

CALIDAD DE VIDA Y ACCESO A LA ENERGÍA: DOS CASOS DE ESTUDIO

Emilce Ottavianelli^{1,2}, Carlos Cadena^{1,3}

1. Facultad de Ciencias Exactas y Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta.
2. Instituto para la Industria Química (INIQUI), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Avda. Bolivia N 5150, (4400) Salta, Argentina.
3. Instituto de Investigaciones en Energías NO Convencionales (INENCO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Avda. Bolivia N 5150, (4400) Salta, Argentina, Tel. 0387-4255424, cadenacinenco@gmail.com.

Recibido 10/09/15, aceptado 13/10/15

RESUMEN: El acceso a la energía es una de las variables de mayor peso al momento de evaluar la calidad de vida, ya que es condicionante de muchas actividades relacionadas con el hombre. Puede decirse que está directamente vinculada a la inclusión social y la igualdad. Ello podría ser posible gracias a las energías renovables. En este trabajo se propone comparar el acceso a la energía de la población de la Provincia de Salta, con una región, de características geográficas y climáticas con ciertas similitudes, de un País desarrollado, en este caso se eligió Australia. Se exploran los datos de consumo energético y se presentan valores de indicadores relacionados a la calidad de vida. El análisis muestra diferencias que traducen políticas e inversiones disímiles en los casos comparados. Se proponen algunas acciones a realizar en la Provincia de Salta, desde el punto de vista del destino de las inversiones, tendientes a disminuir las asimetrías encontradas.

Palabras Clave: energía solar, calidad de vida, acceso energía

INTRODUCCIÓN

El consumo de energía acompaña el crecimiento de la producción industrial, de la misma forma también ha crecido el consumo de energía a nivel doméstico y del transporte. Esto deriva en un aumento en las necesidades económicas y sociales de la población mundial. Pero este incremento no se da en todas las regiones por igual. Una quinta parte de la población mundial aún no tiene acceso a una fuente de electricidad confiable. Este hecho reduce drásticamente sus posibilidades de recibir una educación y un trabajo adecuados. El 70% del aumento estimado de la demanda de energía, para el próximo cuarto de siglo, tiene su origen en los países en desarrollo. El proceso de globalización ha llevado a un nivel mayor de industrialización de los países en desarrollo, y al crecimiento de sus economías. Tampoco el consumo doméstico de energía es equitativo a nivel planetario, o siquiera local. Más de 1.000 millones de personas en el mundo aún no tienen acceso a la electricidad y 2.500 millones recurren a la leña, el carbón, los residuos agrícolas (biomasa) y a los excrementos de animales para satisfacer sus necesidades diarias de energía. Una política energética social y ambientalmente sustentable debe repensar tanto la matriz energética actual como la distribución de la producción de energía, de modo que las mejoras en calidad de vida alcancen a toda la población, pero teniendo en mente la conservación ambiental del planeta. Más de 30 millones de personas no tienen acceso a la electricidad en América Latina y el Caribe. Esta cifra aumenta hasta 1,3 billones de personas en el mundo según la Agencia Internacional de Energía (IAE). (Energy, 2011) Haití es el país de la región con más personas sin acceso a la electricidad, 7,3 millones, seguido por Perú (2,7 millones) y Guatemala (2,2 millones) según la AIE y el World Energy Outlook 2014. (Resumen, 2014)

El crecimiento económico de las últimas décadas ha tenido un importante aumento en el consumo de energía. Uno de los objetivos enunciados en el marco de la Agenda Post-2015 (Clark, 2015) para acabar con la pobreza en 2030 es proveer de electricidad a las personas que ahora no la tienen. Sin electricidad las mujeres tienen que pasar más horas en las tareas domésticas sin poder, de este modo,

acceder al mercado laboral. El rendimiento escolar de los niños también tiene dependencia con la iluminación. La energía está directamente vinculada a la inclusión social y la igualdad. Mejora el cuidado de la salud, la educación y aumenta las oportunidades económicas generando trabajo, nuevos mercados, mejoras en la agricultura, entre otras. En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se menciona la necesidad de un enfoque sostenible respecto al acceso a la energía. La Agenda Post-2015 se encamina hacia la promoción de fuentes de energía renovable y la consecución de la justicia climática. Y el acceso universal a la energía podría ser posible gracias a las energías renovables. Según un estudio de WWF International (World, 2015) se estima que explotando solo una pequeña parte de la capacidad renovable de América Latina y el Caribe, sería posible satisfacer la demanda de energía en las crecientes economías de la región. En el estudio ‘Repensemos nuestro futuro energético’ del BID (Vergara, 2013) se apoya la adaptación de directivas políticas para aumentar la inversión en energías renovables. Si bien la cobertura eléctrica en América Latina es alta, 30 millones de personas aún no tienen acceso a electricidad que les permita iluminarse de manera limpia, sana y sustentable. Estos pobladores normalmente se encuentran en poblaciones rurales, aisladas y dispersas, generalmente con accesos precarios, que impulsan la aplicación de soluciones off-grid. Aunque los sistemas fotovoltaicos sin duda, han sido una solución para una gran mayoría de familias, la velocidad de implementación de proyectos es baja debido a problemas técnicos que cuestionan su sostenibilidad, de logística de instalación y los modelos institucionales de distribución. La evaluación de la calidad de vida no está restringida o asociada a una única variable, sin embargo el acceso a la energía es una de las variables de mayor peso, ya que es condicionante de muchas actividades relacionadas con el hombre. No existe duda acerca de algunas correlaciones significativas entre los elevados niveles de energía per cápita y la calidad de vida. En la tabla 1 se muestran los datos de PBI per cápita, uso de energía per cápita y mortalidad infantil para países seleccionados,

País	PIB per cápita	Uso Energía (Kg oil equivalente/cápita)	Mortalidad Infantil
Noruega	99091	5,681	3
Canadá	51790	7,333	5
Finlandia	50790	6,449	3
Emiratos Arabes	38930	7,407	9
Luxemburgo	113738	8,046	2
Estados Unidos	49803	7,032	7
Australia	62134	5,501	5
España	31975	2,686	4
Bosnia Herzegovina	4771	1,848	7
Argentina	13694	1,967	14
Uruguay	13961	1,309	12
Líbano	9145	1,449	10
Brasil	12576	1,371	15

Tabla1: Producto Bruto Interno, Uso de Energía y Mortalidad Infantil, año 2011, distintos países. (Banco, 2011)

La tendencia general es que a mayor PBI per cápita mayor es el consumo de energía y menor la mortalidad infantil, entendido este como uno de los indicadores que darían cuenta de la calidad de vida en un país, al estar directamente relacionado con el servicio de salud y el acceso al mismo.

En el Gráfico 1 se muestra el consumo de energía eléctrica per cápita para los mismos países que los de la Tabla 1, se incluye el consumo en la provincia de Salta, dato obtenido de la Secretaría de Energía de la Provincia de Salta. Debe aclararse que en algunos países gran parte de este consumo es debido al acondicionamiento de las viviendas, ya que tienen inviernos intensos.

Aun cuando la correlación entre los indicadores dista de ser homogénea, señala la tendencia esperada de que un mayor acceso a fuentes modernas y limpias de energía (como son el gas distribuido por redes, el GLP y la electricidad) y un mayor consumo por habitante de las mismas tiende a estar relacionado con mayores niveles del índice de desarrollo humano (IDH). (PNUD, 2009) Esto se muestra en el gráfico 2.

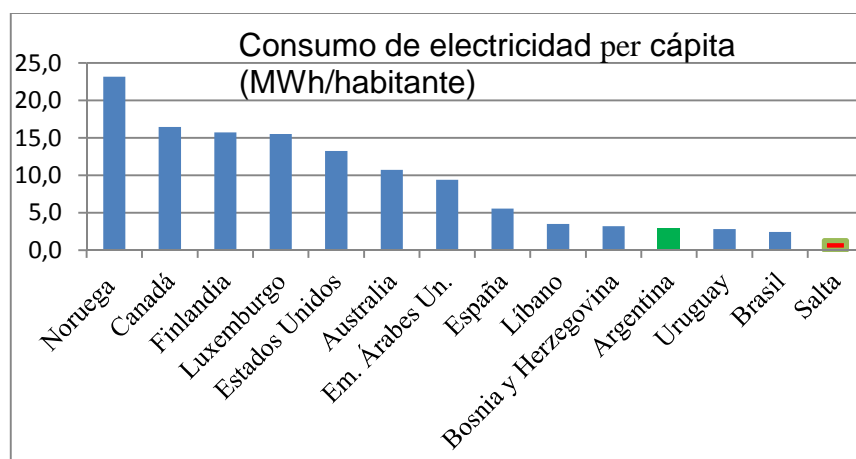


Gráfico 1: Consumo de electricidad per cápita. (Banco, 2011)

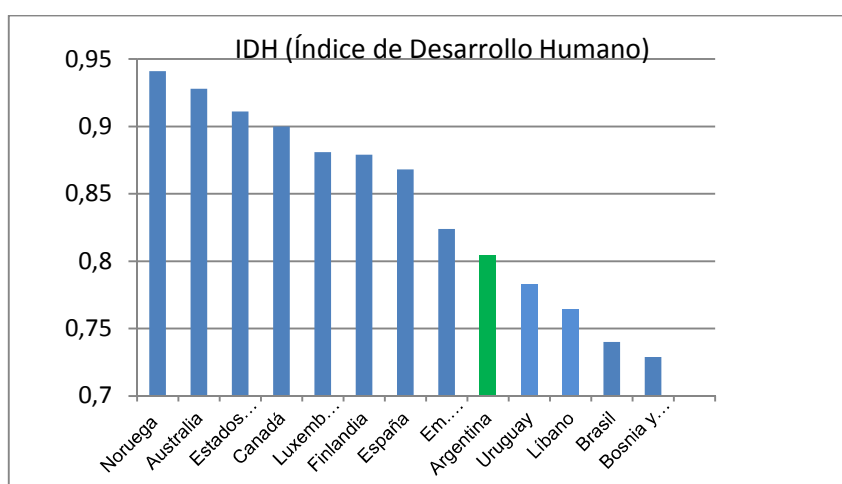


Gráfico 2: Índice de Desarrollo Humano. (United 1980-2013)

Muchos factores contribuyen a la falta de acceso a fuentes modernas de energía en condiciones equitativas. Ingresos bajos y desigualdad, ausencia de recursos para la construcción de infraestructura, marcos legales e institucionales débiles e, incluso, ausencia de voluntad y compromiso político.

Las cifras muestran que América Latina y el Caribe han acelerado la reducción de la pobreza en la última década. Sin embargo, para permitir el cumplimiento de esta habrá que realizar un esfuerzo focalizado en las áreas rurales porque persisten grandes brechas entre el sector rural y urbano.

En muchos países de la región la pobreza se concentra en el área rural y es aún más elevada y severa en las comunidades indígenas, donde indicadores en algunos países muestran que el 95% de la población indígena es pobre.

Los distintos indicadores evidencian que Argentina dentro de América Latina y el Caribe es uno de los países ubicado en los primeros lugares de los índices sociales. De todas formas, la información disponible no permite diferenciar claramente los consumos urbanos y rurales y además los datos promedios nacionales “suavizan” las grandes diferencias que existen entre áreas urbanas y rurales que deberían considerarse en el diseño de estrategias específicas.

Como se mencionó los datos disponibles para un determinado país suelen encubrir realidades distintas hacia el interior del mismo, más aún cuando el país tiene una urbanización importante donde pasa desapercibida la situación de pequeñas poblaciones rurales, tanto agrupadas como dispersas.

Una cantidad importante de los habitantes pobres o indigentes urbanos y rurales se enfrentan a una situación de “falta de acceso” a fuentes de energía moderna y/o a una situación de “pobreza energética” (World, 2011). Es importante distinguir entre los dos conceptos ya que sólo se dispone, en general, información sobre los niveles de acceso a energías por redes, como la electricidad. En

América Latina y el Caribe existen millones de habitantes pobres e indigentes con acceso a la electricidad, esto no implica que accedan en cantidad y calidad a los servicios energéticos (Franca, 2013). El grado de electrificación es muy inferior en las zonas rurales respecto de las zonas urbanas, los procesos de electrificación rural están limitados por razones de aislamiento, distancias a centros urbanos y fundamentalmente el alto costo de las infraestructuras necesarias.

ANÁLISIS

El objetivo de este trabajo es mostrar un conjunto de indicadores, su correlación con el acceso a la energía - calidad de vida, para la provincia de Salta, analizándolos en comparación a datos de un territorio (provincia) de Australia. Para realizarla se decidió emplear datos del Territorio Norte (Australia). Australia es un país desarrollado, parte de sus estados y territorios, en particular el territorio Norte, se encuentran a las mismas latitudes que zonas del Noroeste Argentino (NOA), presenta grandes áreas con densidades poblacionales muy bajas y su mapa de radiación solar tiene semejanzas con el del NOA, Gráfico 3,

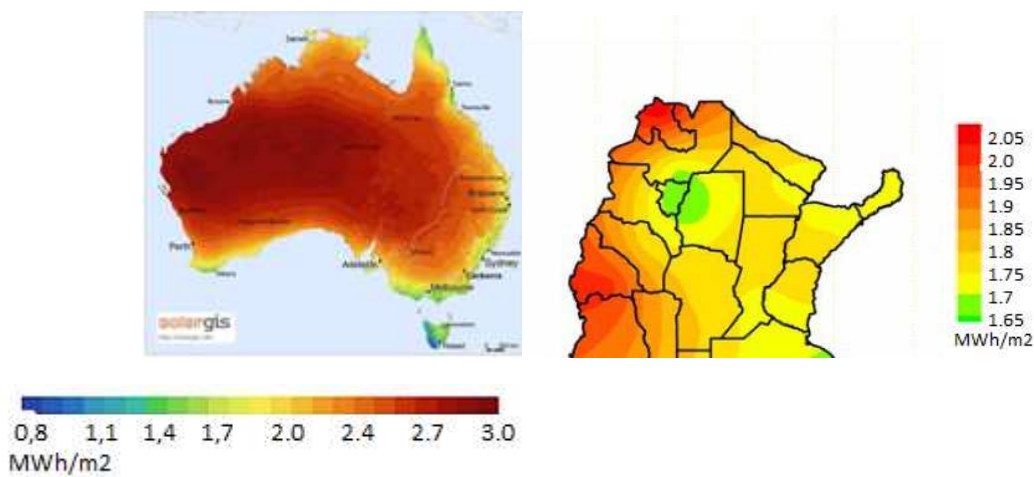


Gráfico 3: Promedios anuales de radiación solar

Se considera que este análisis comparativo, con la provincia de Salta, será una fuente de información útil que posibilitará la propuesta de acciones que ayuden a achicar la brecha entre disponibilidad y carencia energética.

El grado de electrificación en Australia en general y en el Territorio Norte en particular, es en promedio superior al de Salta, además se destaca en el Gráfico 4 que los territorios menos poblados, Northern Territory y Western Australia, presentan un consumo de energía eléctrica per cápita igual o superior al de los estados con una mayor densidad poblacional.

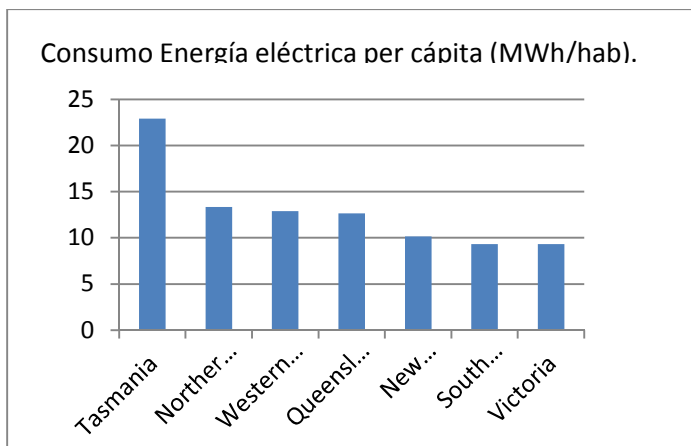


Gráfico 4: Consumo de Energía Eléctrica per cápita para los distintos territorios de Australia. (Australian 2011).

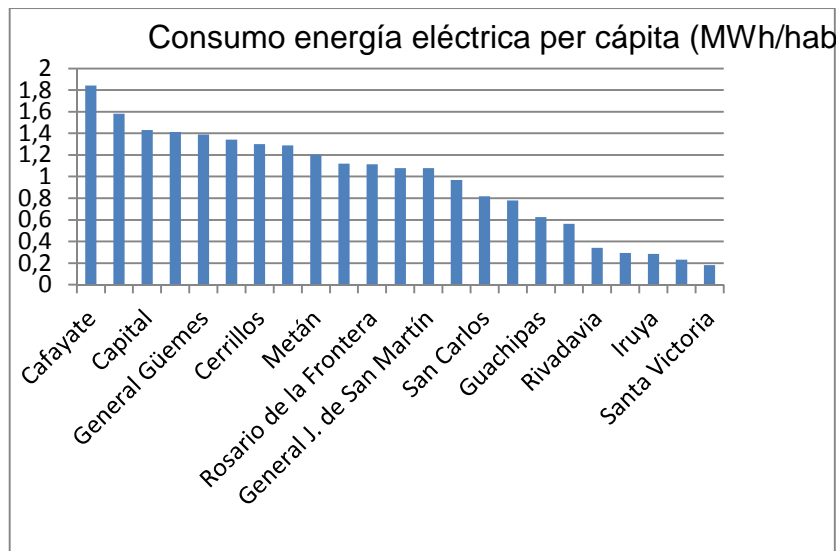


Gráfico5: Consumo de Energía eléctrica per cápita, departamentos de la provincia de Salta. (Fuente EDESA, 2012)

En el caso de Salta se observa que los departamentos que presentan zonas de alta montaña, donde las temperaturas son extremas, exhiben menores consumos, en estos también es alto el porcentaje de población rural, además de poseer bajas densidades poblacionales. Este menor consumo es debido a la falta de fuentes convencionales de energía eléctrica.

Cuando se comparan los datos de “energía solar” se puede observar que ocurre una situación similar a la del consumo de energía eléctrica per cápita, Gráficos 6 y 7. En el caso de Salta, el departamento La Poma tiene el máximo de generación eléctrica solar y en valor absoluto este dato es similar al del más bajo nivel dentro de los estados de Australia, donde el territorio Norte y el estado Occidental presentan los valores más altos, coincidente con la menor densidad poblacional y zonas de muy buena radiación solar.

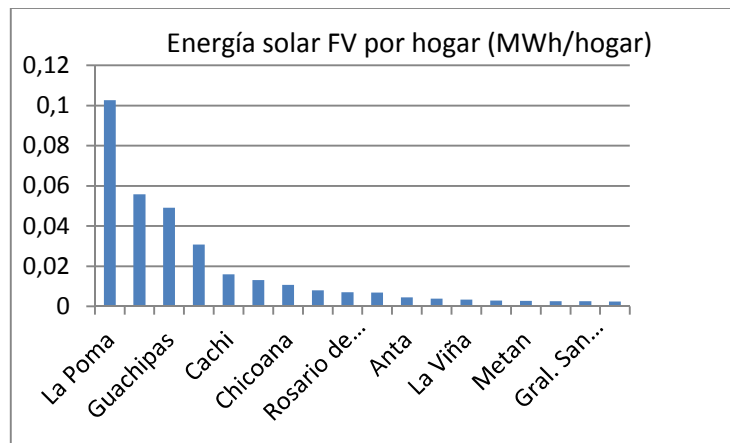


Gráfico6: Energía fotovoltaica instalada, departamentos de Salta

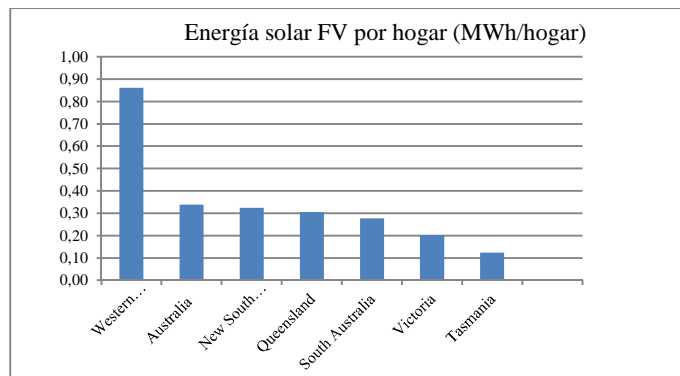


Gráfico7: Energías fotovoltaica instalada por Provincia en Australia

Se puede concluir que dentro de las acciones impulsadas en política energética, Australia asigna una fuerte importancia al acceso a la energía y dentro de esta política en forma particular apoya el acceso a la energía en las zonas aisladas, con bajas densidades poblacionales. De las gráficas surge que las instalaciones solares en el caso de Australia van acompañando la electrificación. Mientras que muchas de las instalaciones solares en los departamentos de Salta fueron realizadas en zonas donde no existe red eléctrica.

En los gráficos 4, 5, 6 y 7, de consumo de energía eléctrica y solar se observa que los valores de consumo, per cápita o por hogar, mínimos en los territorios de Australia son del mismo orden o incluso superiores en relación a los correspondientes a Salta. Si se compara el consumo eléctrico en Salta, 1,27 MWh/per cápita, con el valor nacional en Argentina, 2,91 MWh/per cápita, se observa una asimetría, en acuerdo a lo mencionado respecto a que los promedios nacionales que enmascaran las particularidades de las zonas rurales.

Argentina posee un alto grado de electrificación, en parte debido a que es un país con un alto grado de urbanización, pero un porcentaje importante de su población rural carece de servicio eléctrico. El proyecto de Energías renovables en Mercados Rurales (PERMER) financiado por el gobierno nacional, con dependencia de la Secretaría de Energía de la Nación, tiene como objetivo principal el abastecimiento de electricidad a hogares rurales y a servicios públicos (escuelas, puestos sanitarios, destacamento policial, entre otros) que se encuentran fuera del alcance de los centros de distribución de energía. El PERMER subsidia la instalación de los equipos al absorber los mayores costos de la inversión inicial. El proyecto está financiado con préstamos del banco Mundial, donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Fondos Eléctricos u otros fondos provinciales; aportes de los Concesionarios provinciales y de beneficiarios. También existe el Fondo para el Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI), que se usa para la ejecución de obras en las provincias del interior del país y para la financiación de proyectos para promoción de usos de energías no convencionales y renovables.

Este proyecto se ejecuta en distintas etapas, en el caso de la Provincia de Salta las instalaciones FV alcanzaron tanto hogares rurales como distintos centros de servicios públicos, según se encuentra publicado en el sitio web del Ente Regulador de los Servicios Públicos (Ente, 2015) los niveles de energía permiten cubrir las necesidades de 3-4 horas de iluminación por día, radio todo el día, TV-Video de bajo consumo un par de horas al día y 2 computadoras de bajo consumo 2 horas al día aproximadamente. En el caso de los puestos sanitarios los niveles de energía permiten cubrir las necesidades de iluminación 3-4 horas por día, radiotransmisores de bajo consumo un par de horas y nebulizadores ultrasónicos. En las 5 etapas ejecutadas en la Provincia de Salta en concepto de contratos se ejecutaron, aproximadamente, u\$s 23218800 según informe Permer (Ente, 2015).

De manera de verificar la premisa de “mayor acceso a la energía mejor calidad de vida” se seleccionaron algunos indicadores que reproducen en alguna medida la calidad de vida de estos pobladores, los indicadores que se muestran a continuación se seleccionaron en función de obtener datos de los mismos para ambos. En la Tabla 2 se presentan los datos relacionados con educación básica, asistencia o no a la escuela en el caso de Australia y los datos publicados por el INDEC para Argentina, sabe leer y escribir, si/no.

	Educación	Mortalidad Infantil
	Habitantes que no asistieron a la escuela	
Northern Territory (a)	1,53	7,6
Australia (a)	0,85	3,8
	Habitantes que no saben leer y escribir	
Salta	9,05(b)	14(c)
Argentina	6,79 (b)	11,7 (c)

Tabla 2: Datos relativos a Educación y mortalidad Infantil para las regiones estudiadas.
(a) Australian, 2011; (b) INDEC, 2010; (c) Estadísticas, 2011

Con el avance en las tecnologías de la Información se considera importante el acceso a Internet que puedan tener los pobladores, esto posibilita por ejemplo la educación a distancia entre otras alternativas importantes. A continuación presentamos los datos relacionados a la existencia o no de conexiones en los hogares.

Acceso internet, los datos expuestos a continuación fueron extraídos de los datos publicados, correspondientes al Censo 2011, por el Gobierno de Australia (Australian, 2011).

Conexión a Internet por vivienda, el 73% de las viviendas del Territorio Norte poseen conexión a Internet, el 22 % no posee y el 5% restante no declara.

Estos porcentajes para Australia son: 77 % posee conexión de internet en su vivienda, el 19 % no posee y el 4% restante no lo declara.

Los datos correspondientes a Australia y su territorio Norte fueron relevados sobre el total de hogares, urbanos y rurales.

En el caso de la Provincia de Salta los datos que se presentan fueron obtenidos de la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) Resultados del tercer trimestre de 2011 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Argentina. Debe mencionarse que la encuesta fue realizada sobre hogares urbanos.

Salta posee un 27,9% de hogares urbanos con conexión a Internet, mientras que el porcentaje es de 43,8% de hogares urbanos a nivel nacional.

En función de los datos presentados en la Tabla 2 y los relativos al acceso a Internet, se observa claramente que existe una correlación entre los niveles de acceso a la electricidad y la posibilidad cierta de obtener mejores servicios básicos como lo son la educación y la salud.

Resulta claro, que la inversión en materia energética en Australia, es tal que los pobladores de zonas rurales (áreas de baja densidad poblacional), que se encuentran distantes de centros urbanos puedan acceder a los mismos niveles de energía que los grandes centros del país, permitiendo así el desarrollo de estas economías.

Se mencionó la falta de acceso a la energía por parte de pobladores rurales, existe una oportunidad para producir electricidad renovable para el consumo local, dado que la capacidad para suministrar más energía a las zonas rurales está limitada por la falta de generación y por el alto costo de las infraestructuras necesarias. El acceso a la energía juega un papel importante en temas como la erradicación de la pobreza, la reducción de la mortalidad infantil, el mejoramiento de la educación, la promoción de la equidad de género, el aumento del acceso a atención médica de calidad y el logro de la sostenibilidad ambiental. Se sabe que “un suministro fiable de electricidad es fundamental para atraer a la gente y la industria a las zonas rurales” y las centrales o mini redes FV a pequeña escala pueden proveer de energía renovable como alternativa a las fuentes energéticas tradicionales que están situadas fuera de la región”. Servicios adecuados de suministro de energía, en particular en las zonas rurales, mediante la adopción de las tecnologías más rentables, socialmente aceptables e inocuas para el medio ambiente. Sin embargo en este momento están en pleno ingreso en el mercado nuevas e innovadoras tecnologías en el área fotovoltaica, equipos más eficiente, menos costosos, más fáciles de transportar y que son susceptible de auto-instalación por parte de los usuarios; y, lo más importante, proporcionando los mismos servicios que los sistemas fotovoltaicos domésticos tradicionales.



Figura 8 Descripción sintética de una instalación FV del PERMER

PROPUESTA

En función de la información contenida en la página del PERMER se puede deducir que el costo medio actualizado de las instalaciones de etapas ejecutadas es de U\$S 3000 por instalación para cubrir servicios mínimos. Cómo los que se observan en la figura 8. “Estos sistemas permitirán encender 3 lámparas por día, escuchar radio casi todo el día, cargar pilas recargables de linternas o radios y celulares. También en días soleados se podrá utilizar una computadora de bajo consumo o un televisor de bajo consumo mediante el uso de un inversor adquirido por la familia, después de mediodía cuando la batería esté cargada y antes del atardecer, por una o dos horas. En base al indicador luminoso de estado de carga de batería cada usuario deberá irse adaptando a sus modalidades de consumo más convenientes.” (Ente, 2015)

Descripción sintética de un micro fv

La figura 9 muestra una instalación concebida bajo un nuevo paradigma que originó el desarrollo de los sistemas fotovoltaicos de tercera generación (Fernández 2015)

La prestación, si bien es mínima, consiste en: un panel pequeño (entre 5 y 10Wp), que permite abastecer tres puntos de luz led, sumado a accesorios de conectividad, como un cargador de teléfono celular y conexión de una mini radio



Figura 9 Configuración en base a pico PV

En la Figura 10 puede observarse instalaciones FV domiciliarias en la provincia norte, estas tienen un servicio equivalente al de uno urbano. Los datos muestran instalaciones promedio de casi 5kwh/día.



Figura 10: Instalaciones FV Australiana

En la última etapa mencionada, 5 etapa, en el informe PERMER (Ente, 2015), iniciada en septiembre de 2011, se realizó un contrato por u\$s 12.946.821, para abastecer unas 5000 viviendas a razón de 170 Wp por vivienda (entre 0,51 y 0,85 KWh día).

A la fecha no se dispone de información oficial acerca de las licitaciones de las próximas etapas que ejecutará el PERMER, por esto la propuesta que se presenta se realiza en función de los datos de la última etapa en ejecución y de la cual se disponen los datos.

La propuesta consiste en aplicar, en el conjunto de 5000 viviendas, una inversión como la realizada (u\$s13M), fraccionándola en tres categorías:

- a.- 2000 viviendas familiares con la prestación original propuesta, (figura 8)
- b.- 2500 domicilios abastecidos con la prestación de la figura 9 (micro) y
- c.- 500 familias con una prestación equivalente a la que se otorga en el Territorio Norte de Australia (tal como se muestra en la figura 10)

Esta idea, si bien es compleja permitirá evaluar desde el punto de vista de los pobladores y desde el PERMER los dos extremos de la escala de prestación de un servicio público esencial.

Familias	Costo Instalación u\$s	Subtotal	Grupo
2500	100	250000	1
2000	2600*	5200000	2
500	15000	7500000	3

Tabla 3: Categorías de instalación, cantidades y costos.

* teniendo en cuenta la información actual del Permer, se puede deducir que una inversión de 13 millones de dólares para aplicar a 5000 familias con un servicio como el de la figura 8 resulta este número.

Consideraciones finales, partiendo de la premisa que el monto del crédito es fijo y la cantidad de domicilios también:

Se deberá realizar un trabajo previo de asistencia técnica y social para transmitir información sobre la prestación del pico sistema FV, con el convencimiento que en etapas posteriores el mismo podría ampliarse.

Habrá que resolver desde el punto de vista social, técnico y económico, cómo se llevará a cabo esta complicada división por categorías de los domicilios.

Por otra parte, para llevar adelante esta propuesta se requiere realizar una capacitación a los pobladores adjudicatarios de los pico sistemas, para que instalen sus propios equipos. El contenido temático y la metodología de la capacitación se definirán en base al análisis realizado simultáneamente en el proyecto.

Se considera que esta capacitación deberá incluir un monto estimado mínimo de u\$S 50000, para la realización de talleres.

REFERENCIAS

- Australian Bureau of Statistics, census 2011, <http://www.abs.gov.au/>.
- Banco mundial, (2011), <http://data.worldbank.org/indicador>,
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.ELEC.KH.PC>).
- Clark, H. (2015), www.revistahumanum.org/agenda/agenda-de-desarrollo-post-2015/
- Energy for all (2011), World Energy Outlook; www.iea.org/publications/freepublications/
- Ente regulador de los Servicios Públicos, http://www.entereguladorsalta.gov.ar/?page_id=633,
(revisado mayo 2015)
- Estadísticas Vitales. Información Básica- (2011). Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Serie 5 Número 55, ISSN 1668-9054. 2012
- Fernández, Miguel, (2015). Experiencias con Sistemas Fotovoltaicos de Tercera Generación.
<http://expertosenred.olade.org/energiayacceso/documentos>
- Franca Roberto y Miranda Verónica, ALADI Pereira Amanda, ARPEL Fernández Ignacio, Cisneros Pablo, Atilano Alvaro y Garrón Mauricio, CAF Altomonte Hugo, Ruchansky Benó y Ventura Hugo, CEPAL, Rincón Hugo y Belza Juan Carlos, CIER Monticelli Juan Cruz y Lambrides Mark, OEA Hernández Gabriel, Garcés Pablo y Luna Néstor, OLADE Piña Gloria, Vera Marco y Cruz Edwin, WEC-LAC. , 2013. Vicepresidencia de Energía de CAF, Comisión técnica del estudio. Energía: una visión sobre los retos y oportunidades en América latina y el Caribe, Aspectos sociales del acceso a la energía, Documento de trabajo – Borrador para discusión y análisis
- INDEC, Censo 2010, Ministerio de Economía, Argentina
- PNUD, Club de Madrid, Sociedad Alemana de Cooperación técnica (GTZ), Naciones Unidas, 2009. Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la mitigación de la pobreza en América Latina y el Caribe, Cepal
- Resumen Ejecutivo (2014), www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2014/
- United Nations Development Program, Human Development Report,
<http://hdr.undp.org/en/content/table-2-human-development-index-trends1980-2013>
- Vergara Walter, Alatorre Claudio, Alves Leandro, (2013). Repensemos nuestro futuro energético, Un documento de discusión sobre energía renovable para el Foro Regional 3GFLAC Banco Interamericano de Desarrollo, División de Cambio Climático y Sostenibilidad, Documento de Debate No. IDB-DP-292.
- World Energy Outlook, 2011. <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2011/>, ISBN: 978 92 64 12413 4.
- World wildlife, <http://www.worldwildlife.org/> (revisado mayo 2015)

ABSTRACT

Access to energy is one of the major variables when evaluating quality of life, since it conditions many human-related activities. It can be said that it is directly linked to social inclusion and equality. This could be possible by the use of renewable energies. This paper aims to compare the energy access of the population of Province of Salta with an area in a developed country with similar geographic and weather conditions –in this case, Australia. Energy consumption data are scanned and values related to the quality of life indicators are presented. The analysis shows differences that result from dissimilar policies and investments in the two cases compared. Some actions to be taken in the Province of Salta, from the point of view of the destination of investments aimed at reducing the asymmetries found, are proposed.

Keywords: Solar energy, quality of life, energy access