

**ASUNTO: ESTRATEGIA PARA PROMOVER EL
ACCESO A LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS EN
ZONAS DESFAVORECIDAS MEDIANTE LA
COOPERACIÓN INTERNACIONAL.**

ISF-ApD/ESF

Documento consolidado 1_Rev_8

NOVIEMBRE 17 de 2008

En la redacción de este documento han intervenido:

Por EsF

Julio Eisman
Angela Fernández-Curto
Lucila Izquierdo
Ana Moreno
Mariano Molina

Por IsF-ApD

Leopoldo Antolín
Begoña Monge
José Luis Riesgo

INDICE

1. Introducción

2. Objeto del documento

3. Importancia de la energía en el desarrollo

3.1. La energía y la consecución de los ODM

3.2. Usos prioritarios de la energía

4. La energía en los principales objetivos de la cooperación al desarrollo

4.1. La energía y el desarrollo productivo local

4.2. La energía y el desarrollo tecnológico local

4.3. La energía y los aspectos medioambientales

4.4. Los aspectos de género de la energía

4.5. Apoyo a la gobernabilidad y fortalecimiento institucional.

5. Aspectos específicos de la energía

5.1. La necesidad de planificar. Planes energéticos y regulación

5.2. Caracterización local. Zonas aisladas

5.3. Un recurso de especial consideración: la biomasa

5.4. Papel de las comunidades locales.

5.5. Asequibilidad como requisito imprescindible

5.6. Monitorización; evaluación y difusión

5.7. Sostenibilidad de los proyectos.

6. El papel de la cooperación

6.1 Armonización de actuaciones

6.2 Participación público-privada

6.3. El papel de las ONG especializadas

7. Conclusiones y recomendaciones

1. Introducción

Es frecuente observar que las estrategias de cooperación y de ayuda al desarrollo no citan la energía cuando enumeran los sectores y actividades a favorecer y desarrollar en los países beneficiarios. Habitualmente, se integra el sector energético bajo el epígrafe "sectores productivos", olvidando las peculiaridades de la energía y su papel de elemento de cabecera en la consecución de mayores niveles productivos y en la obtención de mayores cotas de desarrollo educativo, sanitario y social.

La energía está presente en todas las actividades humanas y su disponibilidad es un requisito imprescindible para el desarrollo y la posibilidad de llevar una vida digna, casi en la misma medida en que lo es disponer de un adecuado aprovisionamiento de agua. Con energía se puede iluminar la noche para aumentar las horas de estudio, calentar los alimentos para que las mujeres puedan disponer de más tiempo libre o conservar las vacunas y los medicamentos con que combatir las epidemias. Con energía se consigue también acceder a Internet y mover los motores de los mecanismos industriales. Finalmente, con energía se puede llevar agua a las poblaciones y conseguir que este elemento cumpla las debidas condiciones de salubridad y juntamente con la energía sean el germen para conseguir mejores condiciones sanitarias y mayor producción de alimentos. Pero actualmente hay cerca de 1600 millones de personas que no tienen acceso a las formas modernas de la energía y las zonas del mundo con menor acceso a la energía coinciden sospechosamente con aquellas regiones en donde se localizan las formas de más pobreza extrema.

En un plano más formal, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 establece una serie de derechos que son imposibles de conseguir sin el acceso adecuado a los servicios energéticos. En concreto, el derecho a un nivel de vida adecuado, incluyendo la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (artículo 25 de la Declaración), el derecho al trabajo (artículo 23) en condiciones equitativas y satisfactorias, y finalmente al derecho a la educación (artículo 26).

Por otra parte, aunque en los Objetivos de Desarrollo del Milenio no se contempla explícitamente el tema de acceso a la energía, éste es un requisito básico que afecta radicalmente a la consecución de los ocho objetivos. La Agencia Internacional de la Energía evaluó que para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio sería preciso facilitar acceso a los servicios energéticos al menos a 600 millones de personas.

A pesar de la obviedad de los argumentos anteriores, la energía ha sido un tema mal tratado y muchas veces ignorado en los Planes Nacionales de Desarrollo y en las Estrategias de Reducción de la Pobreza. Este tratamiento inadecuado se ha reflejado en los Planes Directores de Cooperación (Generales y anuales), así como en las estrategias - país de las diferentes agencias y entidades de Cooperación. Por ejemplo, no es raro encontrarse instalaciones de

salud o educación en países en desarrollo donde no se han resuelto adecuadamente los problemas que impiden la continuidad de las soluciones energéticas imprescindibles para el buen funcionamiento de las mismas, con el consiguiente riesgo de fracaso para los proyectos.

Pero la energía es crítica no solamente por su gran potencial de contribución a la consecución del desarrollo social y humano; la producción de energía es una de las fuentes de mayor impacto medioambiental y el empleo inadecuado de cantidades crecientes de energía es uno de los factores más importantes de potencial degradación del medio ambiente. Cuando se trata de promover el desarrollo del acceso y utilización de la energía es preciso considerar su dimensión medioambiental. Por ejemplo, el calentamiento global del planeta como consecuencia de la emisión de gases efecto invernadero pone restricciones serias al modo de uso de la energía, poniendo de manifiesto el desequilibrio entre las 12 TM CO₂/Año que emiten de promedio las personas de los países desarrollados frente a las 2TM CO₂/Año de los países en desarrollo. Dada la necesidad de, por un lado, reducir las emisiones globales de gases efecto invernadero y, por otro, de aumentar el consumo energético per cápita de los países en desarrollo para posibilitar su salida de la pobreza, el equilibrio se perfila delicado.

El ahorro energético en los países desarrollados y el uso de energías renovables en sustitución de otras más contaminantes son salidas inevitables al dilema antes enunciado. En suma, cualquier estrategia de desarrollo energético debe ser coherente con una política de protección ambiental que tenga en cuenta las amenazas hacia el medio: calentamiento global, deforestación y desertización, etc.

El documento que se presenta se ha concebido para explicar la importancia de disponer de energía y servicios energéticos como medio ineludible de acceder al desarrollo humano, social y económico. Con esta finalidad ha sido redactado por un equipo conjunto de Energía sin Fronteras (ESF) e Ingeniería sin Fronteras-Asociación para el Progreso (ISF-ApD), dos ONG españolas especializadas, que cuentan con conocimientos amplios y en profundidad de la cuestión energética.

Para que sea más asequible, la redacción de esta estrategia se ha dividido en seis capítulos más uno de resumen y conclusiones. En este primero se hace una introducción a la necesidad de la energía para el desarrollo, mientras que en el Capítulo 2 se describen los objetivos del documento. En el Capítulo 3 se enfatiza la importancia de la energía para fomentar el desarrollo, especialmente mediante su relación con la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). El Capítulo 4 se explica la importancia de la energía y de su formulación en relación con los principales objetivos de la cooperación. Los aspectos específicos de la energía frente a otras actividades productivas son analizados en el Capítulo 5. El Capítulo 6 trata de las posibles fórmulas de la cooperación para su adaptación a las cuestiones energéticas y el Capítulo 7

recoge una serie de conclusiones y recomendaciones para conseguir mejor el objetivo del acceso universal a la energía y a los servicios energéticos.

2. **OBJETO DEL DOCUMENTO.**

Este documento tiene como objetivos principales defender, orientar y organizar la inclusión del acceso a los servicios energéticos como elemento básico en las estrategias de cooperación y ayuda al desarrollo. No intenta que esta cuestión compita con otras también muy importantes y necesarias, sino que trata de que se entienda la relevancia del tema de la energía para la obtención plena de derechos humanos – como educación, sanidad, alimentación, etc.- y para conseguir la erradicación efectiva de la pobreza mediante el desarrollo económico y el fortalecimiento de las comunidades y del entramado social.

A partir de ello, el documento quiere servir de ayuda y referencia a los actores de la cooperación al desarrollo para que consideren e integren la implantación de las soluciones energéticas como una de las medidas clave para llevar a cabo sus actividades. Entre éstos implicados en la cooperación, destacan aquellas instituciones y organismos de las administraciones públicas que han optado por abordar y sistematizar de forma permanente la cooperación al desarrollo mediante la elaboración y puesta en práctica de los correspondientes Planes.

Por ello, el documento se dirige a las organizaciones, instituciones, organismos y personas interesadas en la ayuda a los países y regiones subdesarrolladas y se articula en torno a cuatro objetivos de tarea:

1. Poner de manifiesto y destacar la importancia del vector energético en los objetivos y programas de desarrollo de los países o zonas pobres. La justificación de la importancia de la componente energética en el desarrollo humano y económico se realiza mediante un caso sencillo: la demostración del fuerte nivel de imbricación de la energía en un modelo reciente y conocido de intento de erradicación de la pobreza extrema como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Para la consecución de todos ellos es necesario disponer de energía en cantidades adecuadas y el suministro energético que resulte como consecuencia de los proyectos inspirados por los ODM debe destinarse prioritariamente a unos usos finales concretos y priorizados en función de criterios de eficacia y equidad.

Por otra parte, existen objetivos generales compartidos por los numerosos actores de la cooperación oficial española – ver, por ejemplo, los objetivos estratégicos del Plan Director de AECI 2005-2008 – que sólo pueden ser alcanzados si en las medidas correspondientes se toma seriamente en consideración las componentes energéticas: desarrollo productivo a nivel local, aumento de capacidades para la sostenibilidad ambiental, aumento de la autonomía de las mujeres, mejora de las capacidades sociales institucionales y sociales, etc. Para la mayoría de estos objetivos

estratégicos se hace el análisis de cual debería ser la formulación de su componente energética.

2. Colaborar en la decisión sobre qué proyectos energéticos se deben apoyar. Frecuentemente, las agencias oficiales de cooperación y las entidades colaboradoras se encuentran ante el dilema de decidir qué proyectos concretos apoyan entre los muchos que solicitan su ayuda. En este documento se intenta dar pautas para juzgar qué proyectos energéticos debieran gozar del apoyo prioritario de la Cooperación.
3. Mostrar y explicar las particularidades que tiene el desarrollo energético para justificar la singularidad del tratamiento de los proyectos energéticos o de aquellos aspectos de los mismos que pueden estar dentro de los objetivos de la Cooperación. Los planes, programas y proyectos energéticos tienen aspectos singulares derivados de la propia naturaleza de los servicios de la energía como pueden ser su fuerte componente institucional, su tremenda interrelación con el medioambiente o la estrecha necesidad de conciliar precios, subvenciones y capacidades de las comunidades beneficiarias. Estas características justifican un tratamiento diferenciado de la energía en los Planes de Cooperación, separado de tratamientos clásicos, como su inclusión habitual en los apartados de Infraestructuras. Por otra parte, el estudio de estas peculiaridades y su organización en ámbitos suficientemente amplios, por ejemplo a nivel de país y a nivel de formulación de regulaciones normativas, tienen entidad suficiente y son susceptibles de conformar por sí mismos proyectos concretos de cooperación.
4. Proponer la adaptación al contexto de la energía de alguno de los mecanismos y fórmulas que se conciben como beneficiosas en el campo de la Cooperación. En concreto se han analizado y adaptado al mundo energético los tratamientos relativos a armonización de actuaciones, a las posibilidades de la participación público-privada en los proyectos de cooperación y a la conveniencia y al papel a desempeñar por las ONG especializadas. Todas estas vías se consideran convenientes y adecuadas para favorecer la inclusión de lo energético en la cooperación y para conseguir la mejorar cuantitativa y cualitativa de esta última.

3. IMPORTANCIA DE LA ENERGÍA EN EL DESARROLLO

3.1. La energía y la consecución de los ODM

En septiembre de 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes del mundo convinieron en establecer objetivos y metas mensurables, con plazos definidos, para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del ambiente y la discriminación contra la mujer. Se crearon así los ocho objetivos de desarrollo del Milenio (ODM), que abarcan desde la reducción de la pobreza extrema a la mitad, hasta la detención de la propagación del VIH/SIDA y la consecución de la enseñanza primaria universal para el año 2015. En conjunto, constituyen un plan convenido en el marco de la ONU por todas las naciones del mundo y todas las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial para ayudar a los más pobres. Los ocho ODM son objetivos sencillos de formular y comprender, alcanzables si existen actitudes decididas y condiciones sostenidas y destinados a tener un impacto global tremendo sobre el porcentaje y condiciones de vida de los más pobres en el mundo. Son, en este sentido, una orientación magnífica de los esfuerzos necesarios, y en particular, de las posibles vías a las que deberían encaminarse las tareas de cooperación.

Como se apuntaba en el Capítulo anterior, se necesita energía moral y energía física para conseguir realizar los ODM. Este documento se ocupa de la energía física, sobre todo de la manera de obtener el acceso a los servicios energéticos por parte de los colectivos más pobres que son los protagonistas y beneficiarios de los ODM. La aproximación se efectúa desde el convencimiento de que disponer de formas modernas de energía supone hacer posible el disfrute de las condiciones de vida exigibles para cualquier ser humano y sentar el camino para que pueda incorporarse a las condiciones de desarrollo que definitivamente le separen a él y a sus descendientes de la pobreza.

En este contexto, la consecución de los ODM es una estrategia y la disponibilidad de energía un requisito para su éxito. Este es el vínculo general entre ODM y acceso a la energía.

Por otra parte, es fácil ver que cada objetivo tiene una relación específica y fácil de comprender con la energía. Para ello, a continuación se enuncia cada ODM y se apunta su conexión con el acceso a los servicios energéticos:

- **Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre.**

La disponibilidad de combustibles modernos y energía eléctrica tiende a mejorar los ingresos de las familias, en la medida en que mejora su productividad mediante la creación de más valor añadido, mayor ahorro de tiempo y la consecución de mejores resultados. En otro ámbito, el empleo de energía para irrigación aumenta la producción de alimentos e incrementa el acceso a la nutrición.

- Objetivo 2: Lograr la enseñanza primaria universal

El acceso a la electricidad y a los combustibles modernos libera tiempo para dedicar a tareas educativas, mejora las condiciones para el estudio – iluminación, calefacción, etc. – y proporciona mejores medios materiales para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.

- Objetivo 3: Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer

Las formas modernas de energía, especialmente la eléctrica, liberan gran cantidad de tiempo a las mujeres, permitiéndoles ser educadas para la salud, para su progreso personal y para su incorporación a otras actividades productivas en las mismas condiciones que los varones.

- Objetivos 4, 5 y 6: Reducir la mortalidad infantil

Mejorar la salud materna

Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades

Para esta serie de tres objetivos ligados a la mejora de la salud, especialmente la de los colectivos más críticos, la energía proporciona la posibilidad de contar con la atención y las prácticas hospitalarias adecuadas y, también, de tener y conservar las vacunas y medicamentos en condiciones apropiadas. En un plano más ligado a la prevención sanitaria, la energía es crítica para poder disponer de agua potable y limpia, calor para calentar agua y , combustibles más limpios para cocinar, que permitan mejorar la calidad del aire en las viviendas.

- Objetivo 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente

El acceso a la energía moderna permite el empleo de combustibles limpios, el uso de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética con las consecuentes posibilidades de mitigar impactos medioambientales en los ámbitos local, regional y global. Por otra parte, permite emplear de forma responsable algunos recursos naturales, como la biomasa, que son críticos para la conservación y estabilidad medioambiental.

- Objetivo 8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

No es esperable que únicamente las fuerzas del mercado sean capaces de proporcionar los servicios energéticos necesarios para cubrir las demandas de las comunidades más vulnerables. Para ello es preciso lograr una asociación eficaz entre los gobiernos, las entidades públicas, las agencias de desarrollo, la sociedad civil y el sector privado. Por otra parte, las cuestiones de energía y cambio climático requieren un tratamiento global, no solo local, lo que aconseja crear y fomentar asociaciones de ámbito mundial.

3.2. Usos prioritarios de la energía

Como se ha indicado, no existe un Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) explícito en el área de energía. Sin embargo, ésta es una necesidad básica para alcanzar los ocho ODM enunciados en el Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Desde la perspectiva de ayuda al desarrollo, deben ser dichos objetivos los que marquen las prioridades a la hora de apoyar proyectos de cooperación, debiendo ser las necesidades de energía uno de los primeros puntos a plantear en dichos proyectos.

Por otra parte, y siempre bajo un análisis específico, se deben dar prioridad a los usos comunitarios sociales y productivos.

En este contexto, y teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos se requiere el consumo de energía eléctrica, se considerarán prioritarios los usos siguientes:

- **Instalaciones de salud.**

Las necesidades energéticas de estas instalaciones suelen ser:

- iluminación para el uso intensivo de instalaciones
- alimentación a equipos de refrigeración de vacunas y medicamentos
- alimentación a equipos sanitarios
- cocinado de alimentos.
- calefacción o climatización de aquellas dependencias en donde sea necesario.

Al tratarse de centros sanitarios o pequeños hospitales, el suministro debe respetar determinados niveles de calidad para que no se comprometa el buen funcionamiento de los equipos. En algunos casos, como puede ser la refrigeración de vacunas y medicamentos, es necesario garantizar que existe redundancia mediante la instalación de fuentes alternativas que cubran el fallo de la alimentación normal.

- **Instalaciones educativas y de capacitación.**

Las necesidades energéticas de estas instalaciones suelen ser semejantes a las de las instalaciones sanitarias, aunque lógicamente con algunas especificidades:

- iluminación para extender el uso horario de las escuelas de capacitación

- alimentación para el empleo de medios modernos de enseñanza audiovisual (proyectores, video, grabación o medios informáticos en general). El acceso a Internet brinda hoy en día grandes posibilidades de enriquecimiento de la preparación de los alumnos
 - medios para calentar o cocinar alimentos En algunos lugares es necesario disponer de comedores y dormitorios anexos a las escuelas
 - climatización, dependiendo de las zonas y de las épocas del año. Este uso se considera de menor prioridad que los anteriores.
- Instalaciones de comunicación.

Permiten la conexión de las zonas rurales aisladas al resto del mundo y sirven de apoyo al buen funcionamiento de todas las demás instalaciones de uso social. El consumo energético de estas instalaciones suele ser bajo y, sin embargo, su efecto es muy importante. Los usos energéticos en estas instalaciones se refieren principalmente a:

- alimentación de los equipos de comunicación oral directa, como teléfonos y radiotransmisores. Utilización de la telemedicina empleando técnicas TIC, para facilitar la comunicación con grandes centros sanitarios dotados de profesionales cualificados
 - alimentación de ordenadores para, entre otros usos, acceder al correo electrónico e Internet,
 - alimentación de los equipos de telecomunicación de gran difusión (televisión y radio).
- Instalaciones de bombeo de agua.

El abastecimiento de agua, igual que ocurre con el de energía, no es un ODM explícito. Sin embargo, está claro que el acceso a la misma, en cantidades suficientes, es uno de los mayores retos del desarrollo de determinadas zonas. Gran número de proyectos de desarrollo en países de África e Ibero América giran en torno al abastecimiento de agua. Su extracción, impulsión y transporte desde los lugares de captación hasta los de consumo obligan a la instalación de estaciones de bombeo.

La necesidad del agua proviene fundamentalmente de dos demandas:

- el consumo humano, que requiere llevar, en primer lugar, agua potable a fuentes públicas y a instalaciones sanitarias o escuelas y, después, si existen medios, a otros puntos de consumo como lavaderos o abrevaderos de ganado. En fases posteriores se puede

extender la red hasta las viviendas. Al ser el agua potable un bien de primera necesidad y condicionante de primer orden de los niveles de salud pública, se debe priorizar el uso de la energía para este cometido,

- o los usos agrícolas. Muchos proyectos de cooperación tienen como objetivo el desarrollo agrícola y ganadero de zonas subdesarrolladas, que es uno de los mejores medios para salir de la pobreza de forma sostenible. Generalmente, se trata de proyectos de riego de plantaciones, que necesitan aportaciones de agua para obtener producciones relevantes. De esta manera, se aumentan notablemente los ingresos de las familias y se favorece que haya menos gente con necesidad de emigrar.
- Instalaciones productivas.

Otro instrumento muy potente de lucha contra la pobreza es la creación de puestos de trabajo mediante la instalación de industrias productivas en las zonas a desarrollar. Estas actividades deben ser acordes con el tipo de desarrollo que se está produciendo en la zona, y deben dar el mayor valor añadido posible a los productos o servicios generados. Para ello, es necesario cubrir las necesidades de energía que puedan tener.

Los tipos de industria que debieran apoyarse para aumentar los ingresos de las zonas en desarrollo pueden ser pequeñas agroindustrias para procesamiento de los productos cosechados en estas zona, que funcionen en régimen de cooperativa, por ejemplo; industrias derivadas de la ganadería o de la pesca; servicios múltiples de asistencia técnica; talleres electro-mecánicos; empresas o negocios derivados del turismo; etc.¹

Finalmente decir que los tipos de proyectos mencionados hasta aquí son los que deben considerarse objeto de apoyo prioritario, y por ende, deben estudiarse las mejores soluciones a sus necesidades energéticas.

¹ Estas industrias se tratan con mayor detalle en el capítulo sobre "La energía y el desarrollo productivo local".

4. IMPORTANCIA DE LA ENERGÍA EN LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA COOPERACIÓN.

4.1. La energía y el desarrollo productivo local

El desarrollo productivo local es una actividad multidisciplinar (socio-económica, tecnológica, etc.) que requiere identificar cadenas de valor y desarrollarlas, apoyándose en los recursos y capacidades competitivas del territorio en cuestión para generar riqueza y desarrollo en un sentido integral. El desarrollo productivo local tiene un gran potencial de lucha contra la pobreza de manera estable y duradera.

La energía es imprescindible para el desarrollo productivo local. Y teniendo en cuenta la importancia estructural que tiene el tejido productivo local en un verdadero desarrollo, este tiene que ser uno de los objetivos prioritarios de los proyectos de suministro de energía.

El apoyo a las iniciativas y proyectos de desarrollo productivo se sustenta en los siguientes criterios prioritarios:

- El aumento del empleo, principalmente de personas en situación de pobreza y con problemas de desempleo o subempleo.
- La promoción de las políticas que mejoren la distribución del ingreso.
- El favorecimiento de la autonomía económica de las mujeres.
- La propensión a un mayor equilibrio territorial del desarrollo económico.
- El mayor aprovechamiento de las ventajas locales naturales o adquiridas.
- La integración de las cadenas de valor a nivel local y regional.
- La incorporación de nuevas y mejores técnicas de producción y gestión empresarial.
- La competitividad de la producción en los mercados regionales, nacionales e internacionales.
- La capacitación progresiva y permanente de los empresarios, emprendedores y empleados.
- La identificación de origen y diferenciación de los productos.
- El otorgamiento de valor añadido a los productos y servicios.

- El aumento del consumo local.
- Certificaciones de calidad.

El apoyo y acompañamiento de organizaciones empresariales, la asistencia técnica, la comercialización de los productos y la innovación son planteamientos cuya consideración es imprescindible. La involucración de las entidades locales como agentes de creación, transferencia y difusión del conocimiento es una de las claves de estos proyectos. Para lograr un buen desarrollo local, hay que establecer siempre dos niveles de coordinación: uno horizontal, entre todos los actores implicados directamente, compatibilizando las entidades públicas y privadas; y un nivel de coordinación vertical entre los diferentes niveles de gobierno y autoridades implicados (nacionales, regionales y locales).

En el ámbito del desarrollo productivo local, suelen ser de gran ayuda la implantación de sistemas de microcréditos que fomenten el autoempleo y el carácter emprendedor de muchas personas que tienen conocimiento, responsabilidad y esfuerzo, pero carecen del capital semilla mínimo como para superar la barrera de la sostenibilidad en la micro-producción. Las administraciones públicas y las entidades financieras (especialmente cajas de ahorro) tienen aquí un amplio campo de actuación.

En el desarrollo productivo local intervienen tres tipos de actores fundamentales: las empresas, las administraciones locales y las instituciones de apoyo.

Para conseguir un objetivo de desarrollo local, la literatura al respecto recomienda identificar los siguientes componentes:

a) Elementos de la situación inicial:

- Ambiente local de negocios (contexto y dinámica local)
- Accesibilidad y calidad de los factores productivos (recursos humanos, financiamiento y tecnología)
- Infraestructuras de transporte y comunicación para comercializar los productos y servicios.
- Posicionamiento de mercado, que retroalimenta la dinámica local

b) Factores motivadores:

- Mejorar la competitividad
- Reconversión a partir de una crisis

- Generación y protección de empleo
 - Fomento de las empresas locales (pymes, cooperativas o redes de empresas)
 - Promoción de inversiones
- c) Factores habilitadores:
- Capital humano
 - Capital financiero
 - Infraestructuras físicas (vías, puertos y aeropuertos)
 - Transporte
 - Telecomunicaciones
 - Instituciones de apoyo (p.ej. universidades). El desarrollo productivo local refuerza la capacidad organizativa de las comunidades.
 - Visión compartida entre los diferentes actores (empresas, administraciones y entidades de apoyo) de manera que se empleen conjuntamente las oportunidades y se encaren igualmente los desafíos.
 - Disponibilidad de recursos críticos como agua y energía. Y este es uno de los objetivos del presente documento, mencionar explícitamente y destacar el abastecimiento energético como un factor imprescindible para el desarrollo humano (en concreto para el desarrollo productivo local).

En resumen, el fomento del desarrollo productivo local se basa en tres vectores: asistencia técnica, capacitación y los instrumentos financieros.

Como ya se ha dicho, la energía - en sus aspectos de acceso y asequibilidad - es un instrumento imprescindible para el desarrollo productivo local. Por tanto, debe haber también una asistencia técnica, una capacitación y una financiación para el uso de la energía en el desarrollo productivo local.

Especial atención requiere el análisis de sostenibilidad de las nuevas actividades productivas. Sostenibilidad en su sentido más amplio: social, económico y medioambiental. En este sentido, cuando se trata de zonas empobrecidas y aisladas, el uso de energía generada mediante fuentes renovables (siempre que se pueda) suele ser la solución notablemente más rápida, barata y sostenible.

A continuación se relacionan algunos posibles ejemplos de desarrollo productivo local debidos a la cooperación internacional con un buen enfoque energético:

- Pequeñas industrias agrícolas destinadas a la comercialización de los productos cosechados en la zona. Conlleva, además de la posible transformación de estos productos, su envasado, etiquetado, certificación, almacenamiento de los productos de entrada y de los finales de salida y el resto de actividades del proceso agroindustrial.
- Industrias derivadas de la ganadería y de la pesca existente en la zona, dirigidas, por ejemplo, a la producción de quesos, de embutidos, salazones, etc., incluyendo las actividades requeridas para darles el mayor valor añadido posible hasta obtener el producto final.
- Clusters, pequeñas ferias y zonas gremiales, con abastecimiento energético comunitario (eventualmente con micro-redes).
- Pequeños talleres y empresas de asistencia técnica para garantizar la sostenibilidad técnica de las instalaciones construidas en la zona mediante programas de ayuda al desarrollo. Debe capacitarse al personal local para que esté en condiciones de hacer frente por sí mismo, en la medida de lo posible, las tareas de mantenimiento y reparación de los equipos instalados.
- Pequeñas empresas o negocios derivados del turismo, si éste ofrece posibilidades de promoción en la zona, y particularmente, si se trata de turismo ecológico. Ejemplos al respecto serían la instalación de albergues, la producción artesanal, etc.

4.2. La energía y el desarrollo tecnológico local

El impacto de la energía sobre el desarrollo tecnológico local tiene, básicamente, dos aspectos:

a) El desarrollo tecnológico consecuencia de la propia producción de energía.

La producción de energía tiene generalmente un fuerte componente tecnológico. Esto es verdad también para las energías renovables, que son las que ofrecen mayores expectativas de utilización para el desarrollo de zonas rurales aisladas, alejadas de las redes de suministro.

En la fase inicial de un proyecto energético, para el estudio de las distintas alternativas tecnológicas posibles y la definición del proyecto correspondiente a la alternativa escogida, se necesita personal local. Debe estar dispuesto a colaborar activamente en la recogida de datos y a participar en los estudios comparativos con el fin de seleccionar la opción más adecuada. Una vez tomada esta decisión, se deben aportar nuevos datos con la finalidad de dimensionar óptimamente las

instalaciones. Estas labores van a permitir una familiarización con conceptos y parámetros técnicos (potencia en kilovatios, tensión en voltios, etc.) con los que la población local nunca se habría visto confrontada hasta ese momento. Provoca una auténtica innovación cultural o inicio de la "alfabetización energética", que es el primer paso para el desarrollo tecnológico de la zona.

En la etapa posterior, la de ejecución del proyecto, en la que se procura contratar mano de obra local, surgirá la oportunidad de aprender o perfeccionar multitud de oficios. Hay un potencial importante de transferencia tecnológica a través de las labores de montaje y del control de calidad correspondiente². Debe transmitirse la formación necesaria para que los habitantes de la zona tengan la mayor participación posible en estas tareas.

Por otra parte, los destinatarios o beneficiarios de los proyectos estarán lógicamente interesados en informarse suficientemente sobre los mismos y en conocer las posibles deficiencias del diseño o del montaje para estar en condiciones de evaluar su funcionamiento y poder diagnosticar posibles fallos.

Para el ámbito local, se presenta además una gran oportunidad de desarrollar microempresas. Si la alternativa es, por ejemplo, energía fotovoltaica, va a surgir inmediatamente la demanda de múltiples servicios: mantenimiento de los paneles solares, reposición de baterías, suministro de repuestos y asistencia técnica, entre otros. La mayor parte de estos servicios pueden cubrirse con microempresas locales que se hayan esforzado en conseguir la tecnología y capacitación necesaria.

Existe también el horizonte de una posible fabricación de equipos o, al menos, de algunos de sus componentes. En este caso, la transferencia tecnológica cobra una nueva dimensión, la correspondiente a los procesos de fabricación.

De forma similar surgirán oportunidades para otras empresas ligadas a otros desarrollos tecnológicos cuando la alternativa escogida sea distinta de la fotovoltaica.

b) El desarrollo tecnológico debido a la nueva disponibilidad de energía.

La disponibilidad de energía abre siempre la posibilidad de crear o desarrollar nuevas iniciativas empresariales. Consideremos, a modo de ejemplo, una zona agrícola. Si se dispone de energía, se tienen las condiciones para emprender proyectos de riego que den lugar a

² (La transferencia tecnológica no tiene porqué referirse únicamente a altas tecnologías. Tiene también sentido en tecnologías y procesos sencillos pero desconocidos para los países en desarrollo, o sobre los que carecen de experiencia directa)

cosechas más abundantes y mayor variedad de productos. Esto, además de mejorar la dieta alimenticia de la población, va a incrementar sus ingresos. Considerándolo desde el punto de vista del desarrollo tecnológico local, habría que empezar por las técnicas de bombeo que deben examinarse antes de tomar una decisión (bombeo fotovoltaico, molinos de bombeo, bombas de ariete hidráulico, motobombas eléctricas o Diesel, bombeo manual, etc.). Y seguir con información sobre las distintas técnicas de riego (aspersión, goteo, inundación, etc.) que deben analizarse antes de decidir la alternativa más conveniente, tanto desde el punto de vista de costes como de optimización del consumo de agua. Esto obliga a adentrarse en las técnicas anteriores y a conocer profundamente aquellas que hayan sido seleccionadas.

Por otra parte, el aumento de producción puede aconsejar el desarrollo de pequeñas industrias derivadas de la producción agrícola, o agroindustrias, lo cual es realizable sólo si se dispone de energía. Se podrían acometer procesos de elaboración en el ámbito local que añadan valor a la mera producción.

Actividades pos-cosecha, como el secado o deshidratado de productos, su tratamiento posterior para atender las demandas del mercado, su envasado, etiquetado y demás actividades hasta dejarlo listo para su comercialización, son procesos que hoy en día necesitan energía, concretamente energía eléctrica. Las instalaciones agroindustriales funcionan, al igual que otras industrias, con motores, calentadores, hornos, centrifugadoras, equipos de instrumentación y control, etc., todo ello alimentado por energía eléctrica.

Nuevamente, las fases de proyecto, construcción, montaje y posterior operación de estas instalaciones constituyen una palanca de despegue tecnológico que debe aprovecharse. Van a surgir interesantes posibilidades de trabajo pero, en muchos casos, requiriéndose capacidades o conocimientos concretos. El reto es capacitar al personal local para aprovechar estas oportunidades. Esta preparación es especialmente importante cuando la pequeña agroindustria ya esté funcionando, pues será necesario vigilar la calidad de los productos antes de que éstos salgan al mercado de la alimentación. Va en ello su fama y acreditación. La profesionalidad del personal, su buen conocimiento de la tecnología que están aplicando, debiendo estar al día "del estado del arte", son elementos esenciales para la buena marcha de la empresa.

Las universidades, instituciones tecnológicas, empresas involucradas en los proyectos, así como las ONG y escuelas de capacitación implantadas en la zona son piezas clave en estos procesos. Ello incluye no solamente la formación teórica y práctica necesaria, sino también el apoyo a la transferencia tecnológica para alcanzar el completo conocimiento de los procesos y conseguir el aprovechamiento óptimo de las instalaciones, para capacitarse en la realización de ensayos, certificaciones, etc. La

energía puede ser un motivo excelente de colaboración entre universidades y entidades del Norte y del Sur en estas materias.

Conviene subrayar lo relativamente sencillas que resultan las energías renovables y su funcionamiento, lo que simplifica notablemente los procesos anteriores. No obstante, debe recordarse que lo realmente importante es el enfoque que se dé a la resolución de los problemas de carencia de energía. Puede ser distinto al enfoque en los países desarrollados, pues en el caso de regiones desfavorecidas, debe aparecer, entre sus objetivos principales, la elevación del nivel tecnológico de la zona, dada la contribución que presta a su desarrollo.

4.3. La energía y los aspectos medioambientales

La sostenibilidad medioambiental es un reto global de primera magnitud. La forma de usar los recursos naturales está provocando una importante alteración del entorno natural que no es compatible con su legado a las futuras generaciones. Dentro de la "insostenibilidad" medioambiental, la mala utilización de la energía contribuye de una forma muy relevante.

Mientras los países desarrollados basan su progreso en el consumo de energías fósiles a un ritmo muy superior al de su reposición, los países en desarrollo utilizan la biomasa para sus necesidades energéticas sin considerar la tasa de reposición adecuada y sumergiéndose en una espiral de empobrecimiento.

El actual modelo energético de muchos países en desarrollo, especialmente de los más pobres, se basa en el uso de la biomasa en proporciones predominantes (hasta más del 50% de su consumo). En la medida en que éste recurso no se repone en la misma proporción en que se usa, el modelo no será viable en el futuro. Y ello sin contar con los efectos perjudiciales para la salud de las personas, ni con los efectos negativos para el medioambiente al desaparecer el efecto de retención de CO₂ asociado a la biomasa consumida, y al afectar a la biodiversidad.

Las ONG de los países desarrollados deben posicionarse y trabajar activamente por un modelo de desarrollo que contemple la sostenibilidad medioambiental en el uso de la energía, abogando sin titubeos por la eficiencia energética y el uso decidido de las energías renovables, siempre que ello sea posible. No obstante, hay que tener en cuenta que las energías renovables no están totalmente exentas de impactos negativos sobre el ambiente y que también pueden generar, si no se adoptan las cautelas necesarias, otros impactos sociales no deseables, especialmente para las poblaciones indígenas. Un buen ejemplo es el caso de los biocombustibles cuya producción masiva está creando preocupación por el riesgo de deforestación o de desplazamiento de poblaciones campesinas. En el uso de las energías renovables se deben adoptar las salvaguardias medioambientales y sociales que garanticen que en ningún caso se pueda influir, directa o indirectamente, de forma negativa en los países en desarrollo.

Como consecuencia de lo anterior, hay una serie de líneas de actuación en temas de energía que la Cooperación al Desarrollo debe contemplar:

- a) Mejorar la eficiencia en el uso de la biomasa, para disminuir su consumo relativo, reducir la emisión de gases efecto invernadero y, sobre todo, paliar los efectos negativos sobre la salud de las personas. La dotación a los domicilios de cocinas con hogares de combustión cerrados y extracción de humos debe ser una prioridad en el ámbito de la energía.
- b) Facilitar el acceso asequible de los más pobres a los mercados y a las tecnologías energéticas modernas (que no se basan en el consumo tradicional de biomasa)
- c) Facilitar el acceso a fuentes de financiación que permita la inversión en instalaciones de generación renovable.

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) de Naciones Unidas, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) originada por la actividad humana tiene un papel relevante en las causas de origen del actual cambio climático. En torno al 50% de dichas emisiones están relacionadas con la energía. Por otro lado las emisiones per capita son mucho mayores en los países desarrollados que en los países en desarrollo, mientras que los efectos del cambio climático se hacen sentir de forma más acusada en éstos últimos.

Por tanto, aparece un nuevo campo en la Cooperación al Desarrollo en torno a la prevención y mitigación de los efectos del cambio climático para evitar un mayor agravamiento de la pobreza en los países en desarrollo.

4.4. Los aspectos de género de la energía

La energía es un elemento central para el desarrollo de las comunidades, en la medida en la que el activo que supone tener energía e iluminación, se puede transformar en proyectos de desarrollo económico y social. Las mujeres son especialmente sensibles a esta cuestión ya que son el colectivo que más sufre por la falta de desarrollo energético. Ellas son, junto con los niños, quienes deben ir a por leña o a por agua para el consumo doméstico. El acceso a la energía puede liberarlas de tareas tan pesadas y, así, dedicar este tiempo a otras actividades.

La implicación de los beneficiarios y de las beneficiarias en los proyectos de abastecimiento energético, es fundamental para garantizar su sostenibilidad y su transformación en riqueza. Desde el diagnóstico de necesidades inicial, hasta la generación de actividades una vez se cuente con el abastecimiento energético, la implicación de la comunidad es imprescindible. Pero, para que esta conexión con la comunidad responda a los criterios de igualdad de oportunidades y a los criterios de eficacia, es imprescindible que las mujeres participen activamente:

- Según criterios de eficacia, porque las mujeres son las que conocen mejor las necesidades de los núcleos familiares y las que están más comprometidas en el abastecimiento de alimentos y agua y en facilitar la salud familiar. Estas funciones, raramente compartidas con los hombres de la unidad familiar (cuando los hay), permiten a las mujeres tener un diagnóstico de necesidades más preciso y, sobre todo, conocen las claves para entender la sostenibilidad de los proyectos en el tiempo.
- En cuanto al criterio de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres que todo proyecto de desarrollo debe buscar, en línea con los acuerdos internacionales, es importante tener en cuenta que muchas veces el contexto cultural no favorece la igualdad de género y es necesario tomar acciones explícitas para conseguir que las mujeres dejen oír su voz. Muchas veces, las propias mujeres se retiran de los ámbitos de toma de decisiones de la comunidad y hay que buscar mecanismos indirectos para captar sus inquietudes.

Otro aspecto importante para incluir a las mujeres como protagonistas en los proyectos, es que se demuestra que las mujeres emprendedoras tienen ratios de éxito sobresalientes y que aportan, por ejemplo, menores ratios de impagos en micro-créditos.

Estas reflexiones, que encajan con facilidad en el discurso teórico, se muestran de difícil aplicación en la práctica; es necesario un compromiso explícito de las organizaciones implicadas en los proyectos para permitir avanzar hacia un mayor protagonismo de las mujeres en sus comunidades. La tecnología es neutra, sus usos no.

La realidad, hoy, muestra que:

- La pobreza recae, mayoritariamente, en los hombros de las mujeres y la igualdad entre hombres y mujeres es una utopía en muchas zonas del planeta. Como recoge la web de UNIFEM, agencia de Naciones Unidas:

"Como la pobreza inserta a las mujeres en múltiples estratos de discriminación y dificulta sus capacidades para reclamar sus derechos, poner fin a la pobreza de las mujeres ha sido siempre una prioridad básica de UNIFEM. Las mujeres no sólo soportan una carga desproporcionada de la pobreza mundial, sino que en algunos casos la globalización ha aumentado esta brecha, ya que las mujeres pierden una proporción muy superior de empleo, prestaciones y derechos laborales. Sin embargo, desde los sistemas fiscales hasta los regímenes comerciales, las políticas e instituciones económicas todavía no consideran las desigualdades de género. Con una presencia demasiado escasa en las instancias en donde las decisiones económicas se toman, las mujeres, por sí mismas, tienen pocas

oportunidades de rectificar el deterioro de las desigualdades existentes"

- La participación de las mujeres en microempresas suele ser una garantía de éxito³.

En las estrategias de electrificación rural, y en su concreción en proyectos sobre el terreno, se sugiere seguir los siguientes criterios orientadores:

- Implicar a las mujeres de la comunidad en el diagnóstico de necesidades. Esto, en ocasiones, puede requerir solicitarlo expresamente pues entre los interlocutores de las contrapartes puede no haber mujeres.
- Incluir a mujeres en las acciones de formación de aspectos tecnológicos.
- Implicar a las mujeres en los sistemas de gestión de los proyectos, en especial, la discusión de los modelos de tarifas, para garantizar la sostenibilidad de las instalaciones.
- Potenciar redes de emprendedoras con negocios vinculados a las oportunidades que abre el suministro eléctrico.

4.5. Apoyo a la gobernabilidad y fortalecimiento institucional.

Garantizar el acceso de todos a los servicios energéticos es una responsabilidad de los estados. Las estrategias y políticas de desarrollo y de lucha contra la pobreza de las administraciones nacionales y locales deben contemplar el acceso a los servicios energéticos de toda la población con prioridad de los más pobres. La consecución de un nivel de servicios energéticos adecuado y moderno pasa por la existencia de organismos y mecanismos de carácter institucional que sean eficaces y robustos para que puedan detectar las necesidades, planificar los recursos, formar a los actores que intervienen y apoyar el día a día de la gestión. La puesta en marcha de nuevos sistemas que proporcionen energía a los pobres requiere "energizar" toda la cadena que va desde los pequeños usuarios potenciales, pasando por las comunidades locales,

▪ ³ El caso de Grammen Bank es un ejemplo de referencia:

"Propietarios: los desfavorecidos El proyecto Grameen Bank nació en Jobra, una aldea de Bangladesh, en 1976. En 1983 se convirtió en un banco formal en virtud de una ley especial aprobada para su creación. Es propiedad de las personas con escasos recursos económicos que piden préstamos al banco, la mayoría de las cuales son mujeres. Esta entidad trabaja exclusivamente para ellos. Los prestatarios del Grameen Bank poseen en la actualidad el 94% del capital total del banco. El 6% restante es propiedad del estado. Otras características destacables son:

- *Se conceden los créditos sin garantías, sin documentación jurídica, sin garantías de grupo ni responsabilidad colectiva*
- *El número total de prestatarios es de 5,89 millones, el 96% de los cuales son mujeres.*
- *El Grameen Bank cuenta con 1.952 sucursales. Trabaja en 63.712 poblaciones. Su personal está compuesto por un total de 17.686 personas.*
- *Más de 268.000 millones de Tk desembolsados (5.400 millones de USD).*
- *El capital total desembolsado en préstamos por el Grameen Bank desde su creación asciende.*
- *El índice de devolución de los préstamos es del 98,30%.*

hasta acabar en los responsables nacionales de concebir e implementar los planes de acceso a la energía y de regular los mercados de los productos y servicios energéticos.

La experiencia en el lanzamiento de programas de desarrollo energético en zonas rurales muestra que un factor determinante en su éxito es la existencia de suficiente capacidad para que el sistema pueda aprovechar todos los recursos en juego. Esta misión de "construcción de capacidades" debe orientarse a conseguir cinco objetivos:

- Difundir y dar visibilidad a las políticas energéticas que se adopten para que la población sepa de su existencia y de sus posibilidades.
- Consolidar instituciones preparadas y sólidas.
- Generar legislación y regulación moderna que recojan y desarrollen los principios del acceso universal a los servicios energéticos.
- Conseguir implicar a los sectores privados en la adopción de soluciones.
- Obtener apoyo público e institucional a los programas y medidas energéticas y a su desarrollo de forma progresiva y continuada en el tiempo.

Por otra parte, la sostenibilidad futura se sustentará en la apropiación que hagan los usuarios de los proyectos, la fortaleza de sus organizaciones, y la capacidad de construir redes sociales de intercambio que disminuyan los costos de transacción y aumenten la eficiencia de las soluciones implantadas.

Para ser eficaces, las acciones de fortalecimiento institucional deben tener en cuenta dos ámbitos organizativos:

- A nivel local todos los expertos coinciden en destacar que la propia comunidad beneficiaria debe ser el centro de la planificación, de la implementación y de la integración con otros aspectos del desarrollo rural (se ha comprobado que los efectos de una intervención en una única dimensión son muy limitados).

En esta línea, se considera imprescindible el fortalecimiento de los municipios (entendidos como organismos de la división administrativa local) en todas las actividades relativas al suministro de energía en las zonas rurales. Deben ser los agentes principales en la adecuada expresión de las prioridades, los verdaderos participantes en el proceso de desarrollo de los proyectos y, en último término, los principales garantes de la sostenibilidad técnica y económica de los programas. Tienen que ser capaces de desarrollar la regulación local adecuada para potenciar y garantizar el desarrollo integral de la zona. Por otra parte, este fortalecimiento puede ampliar su capacidad para influir en las políticas nacionales relacionadas con el desarrollo rural.

- A nivel nacional son objetivos de la cooperación en energía y son necesarios el desarrollo de:
 - a) Regulación energética específica para las áreas rurales aisladas, que otorgue la máxima prioridad al acceso a los servicios energéticos de las zonas aisladas, establezca las condiciones que hagan posible el desarrollo de actividades e iniciativas privadas para estos fines y contemple cómo pueden ser asequibles estos servicios para los colectivos de menores ingresos. En este punto es necesaria la colaboración con las Comisiones Nacionales de Energía y las Oficinas de Electrificación Rural de los países en desarrollo.
 - b) Consecución de niveles adecuados de la calidad del servicio energéticos en las zonas urbanas promoviendo su continuidad en el tiempo y la estabilidad de sus características. Para ello es necesario la colaboración con los organismos reguladores que puedan establecer los requisitos adecuados y proponer los sistemas de incentivos o penalizaciones más adecuados.
 - c) Desarrollo, especialización y fortalecimiento de los institutos y organismos encargados de la electrificación rural. La presencia de un marco institucional adecuado es importante. Se necesitan organizaciones, redes sociales, programas de gestión y planificación que sustenten las bases de un desarrollo potencial. Los gobiernos locales y la comunidad deben tener la capacidad suficiente para asumir estos retos, dentro de un marco regulatorio predefinido.

5. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA ENERGÍA

5.1. La necesidad de planificar. Planes energéticos y regulación

Como se ha indicado, la consecución del acceso a los servicios energéticos de todos los ciudadanos, es principalmente una obligación de los estados. Su carencia está dentro de los múltiples problemas de infraestructuras que afectan a estos países, pero también es consecuencia de la falta de un sector energético desarrollado, seguro, fiable, consolidado y económico. La problemática de los pobres sin acceso a la energía se suma de esta manera a otro tipo de problemas habituales del sector energético – falta de inversiones, estructuras tarifarias inadecuadas, debilidad institucional, etc – que generalmente son el objeto de las preocupaciones cotidianas de los responsables gubernativos.

Existe un consenso general en la necesidad de planificar adecuadamente el suministro energético, especialmente el suministro de electricidad, y casi todos los países aprueban planes de electrificación nacionales. No siempre estos planes atienden adecuadamente la electrificación de las zonas rurales. Se considera muy conveniente la existencia de Planes de electrificación rural específicos, especialmente en aquellos países en los que existe un alto nivel de población desatendida. La experiencia demuestra el excelente resultado de estos planes en aquellos países en los que han sido implementados. Sin embargo, es significativo observar que los programas energéticos oficiales generalmente recogidos en los correspondientes planes carecen de una aproximación específica hacia el problema de las zonas rurales aisladas, o bien, como ocurre en múltiples documentos de seguimiento de organismos internacionales, se tiene en cuenta a estas zonas como posibles beneficiarias en plazos temporales muy prolongados de potenciales extensiones de las redes de suministro energético.

El acceso de los pobres a los servicios energéticos modernos en especial el acceso a la electricidad, necesita de una aproximación “ad hoc” que esté coordinada y en línea con los planes energéticos que se pretenda aplicar al resto de las poblaciones. Existen generalmente dos áreas donde se acumula la pobreza y a ellas deben prestar especial consideración los organismos de cooperación, las zonas periurbanas y las zonas rurales aisladas. Desde el punto de vista del suministro eléctrico, las soluciones pasan por actuaciones muy diferentes. En el caso de los entornos periurbanos, el acceso a la electricidad está disponible, los problemas se plantean por la no disponibilidad de recursos para acceder al servicio, generalmente, por falta de capacidad de pago, por lo que las soluciones están más vinculadas a la generación de recursos para esas comunidades. En el caso de las zonas rurales aisladas, el problema es la dificultad de las redes eléctricas para llegar hasta ellas por lo que sus habitantes no tienen la posibilidad de acceder al servicio por ese sistema.

Es por ello, que los planes de electrificación deben tener en cuenta, la problemática de las zonas aisladas como un apartado específico. Este planteamiento permitirá abordar de forma conjunta alguna de las siguientes cuestiones:

- Prioridades a otorgar a los planes de acceso a la energía en zonas aisladas en el conjunto de necesidades energéticas nacionales en los diversos aspectos que esto conlleva (política regulatoria, política de subsidios, recursos humanos e institucionales a emplear en los planes de zonas aisladas, etc.)
- Concreción de objetivos y plazos en proporcionar energía a las zonas rurales aisladas.
- Necesidades de desarrollo normativo en el conjunto de disposiciones y entramado regulador del sector de la energía.
- Necesidades de fortalecimiento institucional (aumento de la estructura reguladora o de apoyo a la energía en zonas aisladas).
- Necesidades de financiación de inversiones en acceso a los servicios energéticos y de compensación o subsidio de los consumos en las zonas pobres aisladas.
- Necesidad de particularización de los regímenes de concesión, franquicia u otros modelos de gestión de los sistemas energéticos que se creen en zonas aisladas y su correspondencia y relación con el régimen general de suministro energético al resto del país.
- Coordinación de las políticas de aumento del acceso a los servicios energéticos con otras políticas oficiales de apoyo al desarrollo y con los planes estratégicos de las comunidades locales objeto de las intervenciones.
- Coordinación de las actuaciones de los distintos actores y agentes implicados en la puesta en marcha de los proyectos de acceso energético – universidades, ONG, cooperación internacional, etc.

En toda esta lista de requisitos para la consideración del desarrollo de soluciones energéticas en zonas pobres como parte de la planificación energética es necesario tener en cuenta la peculiaridad legal y “regulatoria” de éstas. Las características de estas comunidades y sobre todo lo específico de las soluciones que se pueden adoptar requieren que exista una regulación diferenciada. De esta manera, se pueden establecer las posibles exigencias a los beneficiarios de estos sistemas, así como sus derechos en relación con la necesaria solidaridad por parte del resto del sistema regulado.

Algo que también debe tenerse en cuenta en este tipo de conformación del marco regulatorio e institucional es que sirva de base para conseguir la sostenibilidad de los proyectos.

5.2. Caracterización local. Zonas aisladas

En cualquier intervención energética, el tipo de fuente energética que se seleccione (minihidráulica, solar, eólica, agrocombustibles, combustibles fósiles, etc.) dependerá de las condiciones que, localmente, la hagan más viable. Esto incluye la posible conexión a una red eléctrica si ésta se encuentra en las cercanías y la opción resulta económica.

Las condiciones climatológicas, la orografía de la zona, la velocidad del viento, el precio de los combustibles, o el coste de conexión a una red cercana y el precio de la electricidad, son en general las características determinantes para decidir la fuente energética que debe considerarse en el proyecto.

Como parte de la toma de decisiones y unido a la consideración anterior, en cualquier intervención propuesta sobre un territorio se requerirá un diagnóstico previo donde se analicen los elementos y recursos locales disponibles. Es importante que el análisis de los elementos disponibles a nivel local abarque la mayoría de los factores que son necesarios para conseguir la mayor eficacia en la intervención propuesta. Se recomienda que la lista de datos a recopilar y evaluar se organice en torno a los siguientes apartados:

- Patrones de consumo y empleo de la energía a nivel local.
- Recursos energéticos locales: es imprescindible el análisis de los recursos energéticos autóctonos a los que cualquier propuesta debe dar prioridad sobre los foráneos tras el análisis de su viabilidad y sostenibilidad. Es necesaria, también, una evaluación de los combustibles utilizados y de la energía consumida antes y después de llevar a cabo una intervención.
- Recursos humanos locales: se recomienda conocer y analizar el potencial de los recursos humanos de las poblaciones y comunidades en donde se intervenga, de manera que se puedan considerar adecuadamente las posibilidades de su empleo tanto en la implantación de soluciones como en el futuro mantenimiento de las mismas y en la organización de su funcionamiento y gestión. El conocimiento apropiado del potencial humano sirve también para poder ligar posibles estrategias de desarrollo que estén unidas o relacionadas con estrategias de implantación y mejora de los servicios energéticos.
- Recursos sociales e institucionales locales: las soluciones que se adopten requieren del liderazgo de las comunidades locales y del concurso de las redes sociales que existan para promover y facilitar

su intervención en la selección de tecnologías, formas de pago, gestión del mantenimiento, etc. Las instituciones locales deben ser conocidas también si forman parte o pueden ser los interlocutores de los organismos nacionales encargados de la extensión de los servicios energéticos (Comisiones nacionales de energía, institutos de electrificación rural, etc.)

- Recursos y posibilidades de financiación: deben ser conocidos y analizados en sus cuantías, mecanismos de solicitud y relación con las estructuras de las comunidades beneficiadas por las intervenciones.
- Los planes estratégicos de actuación en las comunidades locales. Para conseguir las mayores sinergias entre las actuaciones energéticas y los objetivos de desarrollo local es importante conocer los planes estratégicos de actuación en los ámbitos sociales y económicos de las autoridades nacionales y locales. Cualquier integración de los planes de acceso a la energía en planes de extensión o creación de infraestructuras ha de servir para favorecer todavía más su implantación y las condiciones en que ésta puede llevarse a cabo (financiación, prioridades, etc.). También se constata que la falta de suministro energético es más apreciada cuando su ausencia se nota por no poderse cumplir otros objetivos de carácter productivo. Por ello se debe dar prioridad a aquellas intervenciones que se hayan elaborado como componentes energéticos de planes estratégicos de actuación de las autoridades locales y que tiendan a cumplimentar iniciativas de integración regional.

Una última cuestión importante a conocer para considerar la posible intervención y su prioridad, es su grado de alineamiento con las directrices y planes estratégicos de la cooperación española, tanto en relación con la del gobierno nacional como con las de otras administraciones - autonómicas, municipales, etc. - que cuentan con programas importantes de cooperación.

5.3 Un recurso de especial consideración: la biomasa

La biomasa - toda materia orgánica, vegetal o animal, que ha tenido su origen inmediato mediante un proceso biológico- se ha revelado como una fuente de energía con gran potencialidad para satisfacer las necesidades energéticas de los países en desarrollo. Actualmente, la biomasa constituye el mayor recurso energético alternativo en los países en vías de desarrollo; en África asciende al 47,6 % y a nivel mundial supone el 10%; en conjunto, produce el 78% de la energía renovable en el mundo.

Actualmente, la leña es la principal fuente de energía para cubrir la demanda para cocinar y para calefacción de las comunidades con menos recursos en los países menos desarrollados. Generalmente, este tipo de energía proviene de la deforestación de las zonas circundantes a los núcleos urbanos por lo que no se

duda de su falta de sostenibilidad si se continúa utilizando de esta manera. Por otro lado, los humos que genera la combustión ocasionan malas condiciones de salubridad en los entornos cerrados donde suelen vivir las familias, originando más muertes anuales que la malaria, por lo que comúnmente se le denomina *asesino en la cocina*. Es necesario, pues, encontrar una forma más eficiente de consumir la biomasa, con objeto de aprovechar su enorme potencial.

Las alternativas que ofrecen las formas modernas de la biomasa para dotar de servicios energéticos a zonas rurales, son muy amplias y pueden satisfacer todo tipo de necesidades en función de las características del área geográfica, empleando recursos autóctonos, con tecnología sencilla y económicamente viable.

Los nuevos sistemas de densificación de la biomasa, como pueden ser el briquetado de material leñoso procedente de cultivos específicos para este fin (especies leñosas como eucaliptos o acacias) ofrecen la posibilidad de solventar este problema permitiendo una combustión más limpia y eficiente. Otro sistema extendido es la generación de carbón vegetal a partir de leñas, que ofrece la posibilidad de utilizar un combustible con alto poder calorífico y bajo contenido de humos.

A la hora de pensar en servicios eléctricos, existen tecnologías, como pueden ser el uso de biogás o de grupos electrógenos en base a biodiesel o bioetanol, que permiten satisfacer las necesidades a *micro escala*. El biogás se puede generar a partir de la digestión de residuos animales, con lo que se obtiene un gas rico en metano que puede quemarse con facilidad de forma eficiente.

El biodiesel procede de aceites (usados o vírgenes) o de residuos grasos. Las materias primas específicas son semillas de plantas como la *jatropha*, la palma o el girasol. Especial atención merece la *jatropha* por su no incidencia en los mercados alimentarios. El bioetanol se puede producir a través de la fermentación y destilación de cereales, o de materias azucaradas como la caña de azúcar. Este sistema es bien conocido en países como Brasil que viene fomentando el uso de este biocarburante desde los años 70 a través del programa Proalcohol.

Durante el proceso de transformación de los biocombustibles se obtienen una serie de subproductos que pueden reinvertirse en el proceso o bien generar valor añadido a la cadena de producción. Los equipos y productos necesarios son de fácil acceso y adaptables a condiciones de poca producción. Los biocombustibles se pueden utilizar, bien para la generación de electricidad por medio de grupos electrógenos o para alimentar motores para el transporte y la propia maquinaria agrícola.

En resumen, la biomasa, bajo todas sus formas y tecnologías, debería considerarse en la selección de alternativas para dotar de servicios energéticos modernos a zonas rurales, especialmente zonas aisladas, ya que en su conjunto reúne una serie de características que la hacen potencialmente atractiva:

- Se puede generar energía en diferentes formas para diversos usos.
- Es un recurso autóctono que no implica un cambio sustancial de actividad.
- Permite el almacenamiento.
- La tecnología es relativamente sencilla y puede ser un sistema económicamente barato.

Aparte de estas ventajas intrínsecas, el empleo de biomasa también puede tener un impacto muy positivo a nivel local, como puede ser la creación de estructuras agrarias desarrolladas, el acceso a nuevas tecnologías sencillas y transferibles, la creación de empleo, la mejora de infraestructuras, el fomento de la capacitación y la diversificación de actividades económicas.

Sin embargo, la utilización de la biomasa requiere algunas cautelas para que su utilización de forma masiva no introduzca más problemas que los que trata de resolver. No cabe duda de que, a gran escala, se trata de un campo lleno de luces y sombras, como lo demuestran las opiniones encontradas de algunos Organismos Internacionales. El debate sobre su posible impacto en la seguridad alimentaria, en el uso y propiedad de las tierras y en la sostenibilidad ambiental, está generando ciertas cautelas que ya están siendo tenidas en cuenta en las políticas internacionales de promoción y control de los grandes mercados. Sin embargo, en proyectos pequeños, de carácter local, o incluso regional, la biomasa puede ser un recurso autóctono que satisfaga las necesidades energéticas de muchas comunidades de forma sostenible.

Un adecuado estudio del contexto y una prudente valoración de los recursos de la zona puede contribuir a que los propios beneficiarios generen una energía sostenible y creen un modelo autosuficiente, contribuyendo así al mantenimiento de las poblaciones indígenas en sus zonas tradicionales y evitando el desmesurado proceso de su emigración a zonas urbanas.

5.4. Papel de las comunidades locales.

En la mayoría de los proyectos de cooperación y desarrollo, las comunidades locales desempeñan un papel estratégico a la hora de llevar a cabo con éxito dichos proyectos. En el caso de la energía, dadas sus condiciones específicas, el papel de la comunidad es primordial.

Es conveniente que la selección de los proyectos sea llevada a cabo con la colaboración de las poblaciones afectadas de manera que éstas puedan expresar sus necesidades y prioridades e identificar y elegir las soluciones técnicas y económicas más adecuadas, teniendo en consideración los recursos existentes. Se considera importante que sean las propias comunidades las que

soliciten las intervenciones necesarias en el momento que consideren más adecuado y de acuerdo con sus prioridades.

Hay que implicar a los beneficiarios en la toma de decisiones, de forma que se consiga el mayor sentido de pertenencia al proyecto y se evite que los consumidores se sientan simplemente usuarios del sistema. La población debe participar en la selección de la tecnología, pero también en el diseño y puesta en marcha de las formas de gestión y mantenimiento, así como en las fórmulas de pago, recaudación, gestión de averías, asesoramiento a otros miembros de la comunidad o comunidades vecinas, etc. Aparte de ser su derecho, es una condición imprescindible para garantizar la eficacia y permanencia del proyecto.

Por otra parte, para que la comunidad pueda involucrarse con conocimiento y criterio suficiente en la planificación es necesaria una formación previa en conocimientos energéticos. Es necesario difundir la información y promover la "alfabetización energética", entendiendo como tal, la tarea de proporcionar conocimientos mínimos sobre conceptos de energía, electricidad, opciones energéticas, costos y beneficios a la gran mayoría de la población. Dar un conocimiento previo a las poblaciones rurales hará que conozcan las potencialidades de las nuevas y modernas tecnologías y se facilite su contribución en el proceso de planificación de una forma significativa. Esto ayudará también a crear un usuario que entiende los conceptos básicos y que puede dialogar con su proveedor.

Las comunidades deberían contar con el apoyo de las ONG especializadas, las ONG implantadas en la región y otros estamentos sociales que puedan ayudarles a identificar sus problemas y formularlos en términos adecuados. Por otra parte, los programas de información y formación deberían ser capaces de acceder más fácilmente a las mujeres, ya que son ellas las que conocen de cerca las necesidades familiares y los problemas de suministro de combustibles al ser las responsables del abastecimiento tradicional de energía en los hogares. Generalmente toman decisiones en estas cuestiones, especialmente en situaciones de escasez o cuando es necesario compaginar estas obligaciones con otras necesarias en la vida cotidiana.

Una vez detectada la necesidad y seleccionada la alternativa energética, sigue siendo necesaria la implicación activa de la población local en la fase de desarrollo de los proyectos - no sólo en la ejecución de los mismos - y esto debe ir acompañado por la creación de organizaciones que garanticen la sostenibilidad económica y técnica a largo plazo. Los proyectos implantados van a necesitar operación y mantenimiento y para ello la comunidad se tiene que responsabilizar de establecer un sistema de recaudación que atienda los costes y la formación de personal especializado que pueda desempeñar con garantías dichas tareas.

Por tanto, las comunidades locales deberían,

- informarse y conocer conceptos técnicos a través de las ONG's especializadas
- participar en la toma de decisiones
- aportar su trabajo y/o recursos económicos para la resolución de sus problemas
- potenciar el cooperativismo con todas sus capacidades
- formar alianzas para la defensa de sus intereses.

El acceso a la energía y la sostenibilidad de los proyectos van a favorecer también el apoyo a programas sociales destinados a generar pequeñas cooperativas y empresas. Como efectos colaterales, los programas de formación aumentarán la cultura y, en general, se conseguirá un desarrollo global de la zona.

Para conseguir llevar a cabo todos los objetivos anteriores es imprescindible contar con mecanismos de financiación englobados en los planes de cooperación.

5.5. Asequibilidad como requisito imprescindible

Para que una actuación energética pueda ser válida y eficaz en la reducción de la pobreza y en el desarrollo de una comunidad, debe ser asequible, es decir, "se debe poder alcanzar", tanto en relación con la tecnología que utiliza, como con la capacidad de financiación y de mantenimiento y operación del proyecto.

El suministro de energía a las zonas rurales a través de los mecanismos usuales de extensión de redes, es la solución más sencilla para aquellas zonas donde la capacidad técnica y organizativa de las comunidades es muy limitada. Sin embargo, para las zonas muy alejadas o de difícil acceso, la extensión de la red es, en la mayoría de los casos, prohibitiva. Además, en estas zonas, se trata, en la mayoría de los casos, de atender a personas con escasa capacidad de pago, por lo que el mercado no estimula la actuación de las empresas. Esto también puede ocurrir para otras zonas a las que, técnicamente, pudiera llegar la red.

Para que una actuación energética pueda ser válida y eficaz en la reducción de la pobreza y en el desarrollo de una comunidad, debe ser asequible, es decir, "se debe poder alcanzar", tanto en relación con la tecnología que utiliza, como con la capacidad de financiación y de mantenimiento y operación del proyecto.

a) Asequibilidad tecnológica

Para que las nuevas tecnologías sean asequibles a comunidades de bajo nivel cultural, es imprescindible favorecer la transferencia de tecnología

desde los países más desarrollados, pero también es necesario conseguir que se den en la zona las condiciones sociales y económicas necesarias para que esta transferencia pueda ser posible y estas tecnologías puedan ser eficaces.

Para que se den estas condiciones, es imprescindible la “alfabetización energética” de la población en general y una sencilla formación especializada para algunos grupos o personas necesarios para el mantenimiento y gestión de las instalaciones. Las personas deben entender que la energía es necesaria para alcanzar otras necesidades básicas como la salud, el agua, la educación o el transporte, y para incrementar la eficiencia de los procesos productivos.

Las tecnologías renovables son sencillas y están al alcance de poblaciones con un mínimo de formación adecuada. Existen experiencias de éxito con diferentes tecnologías; es importante analizar estas experiencias para identificar las condiciones que permitirían hacer de ellas modelos aplicables a otras zonas similares.

b) Asequibilidad financiera

Para lograr la asequibilidad financiera, es necesario introducir mecanismos financieros adecuados. El carácter no comercial que caracteriza los modelos de electrificación rural para comunidades aisladas no responde a los criterios usuales de los organismos de financiación; en general, son proyectos muy pequeños, no responden a los procedimientos convencionales requeridos por la banca comercial, (que no suele tener experiencia en préstamos en ese nicho) y requieren mecanismos de financiación a largo plazo. Además suelen ser promovidos por empresas nuevas o cooperativas, sin trayectoria acreditada, y no suelen existir para ellas esquemas de aseguramiento adecuados. Los organismos de financiación deberían ser sensibles a estas situaciones, apoyar la priorización de los proyectos con mayor capacidad de retorno y reducir, en algunos casos, las exigencias de elegibilidad.

En determinados casos será necesario recurrir al subsidio directo a la inversión.

Los planes gubernamentales de electrificación rural o de zonas periurbanas, pueden realmente apoyar este tipo de actuación allí donde resulte más competitiva, canalizando financiación y crédito. Otros promotores, como los fondos para la Cooperación y las ONGDs, pueden igualmente colaborar.

c) Asequibilidad económica o de rentas.

El problema más importante a resolver es hacer compatible el coste del suministro de energía con la capacidad de pago de las personas que viven en las zonas rurales aisladas. Los consumidores de las zonas aisladas no deben pagar más por la electricidad de lo que pueden hacer de forma razonable, y en todo caso, nunca más de lo que pagan aquellos que están recibiendo el servicio de la red. Los subsidios pueden ser necesarios y deben formar parte de planes sociales integrados, con un claro soporte político por parte del Estado.

Las subvenciones destinadas a la electrificación y servicio eléctrico de las economías más desfavorecidas deben ser compatibles con cualquier sistema de tarifas que, como es imprescindible, refleje los costes reales de la producción, transporte y suministro de este tipo de energía. La transparencia y contabilización correcta de las subvenciones y ayudas es una condición imprescindible para que cualquier política de este tipo sea eficaz y pueda mantenerse.

El problema, pues, plantea cuestiones de carácter técnico, social, económico y financiero que requieren una profunda reflexión, en la que deben estar presentes los organismos multilaterales y las agencias de cooperación internacional.

Ambas Instituciones deberían incorporar a sus directrices y actuaciones la prioridad del acceso y de la asequibilidad de la energía a los más pobres, como un elemento clave para el cumplimiento de los objetivos del Milenio, tomado conciencia de que los mecanismos de mercado difícilmente darán solución a este problema. Deberán captar y dotar fondos para cubrir las necesidades en la parte adecuada, pero además, deberán conocer mejor las características y necesidades de la electrificación de las zonas rurales y de las zonas periurbanas, a fin de priorizar adecuadamente las actuaciones, dando preferencia a los proyectos con mayor capacidad de fortalecer el desarrollo local.

Las Agencias de Cooperación, en colaboración con las instituciones responsables del servicio energético de los países y con el mundo empresarial, deberían abordar actuaciones que favorecieran:

- que la financiación internacional se dirija hacia estos proyectos,
- que se desarrollen soluciones innovadoras de financiamiento para esta problemática específica. Un ejemplo pueden ser los mecanismos de desarrollo limpio, pero requieren ser adaptados para ello,
- que se creen marcos que protejan la inversión privada, y

- que se consoliden instituciones, sistemas regulatorios y políticas adecuados y sanos.

5.6. Monitorización; evaluación y difusión

La monitorización y evaluación pretende medir el grado de avance y de éxito de los proyectos energéticos de acuerdo con indicadores previamente acordados. Los indicadores pueden ser cualitativos, cuantitativos o una mezcla. La experiencia demuestra que es necesario medir al inicio y al final de la actuación, y casi siempre años después. Las especificidades de los proyectos energéticos requieren el uso de metodologías adaptadas que se han desarrollado y existen en el mundo de la cooperación⁴.

La difusión de los resultados y experiencias ayuda a contrastarlos, a evaluar las mejores prácticas y a conocer mejor las lecciones aprendidas. La acción de cooperación internacional de las principales ONG cuentan con metodologías de trabajo que evalúan y optimizan los proyectos en sus distintas fases: programación, identificación, diseño, financiación, ejecución, seguimiento y evaluación periódica.

Obviamente, todas las actuaciones no son todo lo positivas que se desearía. Cada situación es diferente, los problemas son muchos y muy diversos. Por eso, las organizaciones (y los financiadores) serios y rigurosos, cuentan con procedimientos de evaluación y retro-alimentación. Los financiadores, especialmente cuando estos son públicos, deben evaluar el coste y el beneficio de los proyectos financiados.

Es común que se realicen experiencias piloto que tras evaluarse y comprobar su beneficio, se extienden después a las zonas colindantes (o área-país). Proyectos modelo para mostrar el buen uso de procedimientos y tecnologías (en este caso energéticas) que, después se extienden, bajo petición y/o implicación de los propios beneficiarios, y el apoyo de financiadores que han podido comprobar el buen uso de su ayuda.

En el ámbito de la difusión, se observa que el intercambio de información, conocimiento y debate es cada vez mayor en el sector social. Es decir, una buena evaluación debe contar con recursos (tiempo, objetivos y quizás financiación) para publicar los resultados de la actuación, poniendo en común las buenas prácticas y los ejemplos desaconsejados. Esto permitirá progresivamente sumar conocimientos y esfuerzos para multiplicar los resultados.

El control y la evaluación de los proyectos es algo imprescindible. Pero hay que procurar involucrar a las contrapartes y a los propios beneficiarios en el análisis crítico y constructivo de las actuaciones. Primero porque ellos son los primeros

⁴Como ejemplo merece destacarse "A Guide to Monitoring and Evaluation for Energy Projects- Dec 2006" www.gvepinternational.org

interesados en controlar que un proyecto salga bien, y por tanto, deben estar implicados en la definición, ejecución y evaluación de los proyectos. Y luego también porque a veces, si toda la evaluación recae sobre personal de la entidad financiadora o ejecutora del Norte, los gastos que eso acarrea (personal, salarios, transportes, etc.) pueden ser demasiado cuantiosos.

Por otro lado, cabe recordar (aunque parezca obvio no siempre se cumple...) que la evaluación y la monitorización debe hacerse no solo con la instalación, sino con su mantenimiento, viendo los resultados a largo plazo, analizando la evolución cuando el sistema ya es auto-mantenido (técnica y económicamente) por la propia comunidad. Para ello conviene acordar un procedimiento que detalle la información e indicadores que deben obtenerse para seguir dicha evolución a medio y largo plazo.

En esa evaluación estructural, a medio plazo, los resultados, con diferentes indicadores, deben medir el éxito en los siguientes puntos:

- Erradicación de la pobreza extrema y el hambre.
- Mejora de la salud.
- Conseguir y mejorar objetivos de educación para todos.
- Asegurar la sostenibilidad (social, económica y medioambiental).
- Favorecer el desarrollo integral de las mujeres.
- Aumentar la gobernabilidad y la participación social.

Por todo ello, por la complejidad y la especificidad del tema, se aconseja que la guía y la evaluación de los aspectos energéticos de las políticas y los proyectos de cooperación internacional cuenten con la participación y los criterios de los expertos en la materia.

5.7. Sostenibilidad de los proyectos.

En las intervenciones para el suministro de energía es fundamental plantearse desde el principio del proyecto, la sostenibilidad técnica y económica de las soluciones elegidas. La experiencia muestra que un número importante de instalaciones, construidas mediante programas de ayuda al desarrollo, quedan abandonadas pasado un cierto tiempo. Frecuentemente entre las causas se hallan las de no haber previsto los problemas cotidianos de mantenimiento, las necesidades de repuestos y su obtención, los requisitos de capacitación del personal o, en algunos casos, no haber valorado adecuadamente los condicionantes de la sostenibilidad técnica y económica de las soluciones adoptadas.

La primera gran perspectiva para analizar la sostenibilidad de los proyectos es la que viene condicionada por que puedan ser asumidos en sus aspectos tecnológicos, financieros y económicos. Estos son elementos fundamentales en cualquier aproximación que tienen dos componentes: "ex ante" y "ex post". Es decir, los proyectos deben ser asequibles o alcanzables cuando se acometen pero también cuando se operan. Por su importancia, y por no estar simplemente limitados al aspecto de la sostenibilidad del proyecto se ha dedicado específicamente el apartado 5.5 anterior.

La sostenibilidad de un proyecto, o su capacidad para mantenerse funcionando correctamente más allá de los plazos de diseño, implementación y puesta en marcha, depende también en gran medida en su propia concepción, y en cómo el desarrollo de ésta pueda ir poniendo en escena a todos los actores y componentes que acabarán siendo propietarios y ejecutantes del mismo. Esta es una perspectiva ligada eminentemente a los factores humanos de la intervención. Un buen modelo que podría adaptarse a la definición anterior es aquel que considerase una intervención energética como un programa compuesto por 5 proyectos sucesivos, ligados entre sí, e insoslayables tal como se propone a continuación:

1. Proyecto de desarrollo de la comunidad.

Tiene por objeto convertir a los individuos de la comunidad en los actores principales del proyecto. Su justificación está basada en considerar que si no se cuenta con una comunidad que se apropie del proyecto desde el inicio, y de un conjunto de organizaciones que garanticen cada uno de los elementos críticos del mismo, el proyecto tendrá pocas opciones de mantenerse en el tiempo. Debería incluir entre otras cosas:

- Un diagnóstico de las necesidades de la comunidad.
- La identificación de las contrapartes e interlocutores adecuados.
- La creación de las redes institucionales y organizativas necesarias.

2. Proyecto técnico energético.

Se refiere a la formulación convencional del proyecto en sus componentes técnicos.

3. Proyecto de capacitación y sostenibilidad.

En zonas rurales aisladas, donde los proveedores de equipamiento, las ingenierías y las empresas energéticas llegan con dificultad, es fundamental crear las competencias locales para atender los primeros niveles de mantenimiento. Las actuaciones de capacitación, enmarcadas en lo que se ha denominado en este documento "alfabetización energética", tendrán una fase inicial intensiva y una fase de apoyo de segundo nivel continuada. Las TIC pueden facilitar con la formación y acompañamiento virtuales estas funciones.

4. Proyecto de puesta en marcha del servicio.

La prestación del servicio es, en sí, una actividad compleja que requiere de apoyo en varios ámbitos para que los planteamientos sean viables. En zonas no conectadas a la red, la definición y aceptación de responsabilidades, la definición de tarifas, la “empresarialización” del mantenimiento (con las personas formadas) y la educación de los usuarios son aspectos críticos y deben estar diseñados – no necesariamente perfeccionados – y asignados adecuadamente al comienzo del funcionamiento de las instalaciones.

5. Proyecto de acompañamiento integral.

Está destinado a asegurar el buen funcionamiento de la intervención energética más allá de su puesta en marcha y su optimización operativa. A pesar de que los proyectos 1, 3 y 4 son parte de la generación de un entorno habilitador, es necesario crear un mecanismo de acompañamiento que a modo de incubadora, aporte la visión global del proyecto de desarrollo.

Proyecto de desarrollo de la comunidad	Proyecto energético	Proyecto de capacitación y sostenibilidad	Proyecto de puesta en marcha del servicio	Proyecto de acompañamiento integral
--	---------------------	---	---	-------------------------------------

6. El papel de la cooperación

6.1. Armonización de actuaciones

Con formato: Numeración y viñetas

Con el objetivo de mejorar la eficacia de la cooperación al desarrollo, se proponen los siguientes criterios que persiguen la coherencia y armonización de la ayuda:

- Orientar la ayuda a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU, así como incidir preferentemente en los países más necesitados (en el caso de la energía, zonas geográficas con una cobertura de electricidad menor del 60%) y la conveniencia de optar por las energías renovables.
- En términos de calidad de la ayuda, el CAD (Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE) recomienda un tipo de ayuda desvinculada, no ligada y no reembolsable, lo cual debe llevar a abandonar mecanismos tan utilizados en la actualidad como son los créditos tipo FAD.
- Se hace necesaria una coherencia en las políticas del donante (económicas, comerciales, energéticas, medioambientales, etc) hacia los países objetivo: alivio de la deuda, política de inmigraciones, financiación de exportaciones, supresión de aranceles, los MDL, etc. No se puede estar por un lado dando, y por el otro quitando...
- De acuerdo con la Declaración de París de 2005, se resume el concepto de armonización en cuatro componentes:
 - Apropiación: en la cual el país receptor es el encargado de establecer la agenda de la ayuda, definir su política de desarrollo energético y coordinar las acciones de este desarrollo; se persigue un fortalecimiento de la gobernabilidad del país (por ejemplo, la apropiación de las tecnologías de energía renovable).
 - Alineamiento: donde el donante debe ser coherente y apoyar las prioridades nacionales (como las especificadas en las Estrategias de Reducción de la Pobreza o el Plan Nacional de Desarrollo energético) y confiar en el sistema e instituciones del país receptor, utilizarlo, e incidir en su mejora y asesoramiento (para aprovisionamiento de equipos energéticos, análisis de alternativas de suministro energético, manejo de las finanzas públicas y la gestión de programas acorde al Plan Nacional Energético), a la vez que combatir la posible corrupción y evitar la falta de transparencia;
 - Armonización: entre los donantes existen acuerdos conjuntos para la planificación, gestión y provisión de la ayuda al desarrollo energético, los procedimientos son simplificados y se comparte información, buscándose una complementariedad o división más

eficaz del trabajo; se suministra una ayuda eficaz a los estados frágiles y se promueven evaluaciones medioambientales profundizadas; también es importante el uso de metodologías, experiencias, lecciones aprendidas, etc, de otros proyectos con objeto de aprovechar al máximo los esfuerzos. Se requiere un mayor intercambio de información en el ámbito nacional, internacional y en los foros de coordinación, así como una convergencia con la estrategia a nivel nacional (Plan Director de la Cooperación Española) e internacional (EAD – Estrategia de Asociación al Desarrollo fruto del consenso de Naciones Unidas);

- Gestión del desarrollo por resultados: la planificación, el presupuesto, la implementación y los sistemas de evaluación están integrados y enfocados hacia resultados. Por lo tanto, los gobiernos conforman los sistemas de monitoreo y evaluación para medir los logros de las políticas y objetivos de desarrollo energético a nivel nacional, y los donantes se comprometen al asesoramiento en la implementación de estos sistemas y a utilizarlos para sus propias evaluaciones.
- En términos generales, la ayuda cambia de un enfoque de proyectos a un “enfoque de programas” y compromisos más fiables a largo plazo, aumentando la eficacia de los recursos utilizados así como su impacto en el desarrollo humano.

Se han tratado los criterios de coherencia y armonización a nivel de relaciones entre países, pero las ONG del Norte y las entidades donantes también deben ser capaces de aplicar estos mismos criterios en las relaciones con sus contrapartes del Sur: éstas pueden ser entidades municipales, regionales, o bien ONG del Sur. Es importante que las relaciones entre ambas partes, y de éstas con sus respectivas Administraciones, se guíen por los principios enunciados en este capítulo para así asegurar una coherencia y armonización en sus actuaciones.

6.2 Participación público-privada

a) Servicios energéticos y sector privado.

El acceso a la energía es un servicio básico, imprescindible para el desarrollo social, económico y ecológico de los pueblos. Actualmente, existen dificultades importantes para alcanzar el acceso universal a las formas de energía modernas. Los gobiernos reconocen su responsabilidad en este tema, pero, dada su dificultad y la dimensión del problema, necesitan la colaboración del sector privado para lograr el objetivo.

Cada vez mayor número de Instituciones (Comisión de Naciones Unidas sobre sector privado y desarrollo, Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, Foro económico Mundial) definen el rol del Sector privado como una cuestión clave para el desarrollo. Existen varias razones para ello: la insuficiencia de los fondos públicos, la necesidad de utilización de capacidades técnicas especializadas, el aseguramiento de la sostenibilidad de los proyectos, la necesidad de los países en desarrollo de acceder a los mercados, la deslocalización de las empresas y su capacidad de intervención en los países en los que se asientan.

Las reformas para la liberación de los mercados energéticos no se han hecho teniendo en cuenta la atención a las zonas de menores recursos. El simple juego de las fuerzas del mercado no es suficiente incentivo para atraer a la iniciativa privada, porque se trata de atender a las personas con menos capacidad de pago, y de los lugares a los que es más costoso acceder.

El coste de dar acceso al suministro de energía a las personas que carecen de él para cubrir sus necesidades básicas es reducido en términos relativos, pero se plantean problemas de diferente carácter que complican la solución, tales como: falta de marcos regulatorios adecuados, problemas económicos y financieros, dispersión de esfuerzos, falta de un plan de acción ordenado, etc. La solución de estos problemas requiere una reflexión compartida entre los diferentes agentes que intervienen en ello.

Las empresas energéticas poseen el conocimiento de esta realidad y, además, la solución de este problema está a su alcance. Las empresas son depositarias del know-how que permite dar solución a los problemas planteados. Nos encontramos, por tanto, en la encrucijada clásica que da lugar a las alianzas público privadas, en las que las administraciones tienen la obligación de dar un suministro básico, pero para ello deben contar con la colaboración de la empresa privada. Es necesario que el mundo empresarial, las instituciones de cooperación y los gobiernos adopten una posición pro-activa y conjunta en la solución de este problema.

b) Cooperación al desarrollo y sector privado

La reducción de la pobreza necesita ineludiblemente de la colaboración del sector privado. La experiencia demuestra que, en el momento actual, algunos aspectos de los ODM, no solo no se han cumplido, sino que están en retroceso.

El desarrollo en el ámbito de las infraestructuras y servicios básicos tiene una significación y dificultad especiales, sobre todo si se trata del sector rural. La participación del sector privado en las Estrategias de la Cooperación nacional e internacional puede ser una buena oportunidad

para avanzar en estos procesos pero para que la cooperación público-privada sea exitosa en el objetivo que nos interesa, será imprescindible el mutuo reconocimiento por ambas partes de sus objetivos, a veces divergentes, y el uso recíproco de los mismos.

La Responsabilidad Social Corporativa (RSE) proporciona una vía para canalizar la participación de las empresas en la erradicación de la pobreza aunque todavía es necesario que ésta se integre de lleno en la estrategia empresarial y que las agendas de la RSE incorporen la lucha contra la pobreza de manera sostenida como parte de sus programas de acción.

c) Las Alianzas público privadas

Las Alianzas Público Privadas (APP) son acuerdos de cooperación establecidos por contrato entre un actor público y uno privado y se han convertido en una nueva herramienta a añadir a las diversas formas de colaboración del sector privado en el desarrollo. En ellas, la aportación de cada parte se complementa mutuamente, posibilitando a ambas lograr sus objetivos de manera más eficiente de lo que podrían hacerlo de forma individual.

Las APP posibilitan a la empresa buscar el logro de sus objetivos económicos, legítimos e imprescindibles para su propia sostenibilidad, y al actor público buscar el logro de sus objetivos en materia de políticas de desarrollo.

Las Alianzas Público privadas para el Desarrollo (APPD), se han incorporado, tanto a la teoría como a la práctica de la cooperación al desarrollo en formas diversas. En general, es frecuente que el actor público no financie la actividad principal de la empresa sino que le ofrezca apoyo subsidiario, y que el compromiso del actor privado se extienda más allá de los límites temporales del proyecto.

Es evidente que las APPD deberán reunir algunos requisitos especiales para que sean aceptables, en primer lugar deberán demostrar que los objetivos de ambos partícipes son compatibles, que no van a incluir distorsiones en los mercados, y que, además y principalmente, no hay traslado al sector público de los costes sociales que deberían ser responsabilidad del actor privado.

Puede haber algunas iniciativas adecuadas. Por ejemplo, la extensión del acceso a la energía, mediante el uso de energías renovables con sistemas de generación distribuida en las zonas rurales aisladas a las que no es rentable acceder mediante la extensión de las redes, puede ser objeto de actuaciones que aprovechen este marco de colaboración. Como se ha visto, esta demostrado que la generación distribuida con energías renovables es una solución técnica y económicamente adecuada

para estas zonas. Las empresas energéticas deberían considerar estas actuaciones como parte de su responsabilidad social en los países en desarrollo.

Sería muy conveniente iniciar un proceso para el fortalecimiento de esta cooperación, invitando a poner en marcha un foro de reflexión, en el que estén presentes todos los agentes, con el objeto de diseñar los elementos claves que harían posible la creación de una APP para el uso de las energías renovables en el suministro de energía a las zonas rurales aisladas, incluyendo aspectos como el marco regulatorio necesario, las tecnologías adecuadas, los modelos de negocio y financiación, y el papel de las comunidades en el proceso.

6.3. El papel de las ONG especializadas

Dada la complejidad técnica y transversalidad de la aplicación de la energía en la cooperación al desarrollo humano (proyectos de salud, educación, agropecuarios, TIC's...) la especialización en temas energéticos tiene un valor diferenciador claro. En este sentido, conviene considerar el papel de las ONG especializadas en energía según los siguientes tipos de contribuciones:

1. Como promotoras de los proyectos, llevando a cabo los proyectos e intervenciones energéticas por si mismas o con la ayuda de ONG locales, incluida la búsqueda de financiación, ejecución y control in situ o desde la sede central.
2. Como participantes o colaboradoras de un programa o proyecto, encargándose de la parte energética y ejecutándola, a petición de otra ONG o institución que sea la promotora principal del proyecto.
3. Como asesoras, aportando en un proyecto determinado las soluciones energéticas adecuadas o haciendo las evaluaciones energéticas pertinentes para dar la aceptación final de los mismos.
4. Como administradoras o supervisoras, responsabilizándose de que la financiación de un proyecto esté beneficiando efectivamente a la población en términos de energía y desarrollo, según se haya detallado en las condiciones de la ayuda.
5. Como gestoras del conocimiento, creando o apoyando la creación de bases de datos y bancos de información sobre la técnica empleada (fotovoltaica, eólica, etc) para uso en proyectos de desarrollo.
6. Como potenciadoras de ONG locales, concretamente las especializadas en el mismo sector, cuando éstas no existan en el país de ayuda o sean muy débiles.

7. Como sensibilizadoras ante los ciudadanos, mostrando la necesidad de resolver la penuria energética de una zona como condición necesaria, aunque no suficiente, para su desarrollo general.

8. Como sensibilizadoras ante las empresas energéticas, para que la solución del acceso a las zonas de pobreza forme parte de sus programas de Responsabilidad Social Empresarial.

9. Como intermediarias entre las poblaciones afectadas y las instituciones públicas para facilitar la comunicación y el traslado de las inquietudes y necesidades de una parte y los requisitos y condiciones de la otra.

10. Como agentes promotores de sistemas de "cooperación en red", entre los que se incluyen las APPD, velando por su realización en condiciones de sostenibilidad social y medioambiental.

Estas contribuciones garantizan la bondad de la solución energética adoptada, minimizando los riesgos de demora e incluso de fracaso del proyecto por temas de desconocimiento energético. A menudo, la elección de una solución energética no adecuada, un mal dimensionamiento del equipo, o la falta de repuestos, mantenimiento deficiente o su mala gestión económica, etc., pueden llevarnos a un colapso de las instalaciones eléctricas o de energía, que a su vez se traduce en el fracaso de un centro de vacunación, de una escuela nocturna, o de una fuente de agua.

En definitiva, parece adecuado tomar algunas acciones y estrategias encaminadas a mejorar la eficiencia en la gestión de la ayuda, lo que nos lleva a la conveniencia de promocionar y primar los consorcios y las especializaciones de las ONG y así poder abordar eficientemente programas conjuntos y proyectos ambiciosos. La maduración de las ONG especializadas hará que se desarrollen las capacidades y los hábitos necesarios de colaboración.

7. Conclusiones y recomendaciones

La energía es un componente básico en casi todas las actividades humanas. Por eso, su disponibilidad es un requisito imprescindible para el desarrollo y para tener la posibilidad de llevar una vida digna. El acceso a la energía es necesario casi en la misma medida en que lo es disponer de otros bienes básicos, como, por ejemplo, el aprovisionamiento adecuado de agua. Sin embargo, apenas hay referencias específicas a cómo tratar e integrar la energía en las estrategias y planes de Cooperación de los organismos e instituciones oficiales. Teniendo en cuenta lo anterior, Energía sin Fronteras e Ingeniería sin Fronteras-Asociación para el Desarrollo (EsF e IsF-ApD) han elaborado el documento "Estrategia para promover el acceso a los servicios energéticos en zonas desfavorecidas mediante la Cooperación Internacional", que trata de defender, orientar y organizar la inclusión del acceso a los servicios energéticos como elemento básico en las estrategias de cooperación y ayuda al desarrollo.

Esta propuesta se dirige a las organizaciones, instituciones, organismos y personas interesadas en la ayuda a los países y regiones más desfavorecidas y se articula en torno a cuatro aspectos:

- a. Poner de manifiesto y destacar la importancia del vector energético en los objetivos y programas de desarrollo de los países o zonas pobres.
- b. Establecer criterios generales que puedan servir de base para priorizar proyectos de desarrollo energético.
- c. Mostrar y explicar las particularidades que tiene el desarrollo energético para justificar la singularidad del tratamiento que debe darse a los proyectos energéticos o de aquellos aspectos de los mismos que pueden estar dentro de los objetivos de la Cooperación.
- d. Proponer la adaptación al contexto de la energía de alguno de los mecanismos y fórmulas que se conciben como beneficiosas en el campo de la Colaboración.

A) La Energía en los Planes de la Cooperación.

A1. A la hora de apoyar programas y proyectos de cooperación, la erradicación de la pobreza y la consecución de los ODM deben marcar las prioridades. Dada la importancia que tiene la energía en el logro de estos objetivos, el acceso a la energía debe ser uno de los primeros puntos a plantear en dichos programas y proyectos.

A2. La Cooperación internacional en temas energéticos se debe focalizar directamente en facilitar el acceso a formas modernas de energía a las personas y comunidades más pobres. Se debe dar prioridad a conseguir el

suministro de energía a zonas rurales aisladas sobre la ejecución de costosos proyectos de grandes infraestructuras energéticas.

A3. Es necesario que los programas de acceso a la energía se complementen con los mismos componentes en los que se basa el fomento del desarrollo productivo local: asistencia técnica, capacitación y financiación.

A.4. Los proyectos de acceso a la energía deben ser aprovechados para promover el inicio del desarrollo tecnológico de las comunidades beneficiarias. Las actuaciones de Cooperación al Desarrollo deben ayudar a conseguir este objetivo, favoreciendo la transferencia tecnológica, la "alfabetización energética", el desarrollo de empresas ligadas a los nuevos proyectos y la creación o ampliación de otras que utilicen las nuevas disponibilidades de energía.

A.5. Desde el punto de vista medioambiental, en los temas de energía, la Cooperación al Desarrollo debe contemplar las siguientes líneas de actuación:

- d) Mejorar la eficiencia en el uso de la biomasa para disminuir su consumo relativo, reducir la emisión de gases efecto invernadero y, sobre todo, reducir la emisión de gases contaminantes que son causantes de importantes efectos negativos sobre la salud de las familias.
- e) Facilitar el acceso asequible de los más pobres a las tecnologías energéticas modernas (que no se basan en el consumo tradicional de biomasa).
- f) Facilitar el acceso a fuentes de financiación que permitan la inversión en instalaciones de generación renovable.

A.6. En relación con los aspectos de género los programas deben:

- Implicar a las mujeres de las comunidades en el diagnóstico de necesidades.
- Incluir a mujeres en las acciones de formación sobre aspectos tecnológicos.
- Implicar a las mujeres en los sistemas de gestión de los proyectos, en especial, la discusión de los modelos de tarifas, para garantizar la sostenibilidad de las instalaciones.
- Potenciar redes de emprendedoras con negocios vinculados a las oportunidades que abre el suministro eléctrico.

A7. Las acciones de fortalecimiento institucional y mejora de la gobernabilidad pueden y deben acometerse desde los aspectos de mejora del acceso a la energía. Para ello, deben desarrollarse en dos ámbitos organizativos distintos:

- A nivel local, en el que la propia comunidad beneficiaria debe ser el centro de la planificación, de la implementación y de la integración con otros aspectos del desarrollo rural. Deben ser objetivos de la cooperación el desarrollo de:
 - Capacidades técnicas a nivel de usuarios y de primer nivel de mantenimiento.
 - Capacidades de gestión de la energía y de su sostenibilidad.
- A nivel nacional, en el que deben ser objetivos de la cooperación, el desarrollo de:
 - Regulación energética específica para las áreas rurales aisladas, que otorgue prioridad al acceso a los servicios energéticos de estas zonas.
 - Consecución de niveles operativos adecuados del servicio energético para los pobres en las zonas periurbanas promoviendo su continuidad en el tiempo y la estabilidad de sus características.
 - Desarrollo, especialización y fortalecimiento de los institutos y organismos encargados de la electrificación rural.

A8. Para mejorar la eficacia de la cooperación en programas energéticos, es preciso intentar obtener la mayor coherencia y armonización de la ayuda mediante los siguientes criterios:

- Orientar la ayuda a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU,
- Incidir preferentemente en los países o zonas geográficas con una cobertura de electricidad menor del 60%
- Resaltar la conveniencia de optar por las energías renovables.
- Emplear un tipo de ayuda desvinculada, no ligada y no reembolsable, abandonando los mecanismos del tipo de los créditos FAD.
- Apoyar aquellas políticas que orienten las estrategias del país donante (económicas, comerciales, energéticas, medioambientales) hacia los países objetivo, tales como: alivio de la deuda, política de inmigraciones, financiación de exportaciones, supresión de aranceles, etc.
- Aplicar los criterios de coherencia y armonización que se recomiendan para las relaciones de cooperación entre países (i.e. apropiación,

alineamiento, armonización y gestión del desarrollo por resultados, tal como son definidos en la Declaración de París de 2005) a las relaciones entre las ONGs y sus contrapartes (comunidades locales, municipios, otras ONGs).

- Fomentar el cambio de enfoque de la ayuda desde un “enfoque de proyectos” a un “enfoque de programas” que conllevará compromisos más fiables a largo plazo, aumentando la eficacia de los recursos utilizados, así como su impacto en el desarrollo humano.
- Insertar o los proyectos energéticos en otro tipo de programas de cooperación (educación, salud, infraestructuras, producción, desarrollo de capacidades comunitarias,...) para conseguir un mayor impacto.

B) Proyectos de Cooperación en Energía

B1. El acceso de los pobres a los servicios energéticos modernos, en especial el acceso a la electricidad, debe hacerse desde una aproximación “ad hoc”, que esté coordinada y en línea con los planes energéticos que se pretenda aplicar al resto de las poblaciones. Por otra parte, cualquier intervención energética debe enmarcarse en la estrategia de la cooperación con el país objetivo y con la colaboración y conocimiento de los órganos responsables correspondientes, al nivel adecuado.

B2. Los planes de electrificación deben tener en cuenta la problemática de las zonas aisladas como un apartado específico. De entre los posibles proyectos, y siempre tras un análisis específico, se debe dar prioridad a los que favorezcan los usos comunitarios, tanto sociales como productivos.

B3. En cualquier intervención energética propuesta sobre un territorio se debe primar el empleo de los recursos propios. Para ello, se debe efectuar un diagnóstico previo, donde se analicen y cuantifiquen los elementos y recursos locales disponibles.

B4. La biomasa, bajo todas sus formas y tecnologías eficientes, debe considerarse en la selección de alternativas para dotar de servicios energéticos modernos a zonas rurales, especialmente zonas aisladas, ya que, en conjunto reúne una serie de características que la hacen atractiva para ciertos usos.

B5. La utilización de la biomasa requiere algunas cautelas para que su uso de forma masiva no introduzca más problemas que los que trata de resolver, en especial los relativos a deforestación, condiciones adecuadas de salubridad en las viviendas y posible conflicto con la oferta de alimentos básicos.

B6. La población, con el asesoramiento que requiera, debe participar en la selección de la tecnología, pero también en el diseño y puesta en marcha de las formas de gestión y mantenimiento, así como en las fórmulas de pago,

recaudación, gestión de averías, asesoramiento a otros miembros de la comunidad o comunidades vecinas, etc.

B7. Para implicar mejor a la población en la toma de decisiones, se debe difundir la información y proporcionar a la gran mayoría de los habitantes de las comunidades conocimientos mínimos sobre los conceptos de energía, electricidad, opciones energéticas, costos y beneficios.

B8. Para que una actuación energética pueda ser válida y eficaz en la reducción de la pobreza y en el desarrollo de una comunidad, debe ser asequible, es decir, "se debe poder alcanzar", tanto en relación con la tecnología que utiliza, como con la capacidad de financiación, mantenimiento y operación del proyecto y los costes del servicio.

B9. Los consumidores de las zonas aisladas no deben pagar más por la electricidad de lo que pueden hacer de forma razonable. Los subsidios pueden ser necesarios y deben formar parte de planes sociales integrados, con un claro soporte por parte del Estado.

B10. La sostenibilidad de un proyecto, o su capacidad para mantenerse funcionando correctamente durante toda la vida útil de la instalación, depende mucho de su propia concepción. Para ello, además de la ejecución del propio proyecto técnico, toda intervención energética debe contemplar:

- a) el desarrollo de la comunidad para que pueda apropiarse del proyecto propuesto;
- b) la capacitación comunitaria para crear las competencias locales que permitan atender los primeros niveles de mantenimiento;
- c) la puesta en marcha del servicio, que comprenda la definición y aceptación de responsabilidades, la definición de tarifas, la "empresarialización" del mantenimiento (con las personas formadas) y la educación de los usuarios;
- d) el acompañamiento integral a la comunidad para asegurar el buen funcionamiento más allá de la puesta en marcha y la optimización operativa del proyecto.
- e) la solución de los problemas de suministro para la renovación de equipos.

C) El papel de las empresas y las ONGD en los Programas y Proyectos de Cooperación en Energía.

C1. Con el fin de aumentar la eficacia de la cooperación y poder abordar proyectos y programas multidisciplinares ambiciosos, es conveniente

promocionar y primar las especializaciones de las ONGD y la formación de consorcios entre ONGD.

C2. La contribución de las ONGD especializadas en energía puede adoptar muchas variantes dependiendo de sus objetivos, grado de liderazgo y el tipo de público al que se dirijan los proyectos. Todas estas formas de contribución, y de manera singular la asesora, ayudan a que se garantice la bondad de la solución energética adoptada, se minimicen los riesgos de demora e incluso el posible fracaso de los proyectos por desconocimiento técnico.

C3. La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) debe integrarse de lleno en la estrategia empresarial e incorporar la lucha contra la pobreza, de manera sostenida y coherente, como parte de sus agendas y de sus programas de acción. Las ONGD tienen un papel que cumplir en la promoción y el logro de este objetivo.

C4. Se debe incentivar el marco de colaboración de las Alianzas Público Privadas para el Desarrollo (APPD), especialmente con las empresas energéticas, y con participación de ONGD.

- Las empresas participantes en las APPD deberán actuar en el país objetivo con condiciones de calidad, seguridad y aceptabilidad social y medioambiental no inferiores a las que utilizarían en sus países de origen. Deberán respetar las condiciones laborales y sociales establecidas para las empresas firmantes del Pacto Mundial, y los acuerdos internacionales sobre derechos de los pueblos indígenas.
- Las ONGD deberán asegurar que las condiciones de la actuación cumplen los requisitos de aceptabilidad necesarios; entre otros: demostrar que los objetivos de ambos partícipes son compatibles, que no van a incluir distorsiones en los mercados, y que, además y principalmente, no hay traslado al sector público de los costes sociales que deberían ser responsabilidad del actor privado.
- Todas las actuaciones deberán asegurar condiciones de transparencia, información y participación adecuada de las poblaciones afectadas.

C5. Algunas iniciativas, como la extensión del acceso a la energía mediante el uso de energías renovables con sistemas autónomos en las zonas rurales aisladas, son actuaciones que encajan perfectamente en las APPD.