

COMUNICACIÓN

**SOBRE UN NUEVO PARADIGMA SOCIO
TÉCNICO, EN POS DE UNA ENERGÍA 3D:
DISTRIBUIDA, DESCARBONIZADA Y DIGITAL****CARRIZO, Silvina Cecilia**scarrizo@conicet.gov.ar

Centro de Estudios sobre Territorio, Energía y Ambiente, UNNOBA/

CONICET

Resumen

La investigación en sostenibilidad habitacional, cada vez más, pone el foco en la problemática energética, central para erradicar la pobreza, en la lucha contra el cambio climático y frente a un posible cambio de paradigma sociotécnico. Enfoques multidisciplinarios y estudios desde ámbitos diferentes, permiten afinar los términos y razonamientos para comprender y definir las problemáticas asociadas. Desde una línea de investigación sobre cambios en las redes de energía y transformaciones territoriales, se explora la energía en dos frentes y en sus múltiples desafíos. Por un lado, la producción de energía como motor de actividades extractivas e industriales -fuente de ingresos económicos- y ante los desafíos de valorización de recursos; producción durable y soberanía energética. Por otro, como un servicio para el bienestar de la población y sostén de actividades económicas, contemplando las problemáticas de distribución equitativa, uso racional y disponibilidad segura. En la exploración de esos campos, se estudian los recursos y la eficiencia energéticos, el suministro sostenible de servicios y las trayectorias territoriales en los procesos de transición energética. Según la Agencia Internacional de la Energía (2017), el 17% de la población mundial no tiene electricidad y el 41% de la población mundial -2700 millones de personas- usan la madera como combustible principal para cocinar o calentarse. En Argentina, 98% de la población tiene acceso a la electricidad y 96% tiene acceso al gas, ya sea a gas natural, ya sea a gas licuado de petróleo. Si bien en Argentina el acceso a las energías modernas es vasto, las

inequidades energéticas están presentes y en fuerte correspondencia con las inequidades sociales y regionales. 1,4 millones de personas dependen de la madera para cocinar, particularmente en viviendas precarias y en el Norte, una región exportadora de gas y electricidad. Muchos usuarios de la electricidad o gas tienen un servicio precario. Sin un buen servicio de energía, impide a las personas disponer de servicios adecuados de sanidad, educación, transporte o información. Para avanzar en la equidad, eficiencia y sostenibilidad, se analizan las transformaciones en las redes de energía, las (co)construcciones territoriales y un hábitat que considere las opciones eficientes y sostenibles. Esto puede reducir significativamente el consumo de energía y multiplicar los beneficios, lo que resulta aún más significativo para las poblaciones de bajos ingresos. Diversas vías se abren así para pensar herramientas y estrategias que contribuyan a superar la crisis energética nacional y socio-ambiental mundial.

Palabras clave: Argentina, energía, redes, sociedad, transición

Introducción

Según la Agencia Internacional de la Energía (2017), el 17% de la población mundial no tiene electricidad y el 41% de la población mundial -2700 millones de personas- usan la madera como combustible principal para cocinar o calentarse. En Argentina, 98% de la población tiene acceso a la electricidad y 96% tiene acceso al gas, ya sea gas natural, ya sea gas licuado de petróleo. Si bien en Argentina el acceso a las energías modernas es vasto, en buena proporción los servicios resultan precarios. Fuertes inequidades energéticas se corresponden, en buena medida, con inequidades sociales y regionales. 1,4 millones de personas dependen de la madera para cocinar, particularmente en viviendas precarias y en el Norte, una región exportadora de gas y electricidad. Muchas de la que tienen acceso a la electricidad o a la garrafa lo hacen precaria o difícilmente. No disponer de un buen servicio de energía, impide a las personas acceder adecuadamente a su alimentación, sanidad, educación, transporte o información.

La investigación en sostenibilidad habitacional, cada vez más, pone el foco en la problemática energética, central para erradicar la pobreza, en la lucha contra el cambio climático y frente a un posible cambio de paradigma sociotécnico. Enfoques multidisciplinares y estudios desde ámbitos diferentes, permiten afinar los términos y razonamientos para comprender y definir las problemáticas asociadas.

Desde una línea de investigación sobre cambios en las redes de energía y transformaciones territoriales, se explora la energía en dos frentes y en sus múltiples desafíos. Por un lado, la producción de energía como motor de actividades

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

extractivas e industriales -fuente de ingresos económicos- y ante los desafíos de valorización de recursos; producción durable y soberanía energética. Por otro, como un servicio para el bienestar de la población y sostén de actividades económicas, contemplando las problemáticas de distribución equitativa, uso racional y disponibilidad segura. En la exploración de esos campos, se estudian los recursos y la eficiencia energéticos, el suministro sostenible de servicios y las trayectorias territoriales en los procesos de transición energética.

Para avanzar en la equidad, eficiencia y sostenibilidad, se analizan las transformaciones en las redes de energía, las (co)construcciones territoriales y un hábitat que considere las opciones eficientes y sostenibles. Esto puede reducir significativamente el consumo de energía y multiplicar los beneficios, lo que resulta aún más significativo para las poblaciones de bajos ingresos. Diversas vías se abren así para pensar herramientas y estrategias que contribuyan a superar la crisis energética nacional y socio-ambiental mundial.

El trabajo presenta resultados y reflexiones de investigaciones, realizadas en el marco de cuatro proyectos científicos complementarios. Dos proyectos mayores: PICT ANCyT/2013 “Redes de energía e innovación en la Argentina del siglo XXI. En pos de la equidad, la eficiencia y la integración” (Carrizo Silvina directora) y PIO CONICET YPF/2017 “Sostenibilidad y eficiencia en el suministro de servicios energéticos a poblaciones dispersas” (Gil Salvador director), articulados. Dos proyectos más acotados: UNNOBA SIB “Transiciones energéticas y trayectorias territoriales en la Argentina del siglo XXI (Carrizo Silvina directora) y Université Savoie Mont Blanc “Trajectoires énergétiques et dynamiques des Territoires de Montagne TOTEM (Marie Forget directora).

El texto se estructura en tres partes, analizando cambios en el sistema energético: 1. aprovechamiento de los recursos locales para satisfacer las necesidades in situ, 2. descarbonización de los servicios vía la sustitución de hidrocarburos y 3. una progresiva asociación de las redes de energía y de las de la información.

Distribuir producción y consumo

La transición energética resulta un cambio estructural, a largo plazo, en el sistema. Actualmente se la asocia a la idea de pasar a un sistema sostenible, basado en el uso de fuentes renovables y en la eficiencia energética, que valore los recursos disponibles en cada lugar y privilegia las necesidades locales. Esto mutaría el modelo tradicional de producción centralizada de energía de stock y propiciaría el paso a uno de producción in situ de energía de flujo. Con la producción distribuida se tendería a anular la distancia al consumo de energía, reduciendo los consumos, pérdidas y otros costos del transporte. Se podrían optimizar las elecciones energéticas y técnicas, sin cambiar el nivel del servicio e integrar poblaciones dispersas. Los cambios modificarían prácticas y favorecerían nuevas posibilidades, conocimientos y compromisos, por parte del usuario.

En América del Sur y en Argentina, la transición energética está condicionada por las largas distancias, las bajas densidades, la escala de los proyectos de infraestructura y la vulnerabilidad ambiental y social. La transición energética en la región sería más

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

que un cambio a un sistema descarbonizado basado en energías renovables: sería la transición a un sistema socialmente inclusivo. (Broggio, Cataia, Droulers, & Velut, 2014). Contribuiría a luchar contra la pobreza y valorizar in situ los recursos, con territorialización energética

Se entiende por pobreza energética a la carencia o las dificultades de acceso a servicios energéticos adecuados, abordables, confiables, eficaces y sostenibles. (Chevalier, 2009). Los grados de privación de energía son diversos. En los países con mayor desarrollo, se trata fundamentalmente de pobreza en confort térmico, debido a la ineficiencia energética de los hogares y al hecho de que la mayoría de ellos se encuentran en regiones más bien frías. En los países de menor desarrollo, se trata principalmente de pobreza en servicios básicos, como cocción, iluminación o transporte, asociados a los bajos ingresos y a déficits en infraestructura.

En Argentina, del total de hogares (12 millones), 3% utiliza la leña para cocinar, es decir aproximadamente un millón de personas (Figura 1). Más de medio millón de hogares habitan viviendas de tipo rancho, casilla, piezas en inquilinato, hotel o pensión, locales o viviendas móviles. Estas viviendas más precarias poseen los porcentajes más altos de utilización de leña, por ejemplo en 42% de los ranchos se usa leña. Sus habitantes quedan expuestos a riesgos sanitarios por la contaminación del aire interior o de accidentes por quemaduras e incendios (INDEC, 2010). Aproximadamente 500.000 personas carecen aún de electricidad, principalmente localizadas en áreas rurales aisladas de difícil acceso. (Rabinovich, 2013). La mayoría de quienes viven en asentamientos informales (casi 3 millones de personas), carecen de acceso formal a la red de energía eléctrica. (TECHO, 2017)

Las Provincias del Norte presentan los menores indicadores de acceso a servicios energéticos. Santiago del Estero posee la de menor cobertura eléctrica, con 86% de los hogares servidos. Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, Misiones y Salta cuentan con tasas de cobertura entre el 90 y el 95%. La región refleja los niveles de calidad de vida, de renta y de calidad constructiva de viviendas, más bajos del país (Velázquez & Mesaros, 2015) (Durán & Condori, 2016).

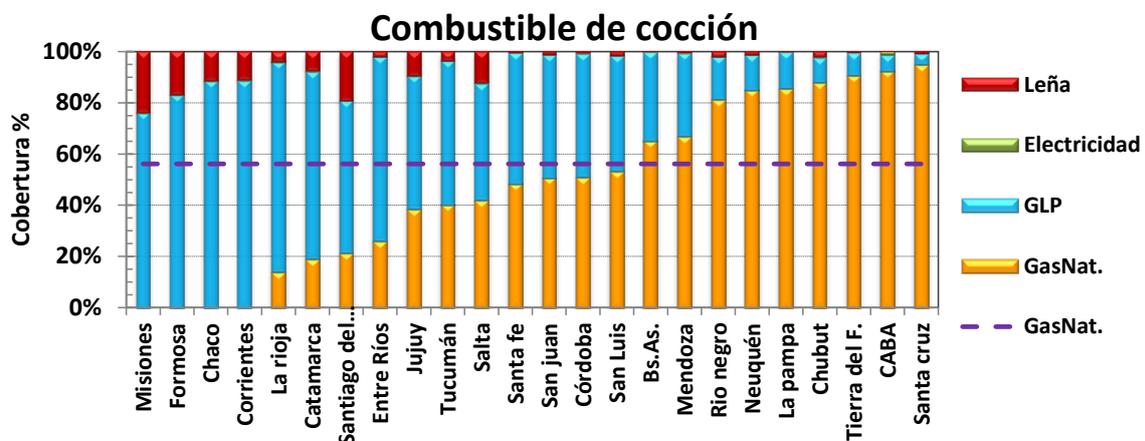


Figura 1. Combustibles utilizados para cocinar en Argentina por provincia. 96% de la población en Argentina usa gas para la cocción: por red 51%; GLP 45%. Las provincias del

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

Noreste no tienen acceso al gas natural. Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC 2010. (INDEC, 2010)

El acceso universal a servicios energéticos adecuados resulta imprescindible para alcanzar los objetivos globales adoptados en el seno de las Naciones Unidas para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible¹. Disponer de servicios energéticos seguros, eficientes y de calidad es fundamental para el bienestar y la equidad social (Bret, 2009).

Organismos internacionales, como el Banco Mundial, y agencias de promoción han impulsado programas para adopción de sistemas basados en energías renovables. En Argentina, el Estado, a nivel nacional, provincial o municipal, ha implementado políticas y programas de promoción de las energías renovables. Han crecido la producción y el consumo de biodiesel y bioetanol, se impulsa la generación eléctrica a partir de recursos renovables y comienza la utilización de biogás. Las universidades, cooperativas y ONG están avanzando en experiencias y proyectos diversos. El servicio energético a poblaciones que económica o geográficamente no tienen acceso a los servicios por red ha sido objeto de un programa nacional², al que la mayoría de las provincias han recurrido y el que ha permitido también electrificar, con paneles fotovoltaicos, las escuelas rurales.

Energías renovables distribuidas y eficiencia facilitan el acceso a servicios energéticos de un modo efectivo, económico y limpio. Instalación de paneles fotovoltaicos o aerogeneradores de baja potencia, biodigestores, sistemas híbridos (solar- GLP o solar-electricidad) para el calentamiento de agua, cocinas solares, ollas térmicas³, podrían reducir el consumo de leña y de combustibles fósiles, con mejoras para el ambiente y la economía. En ese sentido contribuirían el diseño bioclimático y el equipamiento doméstico eficiente. En particular, mejorarían las condiciones de vida de las personas de más bajos recursos, ayudando a hacer frente a la pobreza energética en Argentina, lo que redundaría en beneficio del conjunto de la sociedad y la sostenibilidad. (Carrizo & Gil, 2018)).

Descarbonizar con eficiencia y energías renovables

Reducir las emisiones de gases efecto invernadero para mitigar el cambio climático, conlleva considerar el contexto social en el que se introducen los cambios y desafiar las condiciones que crean vulnerabilidad y riesgo. Ellas están determinadas a menudo, por relaciones de poder y modelos socioeconómicos que socavan la base cultural y material de bienestar comunitario y sostienen la dependencia de los

1-<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

2-PERMER Programa de energías renovables para mercados rurales

3-Se trata de recipientes aislados térmicamente, como cajas de EPS o Telgopor, donde se colocan las ollas con los alimentos hervidos. En ellos se mantiene la temperatura por varias horas y la cocción prosigue sin consumo de energía. Así, se ahorraría leña o se reducirían los gastos en gas. El uso de las ollas térmicas uso se ha difundido en otros países. (Canelo, 2018)

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

combustibles fósiles. (Redclift, 2011) (O'Brien, Eriksen, Hakon Inderberg, & Sygna, 2015)

Por un lado, algunos servicios de energía y procesos industriales son particularmente difíciles de proporcionar, sin emitir dióxido de carbono, por ejemplo, el transporte aéreo, la electricidad permanentemente disponible y almacenable o la industria pesada para fabricación de acero o cemento. El crecimiento de la demanda de estos servicios y productos y los tiempos largos de los cambios en la tecnología e infraestructura energética, requieren políticas de promoción de tecnologías alternativas y programas de apoyo a la investigación e innovación para reducción de costos (Steven & al., 2018)

Por otro lado, existe la presunción de que disponer de servicios energéticos adecuados implica disponer de redes de electricidad o gas. Sin embargo, equipamientos energéticos independientes o complementarios de la conexión a las redes pueden favorecer la disposición de un servicio adecuado. (Biloni & al., 2017). Además, la existencia de redes no es condición suficiente para que los usuarios accedan al servicio⁴. Las condiciones socioeconómicas resultan cruciales para la incorporación de usuarios a la red de electricidad y gas, siendo éste el combustible de menor costo para el consumo residencial. El crecimiento de los usuarios residenciales conectados guarda relación con el crecimiento del PIB, disminuyendo en tiempos de crisis económicas.

Más allá de la inercia del sistema y de los tiempos largos de las transiciones energéticas, la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero incentiva la multiplicación de proyectos de energías renovables, a escalas diversas, los que aumentan la disponibilidad de energía y diversifican las matrices. A su vez, la transición energética favorece la formación y consolidación de sistemas de producción y servicios, nuevas tecnologías y mercados. De esa forma contribuiría a la integración económica de los territorios, vía su especialización energética, con un aprovechamiento de los recursos locales y en la complementación entre sitios. Esto propicia la integración regional, vía la interconexión y los intercambios energéticos, favoreciendo el servicio a regiones históricamente relegadas. Así se refuerza la integración social, vía la expansión del acceso a la energía.

En Argentina, se promueven las energías renovables, a través de un marco normativo que fija metas a largo plazo y brinda incentivos fiscales. Según la meta re-planteada en 2015⁵, 8% de la energía eléctrica debería ser generada a partir de recursos renovables para 2018 y 20% para 2025. Una serie de licitaciones públicas de potencia, enmarcada en los Programas GENREN Generación de Energía Eléctrica a partir de Fuentes Renovables (2009) y RenovAR (2016-2017), han favorecido las inversiones en generación eléctrica a partir de recursos renovables.

4-Formosa y Paso de los libres resultan ejemplos paradigmáticos de que la proximidad a las redes de gas no basta para que se concrete la conexión. Esas ciudades cuentan con redes de gas para servir a miles de usuarios, desde sus inauguraciones respectivas en 1999 y 2015; sin embargo al año 2018, una posee menos de 100 usuarios y la otra, menos de 10.

5-La Ley 27.191/2015 Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la producción de Energía Eléctrica (Decreto Reglamentario 531/2016) modifica los plazos pautados en la Ley 26.190/2006

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

El GENREN procuraba adjudicar 1.025 MW de potencia⁶. Se presentaron 51 proyectos por un total de 1.422MW. Se aprobaron 32 por un total de 895 MW⁷ y 6 proyectos -equivalentes a 156,4 MW- se lograron concretar: parques eólicos Rawson I y II y Loma Blanca IV, en la Provincia de Chubut; plantas solares Cañada Honda I y II y Chimbera I, en la Provincia de San Juan; el pequeño aprovechamiento hidráulico Luján de Cuyo, en Provincia de Mendoza y las centrales de biogás San Martín y San Miguel Norte, en Provincia de Buenos Aires. El programa RenovAr⁸ lleva adjudicados 147 proyectos, en 21 provincias, por 4.466 MW: 41 proyectos solares, 34 eólicos, 18 de biomasa, 14 pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, 36 de biogás y 4 de biogás de relleno sanitario. 93% de la potencia total ofertada correspondió a energías eólica y solar. Los proyectos eólicos se concentran en Patagonia y Sur de la provincia de Buenos Aires, mientras que los solares se ubican en el Noroeste y Cuyo.

La generación eléctrica promovida por la contratación de potencia, vía los programas GENREN y Renovar, se sumó al aprovechamiento comercial de energías renovables, que había despegado con el mercado interno de biocombustibles (Ley 26.093/2006). Tiende a consolidar esto la renegociación de iniciativas paralizadas (Resolución 202/2016) y la habilitación del mercado a término de energías renovables (Resolución 281/2017). La promoción de la energía solar térmica –aún en estudio a nivel nacional- y el fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública (Ley 27.424/2017), contribuyen también a la descentralización y descarbonización de la energía, a la vez que a la incorporación de nuevas tecnologías, que implican cambios en el funcionamiento del conjunto.

Digitalizar para conocer y optar

La imbricación de las redes de energía e información constituyen un nuevo modo de gestionar los servicios. Las smart grids, que articulan las tecnologías de electricidad y de información, podrían constituir una transformación de las redes, cuyo funcionamiento ha permanecido relativamente estable, a lo largo del siglo XX. Como otras redes técnicas -agua, ferrocarriles o rutas- las redes de energía se construyeron y expandieron siguiendo, fundamentalmente, una lógica económica de provisión de servicios, en función de una demanda: las redes crecían concomitantemente con la población y la producción. Los beneficios de la conexión a las redes, suscitaban interés en otros potenciales usuarios y así crecían los sistemas. Luego resultaba cada vez más dificultoso vivir sin conexión a las redes de energía o comunicación.

6-ENARSA se comprometía a comprar y entregar a CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista, toda la energía generada, a un precio constante en dólares, durante 15 años.

7-20 MW solar, biocombustibles 110 MW, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos 11 MW y eólica 754 MW

8-En la Ronda 1 (2016), se licitaron 1200MW y se presentaron 123 ofertas que sextuplicaron aquella potencia. Para proyectos aprobados no contratados, se lanzó la Ronda 1.5 por 600 MW adicionales (400 MW eólicos y 200 MW solares). Las ofertas cuadruplicaron la potencia licitada. En 2017, en la Ronda 2 se licitaron 1.200 MW. Se recibieron 228 propuestas por una potencia 8 veces mayor. Los proyectos calificados no adjudicados fueron invitados cubrir 275 MW eólicos, 225 MW solar fotovoltaicos y 67,50 MW entre biomasa y biogás.

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

Prácticamente existe una fractura socio-económica entre las poblaciones que tienen servicio por redes y las que no pueden acceder a las mismas.

Las nuevas tecnologías permiten que el usuario abandone su rol de consumidor pasivo y pueda ser activo, eligiendo formas de abastecimiento y produciendo energía. Siendo que el usuario puede generar electricidad, la expansión del servicio deja de ser función del número de usuarios. A su vez, cada uno, con información de conjunto, también puede elegir sobre consumo y actuar colaborativamente o hacer imperar otros criterios que el económico. Esta alternativa quiebra el modelo de dependencia. Se pasaría de un sistema centralizado que se extiende, a un sistema distribuido que se conecta. Con la generación distribuida, que permite cierta independencia de la producción centralizada, las redes inteligentes favorecerían un nuevo paradigma socio-técnico en el que conocer las opciones energéticas. El usuario obtiene un nuevo poder. Hay una multiplicación y reorganización de los operadores de energía; con funciones distintas; desde la valorización de los recursos a la integración de diversas operaciones. Es decir las smart grids favorecerían la aparición de nuevos operadores, en un campo históricamente controlado por empresas mayores o un único actor referente, como la distribuidora local. Esto permitiría optimizar el funcionamiento del sistema y promover una (re)apropiación ciudadana de la energía. (Durand & Landel, 2015)

En Argentina aparecen experiencias aisladas y los Estados van avanzando en los cuadros normativos que las contemplan o impulsan (Guido & Carrizo, 2016). A nivel local, se ponen en funcionamiento redes inteligentes experimentales, promovidas desde iniciativas nacionales o provinciales, para generar conocimiento y experiencia socio-técnica, económica y regulatoria. Se destacan, con distintos grados de avance, los proyectos de: 1. Amstrong, Provincia de Santa Fe; 2. Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires; 3. un barrio inteligente, en la Provincia de Córdoba y 4 el barrio Grand Bourg, en la Ciudad capital de la Provincia de Salta. En Paralelo, algunas provincias han legislado o estudiado marcos normativos sobre la instalación de redes inteligentes. Entre ellas se encuentran Santa Fe (resolución N° 442/2013 de la Empresa Provincial de Energía EPE), Salta (Ley N° 7824/2014) y Mendoza (resolución N° 019 / 2015 del Ente Provincial Regulador Eléctrico EPRE). En noviembre de 2017, en el Congreso de la Nación, se sanciona la Ley 27424 Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública. Nuevas posibilidades se abren en los sistemas energéticos, que podrían favorecer cambios en el modo de vida de sus poblaciones y la gobernanza del país.

Reflexiones finales

La transición energética, central en las agendas internacionales, estatales y locales, promueve la eficiencia y las energías renovables para responder a los objetivos de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y erradicar la pobreza. Como transformación del sistema a distintos niveles, desde lo internacional a lo local, en las esferas públicas y privadas, la transición requiere pensar su construcción en los territorios, con los cambios en prácticas, tecnologías, economías y gobernanza.

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

(Bourez & al., 2013). La territorialización energética, en sus múltiples dimensiones, abre trayectorias locales alternativas.

La incorporación de energías renovables, con equipamientos distribuidos, favorece el aprovechamiento de los recursos locales. Esto facilita brindar servicios energéticos sostenibles a poblaciones dispersas o de bajos recursos que no poseen acceso a la red. En paralelo, propicia la conformación de las “redes eléctricas inteligentes”, con las que emerjan múltiples operadores energéticos. La producción energética local puede promover o fortalecer la fabricación local de equipos, la generación de empleo y formaciones para las instalaciones y mantenimiento y el fortalecimiento de las organizaciones en el seno de la comunidad. La energía se afirma como recurso territorial.

Con la territorialización energética resurgen soluciones técnicas de diseño bioclimático y aprovechamiento de recursos locales, incluyendo el reciclaje de residuos; al mismo tiempo se introducen nuevas tecnologías "inteligentes" y formas de organización. Distintos modelos energéticos pasan a cohabitar, apoyados todos en la priorización del uso racional y la eficiencia energética. La construcción de la transición energética en los territorios, tendería a una mejora efectiva del conocimiento local e involucramiento individual y social.

Bibliografía

- BILONI, J., & al. (2017). Sostenibilidad y eficiencia en el suministro de servicios energéticos. ERMA Energías renovables y Medio Ambiente(38), 15-23.
- BOUREZ, J., & al. (2013). Penser le futur énergétique des territoires ruraux. L'exemple d'un projet de prospective collaborative en Ardèche. Mouvements 3 (n° 75), 118-124.
- BRET, B. (2009). Interpréter les inégalités socio-spatiales à la lumière de la Théorie de la Justice de John Rawls. Annales de géographie 2009/1 n° 665-666, 16-34.
- BROGGIO, C., Cataia, M., Droulers, M., & Velut, S. (2014). Le défi de la transition énergétique en Amazonie brésilienne. Vertigo 14 N° 3.
- CANELO, E. (2018). El Canelo de Nos. Obtenido de <http://www.elcanelo.cl>
- CARRIZO, S., & Gil, S. (2018). Servicios sostenibles frente a la pobreza energética en Argentina. Energía estratégica.
- CHEVALIER, J.-M. (2009). Les nouveaux défis de l'énergie : Climat, économie, géopolitique. Paris: Ed. Economica.
- DURÁN, R., & Condori, M. (2016). Índice multidimensional de pobreza energético para Argentina: su definición, evaluación y resultados al nivel de departamentos para el año 2010. Avances en energías renovables y medio ambiente, 20, 21-32.
- DURAND, L., & Landel, P.-A. (2015). L'émergence de l'opérateur territorial de l'énergie. Géocarrefour, 90/4, 361-369.
- GUIDO, L., & Carrizo, S. (2016). Innovaciones tecnológicas en “redes eléctricas inteligentes”: políticas públicas y experiencias locales en Argentina. ORDA 221.

UNIDAD | PROYECTO Y HABITAR

INDEC. (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (INDEEC Argentina) Recuperado el 2017, de http://www.indec.gov.ar/censos_total_pais.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135&t=0&s=0&c=2010

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INDEC. (2 de julio de 2010). INDEC. Recuperado el 2 de julio de 2017, de <http://www.indec.gov.ar>

O'BRIEN, K., Eriksen, S., Hakon Inderberg, T., & Sygna, L. (2015). Climate change and development. Adaptation through transformation. En *Climate Change Adaptation and Development - Transforming Paradigms and Practices*. Routledge.

Observatorio de la Deuda Social Argentina UCA. (15 de junio de 2017). <http://www.uca.edu.ar>. Recuperado el 15 de junio de 2017, de <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo68/files/2017-Observatorio-Informe-Eradicacion-Pobreza-Prensa.pdf>

OLADE UNASUR. (2012). UNASUR un espacio que consolida la integración energética - 2012. Obtenido de <http://www.olade.org/sites/default/files/publicaciones/UNASUR%20-%20Un%20espacio%20que%20-completo.pdf>

RABINOVICH, G. (2013). Rápida evaluación y análisis de los objetivos del Proyecto Energía Sustentable para Todos en el sector energético de la República Argentina. Buenos Aires: PNUD BID.

REDCLIFT, M. (2011). Living with a new crisis: climate change and transitions out of carbon dependency. En *Environment, Politics and Development Working Paper 40* (Vol. 40). Department of Geography, King's College London at <http://www.kcl.ac.uk/schools/sspp/geography/research/epd/working.html>.

STEVEN, D., & al. (2018). Net-zero emissions energy systems. *Science* 29, 360(6396).

TECHO. (3 de julio de 2017). TECHO Argentina. Recuperado el 3 de julio de 2017, de <http://www.techo.org.ar>

VELÁZQUEZ, G., & Mesaros, G. (2015). Geografía y Calidad de Vida en Argentina. *Ciencia Hoy* vol. 24. N° 143, 27-31.