD/IEA <<https://webstore.iea.org/weo-2017-special-report-energy-access-outlook>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- IEA, IRENA, UNSD, WB, and WHO (2019) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2019* [PDF], Washington, DC <<https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/2019-Tracking%20SDG7-Full%20Report.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- International Finance Corporation (IFC) (2018) *Off-grid Solar Market Research for Togo* [PDF], Washington, DC: World Bank Group <<https://www.lightingglobal.org/wp-content/uploads/2018/12/Togo-Off-Grid-Solar-Market-Assessment.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Ipsos and CCA (2014) *Kenya Consumer Segmentation Study – Phase 2, Final Report* [en línea], Washington, DC: Clean Cooking Alliance <<http://cleancookstoves.org/resources/339.html>> [Consultado el 24 de julio de 2019].
- International Renewable Energy Agency (IRENA) (2018) *Policies and Regulations for Renewable Energy Mini-grids* [online], Abu Dhabi: IRENA <<https://www.irena.org/publications/2018/Oct/Policies-and-regulations-for-renewable-energy-mini-grids>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- IRENA (2019) *Off-Grid Renewable Energy Solutions To Expand Electricity Access: An Opportunity Not To Be Missed* [PDF], Abu Dhabi: IRENA <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/IRENA_Off-grid_RE_Access_2019.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Jain, A., Tripathi, S., Mani, S., Patnaik, S., Shahidi, T. and Ganesan, K. (2018) *Access to Clean Cooking Energy and Electricity: Survey of States 2018* [PDF], Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore, CEEW and Shakti Sustainable Energy Foundation <https://www.ceew.in/sites/default/files/CEEW-Access-to-Clean-Cooking-Energy-and-Electricity-11Jan19_o.pdf> [consultado el 22 de julio de 2019].
- Johns Hopkins University, Babson College and ICRW (2019) *Women's Energy Entrepreneurship: A Guiding Framework and Systematic Literature Review*, Research Report RA7, The Hague: ENERGIA.
- Kenya National Bureau of Statistics (KNBS) (2018) «Consumer price indices and inflation rates for November 2018» [PDF], Nairobi, Kenya <<http://www.knbs.or.ke/wp-content/uploads/2018/11/cpi112018.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Khandker, S.R., Samad, H.A., Sadeque, Z.K.M., Asaduzzaman, M., Yunus, M. and Haque, A.K. (2014) *Surge in Solar Powered Homes: Experience in Off-grid Rural Bangladesh* [PDF], Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development/World Bank <<http://documents.worldbank.org/curated/en/871301468201262369/pdf/Surge-in-solar-powered-homes-experience-in-off-grid-rural-Bangladesh.pdf>> [consultado el 1 de agosto de 2019].
- Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire, Ministère de la Santé, and ICF International (MPDAT, MS y ICF) (2015) *Togo: Enquête Démographique et de Santé 2013–2014*, Rockville, MD: MPDAT, MS, and ICF International <<https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR301/FR301.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Oil Change International (2018) *Shortchanging Energy Access: A Progress Report on Multilateral Development Bank Finance* [PDF], Washington, DC: Oil Change

- International <<http://priceofoil.org/content/uploads/2018/10/MDB-Energy-Access-Finance-03a-1.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Padam, G., Rysankova, D., Portale, E., Bonsuk Koo, B., Keller, S. and Fleurantin, G. (2018) *Ethiopia Beyond Connections: Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework* [PDF], Washington, DC: World Bank <<http://documents.worldbank.org/curated/en/372371533064359909/pdf/Ethiopia-Beyond-connections-energy-access-diagnostic-report-based-on-the-multi-tier-framework.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Power for All (2016) *Decentralized Renewables: The Fast Track to Universal Energy Access* [online], Power for All <<https://www.powerforall.org/resources/reports/decentralized-renewables-fast-track-universal-energy-access>> [consultado el 1 de agosto de 2019].
- Power for All (2019a) «Leading investors “strongly encourage” donors to provide more effective support for mini-grids in Africa», 10 de junio de 2019 [comunicado de prensa] <<https://www.powerforall.org/index.php?cid=925>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Power for All (2019b) *Powering Jobs Census 2019: The Energy Access Workforce* [en línea] <<https://www.powerforall.org/resources/reports/powering-jobs-census-2019-energy-access-workforce>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Practical Action (2010) *Poor People’s Energy Outlook 2010* [en línea], Rugby: Practical Action Publishing <<https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2010>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Practical Action (2014) *Poor People’s Energy Outlook 2014* [en línea], Rugby: Practical Action Publishing <<https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2014>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Practical Action (2016) *Panorama energético de los pobres 2016* [en línea], Rugby: Practical Action Publishing <<https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2016>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Practical Action (2017) *Panorama energético de los pobres 2017* [en línea], Rugby: Practical Action Publishing <<https://policy.practicalaction.org/resources/publications/item/poor-people-s-energy-outlook-2017-financing-national-energy-access-a-bottom-up-approach>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Practical Action (2018) *Panorama energético de los pobres 2018* [en línea], Rugby: Practical Action Publishing <<https://policy.practicalaction.org/policy-themes/energy/poor-peoples-energy-outlook/poor-people-s-energy-outlook-2018>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Pueyo, A. (2019) *A Gender Approach to the Promotion of Productive Uses of Electricity*, IDS Policy Briefing Issue 162, January 2019 [PDF] <https://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2019/03/IDS-PolicyBriefing-162-online_r2.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Rahman, M.A. (2018) «LPG use jumps four-fold in three years», *The Financial Express*, 30 de octubre der 2018 [en línea] <<https://thefinancialexpress.com.bd/trade/lpg-use-jumps-four-fold-in-three-years-1540701422>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- REN21 (2019) *Renewables 2019 Global Status Report* [en línea], Paris: REN21 Secretariat <<http://www.ren21.net/gsr-2019/>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Saubhagya (2019) «All India electrification levels» [en línea], Government of India Ministry of Power <<https://saubhagya.gov.in/>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Sustainable Energy for All (SEforALL) (2015) *Progress Towards Sustainable Energy: Global Tracking Framework 2015 Summary Report* [PDF] <https://www.seforall.org/sites/default/files/1/2013/09/GTF_2015-Summary_Report.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- SEforALL (2017a) *Taking the Pulse: Understanding Energy Access Market Needs in Five High-Impact Countries* [PDF] <https://www.seforall.org/sites/default/files/gather-content/2017_SEforall_FR3-F_o.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- SEforALL (2017b) *Why Wait? Seizing the Energy Access Dividend*, Washington, DC: Sustainable Energy for All, Power for All, and Overseas Development Institute.

- SEforALL (2018) *Energizing Finance: Understanding the Landscape 2018* [en línea], Vienna and Washington, DC: SEforALL <<https://www.seforall.org/publications/energizing-finance-understanding-the-landscape-2018>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- SEforALL (2019a) 'Nepal moves toward integrated approach for bringing electricity to last-mile communities' [video] <<https://www.seforall.org/stories-of-success/nepal-electricity-access-to-the-last-mile>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- SEforALL (2019b) *Integrated Electrification Pathways for Universal Access to Electricity: A Primer* [PDF], Vienna, Austria: SEforALL <https://www.seforall.org/sites/default/files/2019-06/SEforALL_IEP_2019.pdf> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Shafer, M. (2019) 'Stupid stoves: why rebranding won't solve the Clean Cooking Alliance's problems', 24 de enero de 2019 [blog], Next Billion <<https://nextbillion.net/stupid-stoves-clean-cooking-alliance-problems/>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- SREP (2015) *Investment Planificar for Bangladesh*, Dhaka, Bangladesh: SREP.
- Stevens, L., Santangelo, E., Muzee, K., Clifford, M. and Jewitt, S. (2019) «Market mapping for improved cookstoves: barriers and opportunities in East Africa», *Development in Practice* (en prensa).
- University of Oslo, TERI, Seacrest Consulting y Dunamai Energy (2019) *Women's Empowerment and Electricity Access: How Do Grid and Off-Grid Systems Enhance or Restrict Gender Equality?* Research report RA1, The Hague: ENERGIA <<http://efewee.org/files/Women-empowerment-electricity-access.pdf>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Urpelainen, J. (2019) «Universal rural electrification in India? Not so fast», 6 de febrero de 2019 [blog], Power for All <<https://www.powerforall.org/countries/india/universal-rural-electrification-india-not-so-fast>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- United States Agency for International Development (USAID) (2018) «Hydropowered mini-grids in Nepal» [online] <<https://www.usaid.gov/energy/mini-grids/mini-grids/case-studies/nepal-hydropower>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- WASHPlus (2014) *What Do Cooks Want? What Will They Pay? A Study of Improved Cookstoves in Bangladesh* [en línea], Technical Brief <<http://cleancookstoves.org/resources/378.html>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- Wood Mackenzie and Energy 4 Impact (2019) *How Off-Grid Energy Access is Shaping the Energy Transition* [en línea] <<https://www.woodmac.com/news/feature/how-off-grid-energy-access-is-shaping-the-energy-transition/>> [consultado el 24 de julio de 2019].
- World Bank (2018a) 'Bangladesh: healthier homes through improved cookstoves' [en línea], Result Briefs, 1 November 2018 <<https://www.worldbank.org/en/results/2018/11/01/bangladesh-healthier-homes-through-improved-cookstoves>> [consultado el 24 julio de 2019].
- World Bank (2018b) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2018*, Washington, DC: World Bank.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018) «Contaminación del aire de interiores y salud» [en línea] <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>> [consultado el 24 de julio de 2019].

Panorama de la pobreza energética 2019

El PPEO 2019 es la culminación de cinco años de investigación, en los que exploramos lo que se necesita para hacer realidad el tipo de servicios energéticos que permiten a las personas en situación de pobreza energética prosperar. El informe recopila y actualiza los mensajes y recomendaciones clave sobre la planificación (PPEO 2016), el financiamiento (PPEO 2017) y el suministro orientados a lograr un acceso a la energía a escala, sin dejar a nadie atrás (PPEO 2018). Se basa en la investigación primaria realizada a través de consultas con comunidades en Bangladesh, Kenia y Togo, así como en el análisis de programas de acceso a la energía en América Latina, Asia Meridional y África Subsahariana; y considera cómo aumentar el acceso a la energía de intervenciones a pequeña escala a los niveles nacional e internacional, con el fin de garantizar que todas las personas se beneficien del poder que la energía tiene de transformar vidas.

A diez años de la fecha en que deben lograrse los objetivos mundiales de 2030, el acceso a la energía sigue siendo difícil de alcanzar. Ampliar el acceso requerirá un gran aumento y reequilibrio de la inversión, modelos empresariales innovadores, cambios en los marcos de políticas, capacidad institucional, una mayor conciencia y mejores soluciones técnicas. El PPEO 2019 explora el progreso logrado hasta la fecha en estos ámbitos y considera qué queda por hacer, a fin de garantizar que en la consecución del ODS 7 verdaderamente no dejemos a nadie atrás.

Los grandes cambios comienzan pequeños

<https://practicalaction.org/>



«Una vez más, Practical Action muestra no tener miedo a abordar problemas complejos.»

Harriet Lamb, Directora Ejecutiva, Ashden

«Al combinar las cuestiones de planificación del acceso a la energía, financiamiento y suministro, este PPEO logra transmitir la pertinencia de adoptar la perspectiva de la gente.»

Annemarije Kooijman, Coordinadora del Programa de Investigación, ENERGIA

«El PPEO es una contribución muy esperada a la que, hoy en día, es una activa conversación en torno al acceso inclusivo a la energía a escala.»

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

«La serie de informes Panorama de la pobreza energética proporciona una perspectiva única y necesaria que se centra específicamente en las necesidades de energía de aquellas personas que corren el peligro de quedarse atrás en la transición energética.» **Glenn Pearce-Oroz, Director de política y programas, Sustainable Energy for All**

ISBN 978-1-78853-039-2

