

APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA EN SECTORES DE BAJOS RECURSOS. BARRIO LOS PUMITAS, CIUDAD DE ROSARIO

P. Bertinat(*), R. Improta(), E. Marino(*), J. Salerno(*)**

(*) Observatorio de Energía y Sustentabilidad (O.E.S.)

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario. Zeballos 1341 (2000) Rosario

Tel 0341-4481871 – wiseros@ciudad.com.ar

(**) Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – CONICET

27 de febrero, 210 bis (Ocampo y Esmeralda), Rosario

Tel 0341 – 482 1769 – improta@irice-conicet.gov.ar

RESUMEN: El presente artículo es fruto de una investigación exploratoria acerca de las condiciones de uso de la energía en un sector poblacional de bajos recursos de la ciudad de Rosario. Para el desarrollo del mismo se ha elaborado un cuestionario estructurado con preguntas sobre el uso de diferentes fuentes y artefactos de energía a ser aplicado en el barrio seleccionado. La misma fue puesta a prueba en campo con el objetivo de obtener un diagnóstico sobre el uso de energía. Como resultado se observan importantes falencias en cuanto a las condiciones de acceso a la energía que implican inseguridad para las personas y las instalaciones así como ausencia de derechos. Superar la informalidad en el acceso, mejorar las condiciones de uso, posibilitar la implementación de alternativas de utilización de energías renovables para satisfacer algunas de sus necesidades, son recomendaciones para la mejora de la situación energética de esta población.

Palabras clave: hábitat, energía, pobreza, renovables, acceso

INTRODUCCIÓN:

La difusión de los problemas ambientales mundiales cambia la mirada de las investigaciones sobre el uso de energía que en un primer momento estaba volcada a la preocupación económica y tecnicista, impulsada por la crisis del petróleo de la década del 70. Actualmente, las investigaciones amplían su mirada, abarcando también factores sociales, políticos y ambientales, basados en el efecto negativo sobre el ambiente del consumo irracional de energía (Corral-Verdugo, 2001; Stern, 1992).

Por este hecho, los estudios sobre el uso de energía deben estar conectados a las actitudes y a los comportamientos de los usuarios de energía. De otra manera no surtirá efecto el desarrollo de nuevas tecnologías con la finalidad de eficiencia energética si el comportamiento del consumidor no se modifica (Giffort, 1997).

En una revisión sobre estudios con respecto al uso y conservación de energía en hogares, Abrahamse, Steg, Vlek y Rothengatter (2005), afirman que la mayoría de los estudios no consideran los determinantes psicológicos intrínsecos en el uso y conservación de energía. Con excepción a esta mayoría están los estudios de Abrahamse, W. y Steg, L. (2009) sobre conservación de energía con el objetivo de analizar las variables psicológicas y demográficas relacionadas al tema; de Loureiro y Lima (2009), sobre uso de energía en ambiente organizacional, y de Zoellner, Schweizer-Reis, Rau y Benz (2009), que estudiaron la implantación de un sistema de eficiencia energética en una ciudad, analizando las variables psicológicas presentes en el proceso.

Otro factor a ser observado en estos estudios es que el uso de energía esta tan insertado en nuestra rutina diaria y en la estructura del nuestro ambiente físico que para la gran mayoría de las personas el uso de energía es “invisible”, como apuntan Backhaus y Heiskanen (2009). Por lo tanto, es difícil que las personas presenten un feedback sobre cuantos ellas gastan de energía diariamente, ya que las decisiones sobre el uso de energía son raramente conscientes.

Otro factor a ser observado es la aculturación de los ciudadanos en lo que refiere a las decisiones sobre el futuro energético de su nación, señalado por Bermann (2001), lo que, a su vez, dificulta a las personas la comprensión de la política energética de su país. Esto en particular cuando la política energética es desarrollada de forma muy lejana de la población, sin que haya un debate abierto.

Con respecto al tema de las sociedades tradicionales, se percibe que estas vienen pasando por fuertes procesos de cambios. Al mudarse a áreas urbanas y desarrollar nuevas actividades, las comunidades aborígenes intentan acomodarse al estilo moderno de vida y, a menudo, según Gagliardi (1995), no han logrado adaptarse a estas nuevas condiciones. Este proceso les provoca la pérdida de sus tradiciones, resultando en el desgaste de sus valores, dificultades en apropiarse del nuevo ambiente donde habitan y de sentirse ciudadanos sobre todo si tenemos en cuenta las condiciones socioeconómicas.

Sin embargo, analizando la situación socio-económica de la región de la provincia de Santa Fe, uno de los mayores problemas parece ser la gran asimetría en las condiciones de acceso a la energía en los diferentes sectores sociales. En particular esto se verifica en los diversos barrios de la ciudad de Rosario, condición ligada básicamente a la realidad socioeconómica vigente.

Ya a fines del siglo diecinueve se acuñó en el Reino Unido el término pobreza energética. Existen muchas acepciones a la expresión pero se acuerda que la situación de pobreza energética tiene base en la interacción de tres factores principales, energía, condiciones de la vivienda e ingresos (European Fuel Poverty and Energy Efficiency, s/d). A su vez, existen condiciones locales que determinan carencias energéticas específicas

En función de una convocatoria específica recibida desde la Subsecretaría de Economía solidaria, dependiente de la Secretaría de Promoción Social de la Municipalidad de Rosario, para atender la situación energética en sectores de bajos recursos, se realizaron diversas reuniones de trabajo de manera de definir una estrategia de abordaje. Durante este proceso se evaluó la posibilidad de implementar soluciones asociadas al uso de energías renovables para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los barrios involucrados que fue la motivación original de la convocatoria.

Del trabajo de análisis conjunto se concluyó que una de las mayores dificultades para establecer un proceso de mejora de las condiciones de acceso a la energía y la incorporación de fuentes de energías renovables es la falta de conocimiento cabal de la situación energética en dichos sectores. En función de ello, se estableció la necesidad de realizar un proceso de búsqueda de información, con el fin de producir un diagnóstico sobre la utilización de energía, y se concluyó que se podía obtener un resultado satisfactorio a partir de la realización de entrevistas en una población tipo.

El presente trabajo describe el proceso llevado adelante y los resultados obtenidos.

METODOLOGÍA

Como ya fue expresado, a pedido de la Subsecretaría de Economía Solidaria de la Municipalidad de Rosario se trabajó en la evaluación de la situación energética en el Barrio Los Pumitas de la ciudad de Rosario. Dentro del barrio se trabajó en el ámbito de la Comunidad Qhdhuoqte de origen Toba que habita el lugar.

Se estableció una relación directa con los representantes de la Comunidad de manera de poder realizar el trabajo de relevamiento de las condiciones de acceso a la energía.

Se realizaron reuniones de trabajo conjunta con los representantes de la Comunidad, miembros del ejecutivo municipal y el equipo que ha llevado adelante el presente trabajo. En las mismas se acordaron las condiciones para la realización del trabajo así como se definieron las herramientas necesarias para llevarlo adelante.

Se acordó tomar una muestra de entre 15 y 20 casos, moradores de una de las manzanas, de un total de aproximadamente cuatro ocupadas por la comunidad, para realizar la indagación. La manzana en la cual se trabajó fue seleccionada por los integrantes de la Comunidad y se debe aclarar que una inspección visual indica que la misma presenta viviendas en mejores condiciones que las no encuestadas.

Instrumento

Se partió de un conjunto de herramientas elaboradas por otras instituciones. En particular se trabajó con herramientas oportunamente diseñadas, en particular con una encuesta implementada en el año 2009, en la ciudad de Santa Fe, por la organización no gubernamental Programa Argentina Sustentable¹.

Se elaboró una herramienta de base la que fue puesta a prueba en dos reuniones con el equipo de trabajo social de la Subsecretaría de Economía Solidaria de la Municipalidad de Rosario. En este proceso se realizaron los ajustes que se estimaron pertinentes.

El cuestionario definitivo fue estructurado con 35 preguntas, divididas en trece secciones: i. Características del hogar, ii. Fuentes de energía utilizadas, iii. Iluminación, iv. Cocción, v. Calentamiento de agua, vi. Calefacción, vii. Ventilación de ambientes, viii. Conservación de alimentos, ix. Otros artefactos para uso familiar, x. Uso de artefactos para actividades económicas, xi. Características de la vivienda, xii. Seguridad en el uso y concepción de la energía, xiii. Conocimiento de energías renovables.

Procedimiento

Fue seleccionado una manzana del barrio y encuestado un morador de cada una de las viviendas de dicha manzana por el personal de la Subsecretaría de Economía Solidaria de la Municipalidad de Rosario que trabaja en dicha zona y que conocen y son conocidos en el barrio. En la Figura 1 se indica un esquema del barrio y de la manzana seleccionada. Las encuestas fueron

¹ A partir de una entrevista realizada con la Lic Liza Tosti en la ciudad de Santa Fe, fue relevada la experiencia realizada en dicha ciudad y consultado respecto a el instrumento utilizado y las experiencias obtenidas

realizadas en el período de noviembre a diciembre de 2010. La aplicación de cada encuesta tuvo una duración de aproximadamente treinta minutos.



Figura 1: Mapa esquemático del barrio donde fue desarrollado el estudio, se indica la manzana donde la encuesta fue aplicada.

RESULTADOS

Dado el reducido tamaño de la muestra se realiza un informe de los resultados, graficando solamente los aspectos mas significativos de los datos.

En total, fueron relevadas 12 viviendas, notando que en cuatro de las mismas había dos hogares. La media de ocupantes en cada hogar es de 6,7 personas. De los 12 hogares, solo uno tiene como jefe una persona del sexo femenino, siendo la media de edad de los jefes de hogar de 40,4 años.

En dos de las viviendas relevadas se desarrollan actividades de trabajo, una tiene un kiosco y en otra se trabaja en recolección informal de papel y cartones. Dos hogares realizan actividades económicas en el barrio; las actividades realizadas son venta de torta frita en los fines de semana y recolección informal de papel y cartones.

En relación a la composición física de la vivienda, como observado en la Tabla 1, diez de las mismas poseen cocina-comedor. Cinco poseen un dormitorio, otras tres cuentan con tres dormitorios, dos de las casas poseen dos dormitorios y dos viviendas son monoambientes. Nueve de los hogares poseen baño interno y en dos el baño se encuentra afuera.

Composición de las viviendas	Frecuencia	Porcentaje
Monoambiente	1	8,3
Cocina Comedor	10	83,3
Un dormitorio	5	41,7
Dos dormitorios	2	16,7
Tres dormitorios	3	25
Baño interno	9	75
Baño afuera de la vivienda	2	16,7

Tabla 1: Composición física de las viviendas encuestadas

En cuanto al material predominante en la construcción de las casas, en lo que se refiere a las paredes externas de las mismas, cinco de estas son compuestas principalmente por ladrillos o bloques terminados, dos por ladrillos o bloques sin terminar y chapa. En relación al material predominante del techo, diez de las viviendas poseen chapa sin cielorraso. En lo que se refiere al piso, seis viviendas poseen piso de hormigón, dos hormigón y tierra; las demás son compuestas por baldosa/cerámico, tierra, contra piso, o cemento.

Se preguntó cuales son las fuentes de energías utilizadas por ellos. Las opciones dadas fueron: electricidad, gas licuado, kerosene, leña carbón vegetal, residuos y otros, pudiendo elegir mas de una. Como observado en la Tabla 2, todos los encuestados respondieron utilizar electricidad y gas, siete de los doce (58%) utilizan además leña y cuatro carbón.

Fuentes utilizadas	Encuestados	Porcentaje
Electricidad	12	100
Gas	12	100
Leña	7	58,3
Carbón	4	33,3

Tabla 2: Fuentes de energía utilizadas por los encuestados

En relación a la electricidad, todos los encuestados están colgados de la red y no poseen medidor propio. Todos los encuestados dicen tener problemas con electricidad. Tal como se puede observar en la Tabla 3 y en la Figura 2, ocho de ellos (66,7%), tienen problemas con cortes de energías, tres (25%) tienen problemas con baja tensión y uno afirma tener problemas con quema de cable.

Problemas	Encuestados	Porcentaje
se corta	8	66,7
se quema el cable	1	8,3
baja tensión	3	25,0

Tabla 3: Problemas relacionados con el uso de electricidad

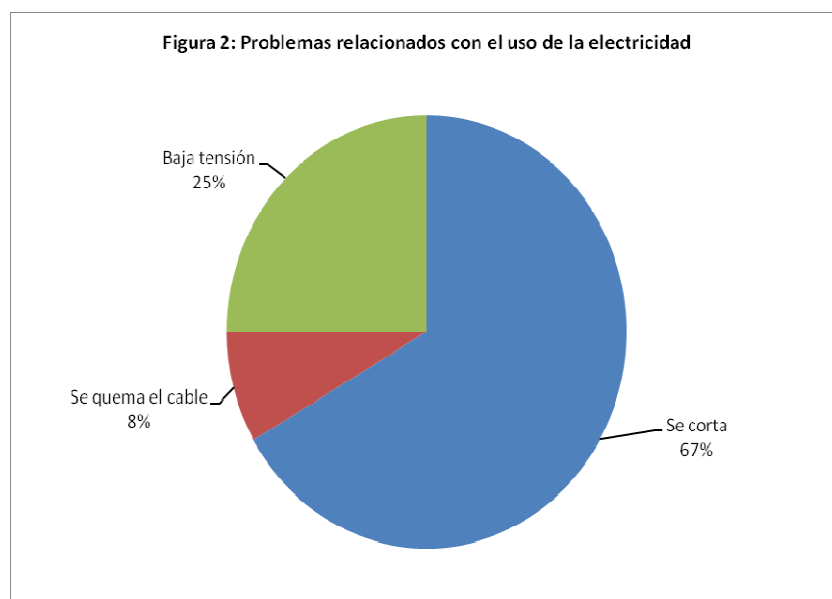


Figura 2: Tipos de problemas relacionados con el uso de electricidad

En cuanto al uso de gas, ninguno posee acceso al gas natural. Nueve encuestados utilizan garrafas de gas de 10 kg, dos encuestados utilizan garrafas de 15 kg. Durante el invierno la media de duración de las garrafas es de 24,7 días; en verano la duración media es de 32,1 días. Como es posible observar en la Tabla 4, cinco de los encuestados (41,7%) plantean la dificultad de encontrar garrafas de gas en particular, la llamada garrafa social; uno de ellos afirma tener problemas cuanto a carga de la garrafa y otro encuestado plantea problemas de adulterio de la garrafa con agua.

Problemas	Encuestados	Porcentaje
no se consigue	5	41,7
poca carga	1	8,3
mezcla con agua	1	8,3
sin problemas	5	41,7

Tabla 4: Problemas relacionados con el uso de gas

De los siete encuestados que utilizan leña, cinco afirman que la recogen, no la compran. La media de tiempo que gastan en recoger leña es de 2,8 horas.

Los encuestados no utilizan residuos, tampoco kerosene como fuente energética. Además, no utilizan iluminación por lámpara o farol a combustible.

Se preguntó a los encuestados en cuales ambientes de la casa utilizaban iluminación (cocina, baño, dormitorios, exterior y otros) y que tipo de lámparas utilizaban (común o incandescente, tubo, bajo consumo). Como resultado, todos los encuestados poseen iluminación en los dormitorios y 11 de los 12 en la cocina y exterior. Siete encuestados iluminan el baño. No hubo respuesta para "otros ambientes". En relación al tipo de lámpara, la mayoría de los encuestados (11 de los 12) utilizan lámparas incandescentes.

Con respecto a los artefactos utilizados para cocción se les presentaron las siguientes opciones: cocina de hornallas, horno de cocina, calentador, parrilla, horno de barro, fogón, brasero, resistencia eléctrica y microondas, donde podrían indicar mas de una opción. Como puede ser observado en la Tabla 5, todos los encuestados afirman utilizar la cocina de hornalla a gas para cocción diaria, tres utilizan horno de cocina a gas, dos de estos, de forma diaria, uno esporádicamente. Igualmente, tres de los encuestados afirmaron utilizar parrilla para cocción de manera diaria, semanal y esporádica.

De la totalidad de los entrevistados, 10 afirmaron que usan agua caliente para baño o limpieza. De los artefactos presentados (calefón, calentador, cocina, fogón, brasero, ducha eléctrica, calentador de canilla, resistencia eléctrica y otro), el mas utilizado es la cocina (6 encuestados), seguido del calefón (5 encuestados, de los cuales 3 especifican que estos calefones son eléctricos).

Del total de los encuestados, cinco utilizan algún artefacto para calefacción. Dos de ellos utilizan estufa de cuarzo, otros dos estufa eléctrica y uno fogón a leña. Los demás no utilizan ningún tipo de equipo.

En relación a la ventilación de los ambientes del hogar, del total de los entrevistados, ocho afirmaron utilizar ventiladores de pie, con una media de 8,6 horas. Los demás no utilizan ningún artefacto para ventilación.

En relación al uso de artefactos para conservación de alimentos, se observa que, nueve del total de los encuestados utilizan algún artefacto seis utilizan heladera, uno heladera con freezer y otro utiliza heladera y freezer.

Fueron presentadas a los encuestados algunas opciones referidas a artefactos eléctricos de uso domestico (plancha, lavarropas, multiprocesadora, licuadora, radiograbador, equipo de música, televisor, taladro, aire acondicionado ventana y splits y otros) y se les consultó que utilizaban, pudiendo elegir mas de uno, apuntando el tiempo de uso. Como resultado, la totalidad de los encuestados posee televisor (incluso dos de ellos poseen 2) y se lo utiliza diariamente. Siete poseen equipo de música, cinco de ellos utilizan diariamente y dos semanalmente. Seis encuestados poseen lavarropas, cinco utilizándolo de forma diaria y uno semanalmente. Los demás artefactos son utilizados por pocos encuestados (menos de tres) con poca frecuencia (semanal o esporádica).

Solo un encuestado ha afirmado utilizar artefactos eléctricos para la realización de actividades económicas. Este encuestado utiliza taladro, sierra, soldadora, amoladora y mezcladora con frecuencia semanal.

Con relación a la seguridad en cuanto al uso de las distintas fuentes de energía, diez no tienen en cuenta medidas de seguridad en el uso de la electricidad y del gas. En el uso de leña, cuatro afirman tener en cuenta alguna medida de seguridad. Diez afirman nunca haber tenido ningún accidente en el uso de energía. Es interesante destacar que todos consideran la energía un derecho de los ciudadanos, entretanto, apenas cinco consideran satisfactorio su acceso a la energía. Cuando fueron consultados sobre su conocimiento con respecto a energías renovables, la totalidad de los encuestados afirmó no tener ningún conocimiento sobre estos tipos de producción de energía.

CONCLUSIONES

Se observan condiciones de acceso a la energía que muestran importantes dificultades para hacer un uso de la misma en condiciones tanto de seguridad de las personas y las instalaciones, como en lo que se refiere a seguridad de abastecimiento.

La informalidad en el acceso a la energía eléctrica presupone una pérdida de derechos en cuanto a la posibilidad de reclamo de mejora en la calidad de servicio. Esta misma situación es fuente del incremento de la probabilidad de accidentes en el uso del recurso.

La informalidad en el acceso así como la falta de recursos económicos parecen incidir en la imposibilidad de acceder a mejores medios, por ejemplo, para calefaccionar los hogares como para producir agua caliente con fines sanitarios.

El diagnóstico revela una completa falta de conocimiento acerca de las energías renovables, a la vez que pone en evidencia la oportunidad de trabajar el tema desde el aspecto informativo y educativo. La utilización de energías renovables en sus aplicaciones domésticas como el calentamiento de agua de uso sanitario, o la cocción mediante energía solar, son opciones de bajo costo que bien podrían estar al alcance de esta población, mediante las adecuadas políticas públicas. Esta alternativa permitiría una apropiación más profunda del lugar donde viven y sus posibilidades energéticas, brindándoles a la vez una participación ciudadana activa en la solución de sus propias necesidades.

Pensar en recomendaciones acerca de la mejora de la situación energética implica entre otras cuestiones:

- Superar la informalidad en el acceso a los servicios energéticos, fundamentalmente en lo que se refiere al servicio eléctrico.
- Mejorar las condiciones de uso de la misma a partir de mejorar las condiciones de seguridad en primer lugar y luego las condiciones de eficiencia en el uso.
- Trabajar sobre la mejora del hábitat de manera de optimizar los usos pasivos de la energía.
- Trabajar para la implementación de alternativas de utilización de energías renovables para satisfacer determinadas necesidades, entre ellas, se visualiza como posible, la incorporación de energía solar para la producción de agua caliente de uso sanitario.

REFERENCIAS

- Abrahamse, Steg, Vlek y Rothengatter (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 273–291.
- Abrahamse, W. y Steg, L. (2009). How do socio-demographic and psychological factors relate to household's direct and indirect energy use and saving. *Journal of Economic Psychology*, 30, 711-720.
- Backhaus, J. y Heiskanen, E (2009). Rating expert advice on how to change energy behaviour. Research Note 2, Changing Behaviour Project, European Commission, www.energychange.info.
- Bermann, C. (2001). *Energia no Brasil: Para quê? Para quem? – crise e alternativas para um país sustentável*. São Paulo: Livraria da Física.
- Blas, F. A., y Aragonés, J. I. (1986). Conducta ecológica responsable: la conservación de la energía. In J. F. Burillo, & J. I. Aragonés (Orgs.), *Introducción a la psicología ambiental* (pp. 303-329). Madrid: Alianza.
- Corral-Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental: una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Resma.
- European Fuel Poverty and Energy Efficiency. (s/d). Diagnóstico de las causas y de las consecuencias de pobreza energética en Bélgica, Francia, Italia, España y Reino Unido. In: http://www.fuel-poverty.org/files/WP2_D5_SPANISH.pdf
- Gagliard, R. (1995). Formación científica y tecnológica para las comunidades tradicionales. *Perspectivas*, 25(1). 44-59.
- Stern, P. (1992). What psychology knows about energy conservation. *American Psychologist*, 47(10), 1224-1232.
- Zoellner, J., Schweizer-Ries, P. y Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies. *Energy Policy*, 36, 4136–4141.

ABSTRACT This article is the result of an exploratory research about the conditions of energy use in a low resources populational sector in Rosario city. For its development, a structured survey was made with questions about the use of various energy sources and energy artefacts to be applied on the selected area. The survey was applied with the aim of obtaining a diagnosis on energy use. As result, it is possible to observe an important deficiency in relation to energy access conditions, causing insecurity for the people and facilities, and also, lack of rights. Overcoming the informality of the access, improving conditions of use, enabling the implementation of alternatives to renewable energies to satisfy some necessities, are recommendations to improve the energy situation of this population.

Keywords: habitat, energy, poverty, renewable energies, energy access