

ENERGIZACION RURAL EN ZONAS MARGINALES - PROPUESTA METODOLOGICA PARA UN ESTUDIO DE CASO

Argelia Bariffi, Graciela Pelicano, Jorge Maidanik, Laura Reboratti. Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Puan 480, 3er. Piso (1406) Capital Federal.

El presente proyecto consiste en una nueva etapa en el análisis de factibilidad de implementación de fuentes energéticas no convencionales en poblaciones sin posibilidad de acceso a los servicios eléctricos convencionales. A través de niveles crecientes de desagregación espacial, se ha alcanzado el estudio de caso.

En la etapa inicial se efectuó el análisis a nivel nacional utilizando a tal efecto información secundaria relativa a las condiciones socioeconómicas y energética de la población mencionada. Asimismo los resultados obtenidos proporcionaron información general relacionada con las diferentes regiones y subregiones.

El objetivo de identificación y localización de la población sin servicio eléctrico convencional, fue resuelto mediante técnicas cartográficas y de cálculo ad-hoc, dado que :
1) la información disponible en los censos de población y vivienda sobre habitantes sin servicio eléctrico no permite conocer su distribución espacial por debajo del nivel departamental.

2) las estadísticas energéticas existentes proporcionan datos sobre número de usuarios dependientes de un centro de distribución, pero no su localización espacial. Por otra parte las estadísticas mencionadas permiten comprobar que se consideran "servidas" aún localidades que disponen de pequeños equipos térmicos que brindan el servicio durante pocas horas diarias.

Para nuestro análisis estas poblaciones son consideradas sin servicio eléctrico.

Alcanzado el nivel regional, se seleccionó entre las áreas de mayor carencia energética, la provincia de Jujuy, por presentar la singularidad de ser la única en la que la mayoría de los habitantes sin servicio eléctrico de red, se localiza en pequeños aglomerados rurales de alrededor de 300 habitantes, a diferencia del resto del país, donde en general se trata de población rural dispersa.

La escala provincial de análisis produjo resultados de mayor precisión consistente en:

- a) un ajuste de la "mancha eléctrica" (área de servicio convencional actual y su posible expansión a mediano plazo) superando el criterio de espacio isotrópico utilizado para la escala nacional. En dicho ajuste se tomaron en consideración los obstáculos topográficos y las condiciones de accesibilidad de las diferentes áreas para la expansión posible de las redes de distribución.
- b) Ajustada la mancha eléctrica se realizó lo propio con los datos de población sin posibilidad de acceso al servicio eléctrico convencional (datos de población actualizados a 1991).

Los resultados de este ajuste por cambio de escala, han permitido delimitar efectivamente las áreas provinciales más carenciadas en el aspecto energético: Puna y Valles orientales, seleccionándose la 1a de ellas para realizar un estudio de caso.

La información disponible en este nivel no ofrece más que datos de carácter sumamente general, según los cuales toda el área de la Puna jujeña resulta caracterizada por una homogeneidad aparente, que oculta singularidades y características específicas de distintos grupos humanos. Es precisamente el conocimiento de esas particularidades el que puede definir el éxito o el fracaso de los intentos de energización. Para ello es imprescindible el conocimiento efectivo de sus estilos de vida y necesidades concretas, por lo que se impone la necesidad de obtener información primaria que no está disponible.

Para seleccionar la población objetivo para el estudio de caso se efectuó un trabajo de campo sobre una serie de comunidades seleccionadas a priori como representativas del área. Entre ellas se seleccionó la localidad de El Moreno en el departamento de Tumbaya.

La primera caracterización de la localidad elegida es el resultado de un prediagnóstico socio-económico elaborado sobre la base de información secundaria compuesta por:

- información editada e inédita del Censo Nacional agropecuario de 1988, relacionada con las explotaciones agropecuarias del área.
- registros del Plan de Asistencia Primaria de la Salud relevadas por el Agente Sanitario de El Moreno.
- datos demográficos locales (nacimientos y defunciones) obtenidos en el Registro Civil de El Moreno.

El conocimiento de la estructura poblacional y socioeconómica así como el patrón tecnológico vigente en la comunidad permitirá la construcción de escenarios alternativos para posibles propuestas de energización en la comunidad rural.

En esta etapa de la investigación se hizo necesario un trabajo de campo intensivo destinado a establecer contacto directo con los pobladores para evaluar su percepción respecto del grado de energización del que disponen y sus requerimientos concretos.

Entre 1992 y 1993 se realizaron 5 campañas durante las cuales se realizaron contactos con referentes institucionales:

- . Presidente y Comisión Directiva de la Organización Aborígen Sol de Mayo
- . La escuela, cuyo rol es decisivo en la propuesta y gestión de innovaciones para la comunidad
- . Jefe del Registro Civil
- . Agente Sanitario local

La metodología elaborada incluye la realización de una

encuesta a todas las familias del pueblo. La posibilidad de realización de la misma fue sometida a consideración de los representantes comunales para su aprobación, ya que ésto genera un clima de participación, de manera que a sus objetivos específicos se agregan beneficios indirectos.

Para la confección de la encuesta se tomaron en consideración las propuestas del IDEE¹, relativas a la evaluación de requerimientos energéticos por sectores, en nuestro caso: 1) sector doméstico rural; 2) sector productivo rural.

Las variables consideradas en la encuesta tienen por objeto relevar información sobre:

- composición de las unidades familiares
- situación laboral
- recursos económicos
- actividades productivas; niveles de tecnificación
- características habitacionales
- niveles de organización
- modelo tecnológico: eficiencia energética
usos energéticos

En el sector doméstico rural se discriminan los distintos usos: iluminación, cocción de alimentos, calentamiento de agua, calefacción. Para el sector productivo rural se relevar los usos agrícolas, ganaderos y artesanales.

La encuesta fue sometida a una práctica de prueba que debió ser ajustada para mejorar la comprensión y respuesta de los pobladores. Aún subsisten problemas a resolver relacionados con dificultades para obtener datos que permitan caracterizar el estilo y niveles de energización, ya que la forma de apreciación que los pobladores tienen de su consumo sólo está relacionada con el nivel de satisfacción o no de una necesidad; no se

¹ IDEE - CEPAL, "Manual metodológico para la realización de estudios de requerimientos de energía abastecibles por fuentes de energía nuevas y renovables", Informe Final.

manejan con conceptos de medición (particularmente en casos como el consumo de la leña, o el abastecimiento de agua). La información obtenida de la encuesta está siendo procesada; ella permitirá diseñar los criterios para evaluar el posible impacto de procesos de energización que por diversas vías han comenzado a implementarse.

No obstante es posible efectuar algunas observaciones respecto de las características energéticas vigentes y sus consecuencias:

- a) la fuente energética predominante es la leña, agregándose en pequeña proporción el gas licuado en garrafas, carbón y velas. La localidad cuenta con una usina eléctrica que proporciona energía durante 3 horas por día, aplicándose sólo a iluminación y algunos artefactos para calefacción.
- b) el estilo energético general es insuficiente, no cubre las necesidades básicas más que de manera elemental.
- c) es ineficiente: los artefactos utilizados en los usos domésticos producen fuerte dilapidación energética: fogones, hornos, mecheros.
- d) depredador, por el uso ineficiente de los recursos, genera la tala indiscriminada sin reposición. Se evidencia el acelerado crecimiento de la erosión de los suelos y la medanización, que vuelve progresivamente más esforzada (cuando no más cara) la tarea de aprovisionamiento de combustible. El deterioro del medio ambiente ya es experimentado como preocupante por los pobladores.

En la población existe el reconocimiento de los problemas y restricciones derivados de estas prácticas energéticas, y se registra la preocupación por incorporar innovaciones en distintos aspectos.

Durante las gestiones de relevamiento de información en la Dirección Provincial de Energía de Jujuy se establecieron contactos con el Departamento de Nuevas Fuentes, quien ha encarado la instalación de paneles solares en 35 escuelas rurales de la provincia. La preocupación por el alto número de fracasos en la adopción de estos sistemas, ha generado el

interés de los profesionales por incorporar evaluaciones socio-económicas que optimicen los proyectos técnicos. De resultado de ello se decidió la instalación de un panel fotovoltaico en la escuela de El Moreno.

Esto ha despertado importantes expectativas en la comunidad, ya que algunos pobladores que no están conectados con la usina, se han interesado en la posibilidad de instalaciones individuales, para mejorar el confort de las viviendas, y aún con intentos de aplicación mecánica.

Las campañas realizadas permiten confirmar la decisiva importancia del efecto de difusión de alternativas tecnológicas para estas comunidades:

- por gestión de la Dirección de Recursos Naturales de la provincia, se ha construido un invernadero en el que se experimenta para adaptar nuevas especies de árboles. Como consecuencia de esto, la escuela ha repetido la experiencia con cultivo de hortalizas en invierno, que ha producido resultados sorprendentes para el lugar, merced a simples técnicas de captación de energía solar. En muy poco tiempo muchos pobladores están realizando gestiones para obtener los recursos necesarios para invernaderos individuales. Su generalización podría convertirse en un recurso vital para estrategias productivas que superen el modelo de subsistencia, generen oportunidades de trabajo, reduzcan el éxodo de los jóvenes, mejoren la calidad alimentaria, etc.

El desarrollo de las distintas campañas confirma plenamente la decisiva importancia de complementar la decisión de instalación de nuevas técnicas energéticas con programas participativos que faciliten la aceptación y adopción de las mismas por los pobladores.

Informados de las posibilidades de utilización son ellos quienes tomarán la decisión de aplicaciones orientadas a decidir y priorizar sus necesidades.