Instituto de Investigaciones Gino Germani

VII Jornadas de Jóvenes Investigadores

6,7 y 8 de noviembre de 2013

Julieta Adelaida Bárbaro

Doctoranda Universidad Nacional de Luján

juli_rott@hotmail.com

Eje 6: Espacio Social, Tiempo y Territorio

Los condicionantes ambientales, geográficos y socioeconómicos en la implementación de energías renovables en la Reserva de Biosfera Delta del Paraná (RBDelta).

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años, los organismos gubernamentales e internacionales de renombre, tales como la FAO y la OEA, y la comunidad científica dedicada a la cuestión energética reconocen que el acceso a la energía es un derecho fundamental para garantizar el desarrollo social y económico de la población. Según el Banco Mundial[1], 1200 millones de personas en el mundo, aún hoy, no disponen de energía eléctrica (World Bank, 2013) ni la van a disponer en un futuro cercano en forma convencional debido a sus características socioeconómicas, del espacio geográfico y, por lo tanto, por cuestiones de costo – beneficio para las empresas suministradoras del servicio eléctrico.

De esta manera, se han venido desarrollando Programas de Electrificación Rural mediante la implementación de energías renovables. En países en vía de desarrollo como los de América Latina existen una serie de barreras (técnicas, regulatorias, económicas y financieras, institucionales y sociales) que dificultan la implementación de este tipo de energías. La comunidad científica especializada[2] y ciertos organismos internacionales (Organización Latinoamericana de Energía -OLADE-, Comisión Económica para América Latina –CEPAL- e International Social Energy Society –ISES-) coinciden en que la detección de dichas barreras deben ser tenidas en cuenta a la hora de desarrollar políticas públicas relacionadas con las fuentes renovables de energía (Audisio, 2009 y Reeep y otros, 2009).

En este contexto global se encuentra una parte de la población rural Argentina (30 %) que carece de servicio eléctrico; se trata de población rural dispersa y de baja densidad poblacional, con ingresos insuficientes y bajos niveles de consumo. Esta situación hace que

[1] Datos correspondientes al 2013.

[2] Existen varios autores que se han dedicado a detallar las barreras para el desarrollo de energías renovables; sin embargo, se considera innecesario detallarlos a los fines de este trabajo.

sea poco redituable el abastecimiento convencional de energía a través de sistemas centralizados. El suministro de energía a partir de energías renovables es una posible solución eficiente para estas poblaciones (OEA, 2004; Barrera, 1998; Combetto y Reboratti, 2001). La población del área de estudio, la Reserva de Biosfera Delta del Paraná (RBDelta), no escapa a esta realidad aunque posee características acordes a su espacio geográfico.

Este trabajo se desarrolla en el marco de la Tesis Doctoral denominada "Fuentes renovables de energía y marginalidad energética de los pobladores rurales aislados de la RBDelta. Condicionantes geográficos, socioeconómicos y ambientales". En la misma, se establece como supuesto que las posibilidades de sustentabilidad socioeconómica y ambiental alcanzada a partir de la implementación de energías renovables está vinculada con una serie de condicionantes interrelacionados:

- Reconocimiento e inclusión de las condiciones culturales de los pobladores de comunidades aisladas.
- Condicionantes geográficos y ambientales (accesibilidad física, comunicaciones en la región, riesgos por inundación y sudestada, tipos de suelos y características geomorfológicas que exponen a esos pobladores a una situación de marginalidad energética y socioeconómica).
- Condicionantes socioeconómicos (falta y/o inadecuadas políticas de gestión a nivel municipal en el área de estudio, carencia de un marco jurídico – normativo, reducidos niveles de ingresos, características de las actividades productivas y de los servicios públicos) que conllevan a los pobladores a una situación de marginalidad energética y socioeconómica.
- Condicionantes sociodemográficos como el despoblamiento de población de la II y III Sección de las Islas del Delta del Paraná.

El objetivo de este trabajo es analizar la perspectiva del espacio geográfico que se ajusta al análisis del papel que desempeñan los mencionados condicionantes en la implementación de energías renovables en la RBDelta.

Para alcanzar dicho objetivo se utilizaron fuentes de información secundaria como análisis bibliográfico y estadístico (Censo Nacional de Población, Hogares y viviendas) y fuentes de información primaria como la realización de entrevistas semiestructuradas elaboradas en el marco de la investigación doctoral.

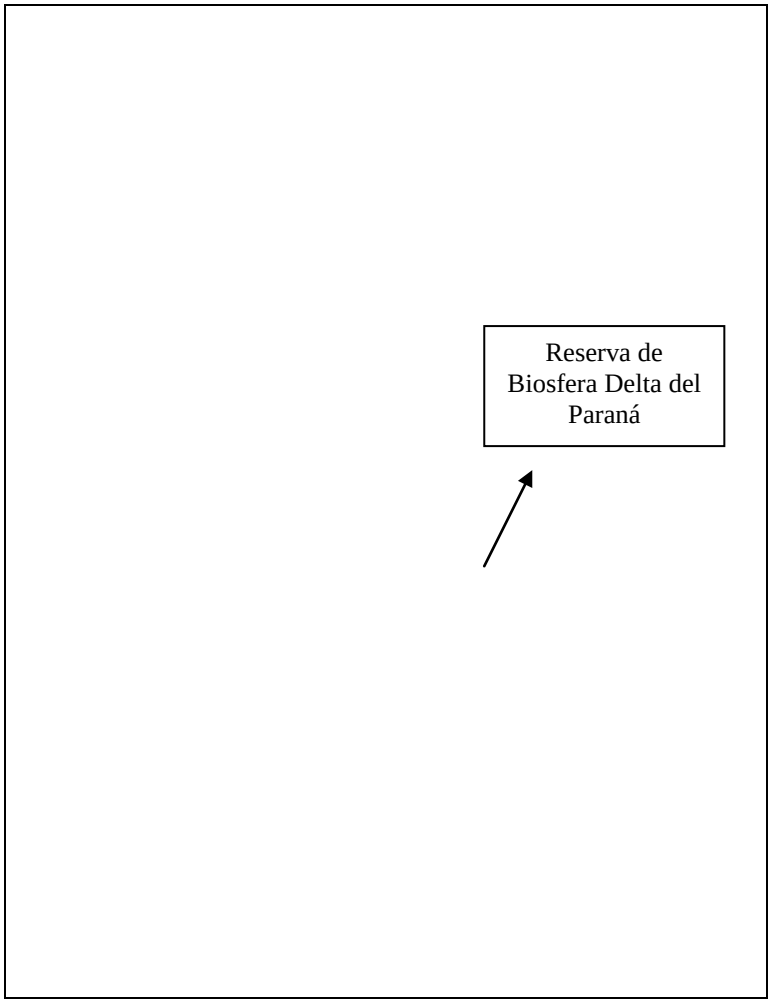
UBICACIÓN Y BREVE DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Reserva de Biosfera Delta del Paraná se encuentra ubicada al nordeste de la provincia de Buenos Aires, en la Segunda y Tercera sección de las Islas del Municipio de San Fernando (923 km2 aproximadamente) (Foto N°1). Fue declarada como tal por la UNESCO en el año

2000 por sus características ecológicas únicas y, como toda Reserva de Biosfera, se divide en tres zonas interrelacionadas: la zona núcleo, la zona tampón o amortiguación y la zona transición.

A su vez, la misma se ubica en el Delta Inferior del río Paraná el cual se extiende desde la ciudad de Ibicuy hasta su desembocadura en el Río de la Plata y Uruguay.

Foto N° 1: Ubicación de la RBDelta



Fuente: rbdelta.blogspot.com.ar

CONDICIONANTES GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES

Los suelos del área de estudio se caracterizan por ser no aptos para la agricultura, siendo aprovechados para campos de pastoreo natural, forestación y fruticultura una vez realizadas obras de drenaje del terreno (Bonfils, 1966) como zanjas y endicamientos.

Desde el punto de vista geomorfológico, la RBDelta forma parte de un Delta fluvial generado por los depósitos de sedimentos que arrastra el Río Paraná al entrar en las aguas más tranquilas del Río de la Plata. El relieve de las islas del Delta sanfernandino es plano cóncavo, propio de la planicie deltaica, en la cual el 80 % está ocupada por áreas anegadas y deprimidas y el 20 % restante por áreas más elevadas y no anegadas llamadas albardones.

Este relieve condiciona, por un lado, a las actividades económicas de los pobladores ya que son las zonas más altas las utilizadas tradicionalmente por el hombre para desarrollar actividades productivas y, por el otro, al asentamiento poblacional.

La zona de estudio, al igual que el resto del Bajo Delta, es el sector donde existen más ríos y arroyos; a ellos hay que agregarles los canales realizados por la mano del hombre. Esta complicada red hídrica está sometida a periódicas inundaciones (ocasionadas por las crecientes de los ríos Paraná y Uruguay y por las sudestadas que afectan al Río de la Plata) que condicionan a la localización de los asentamientos humanos y a la actividad productiva de los isleños. Sin embargo, ellos se adaptan a estas cuestiones construyendo sus viviendas sobre palafitos a 2 metros de altura. A su vez, los pequeños y medianos productores ubican sus viviendas y sus cultivos en los albardones. Para los grandes productores es indistinto ya que al invertir capital para tratar las tierras (endicamientos) cualquier parte del terreno es apta para su producción forestal.

La accesibilidad es un aspecto importante dentro de los condicionantes geográficos y ambientales. En el marco de la Tesis Doctoral, se define accesibilidad como la facilidad con la que los isleños se movilizan en el interior de "la isla" o desde la misma al continente o viceversa.

Existen barreras de accesibilidad, es decir, obstáculos que la impiden o dificultan. De este modo, la accesibilidad está influenciada por la dimensión geográfica (distancia que separa a la población isleña del continente), la dimensión temporal (tiempo de desplazamiento) y la dimensión económica (costos del transporte) (Ramirez, 2004).

Entre la parte continental y la parte insular del Municipio de San Fernando no existe una continuidad espacial como la que sí se presenta en el resto de los Municipios Bonaerenses con territorio en las islas del Delta del Paraná (Foto N°2).

Foto N° 2: Ubicación RBDelta con respecto a la parte continental del Partido de San Fernando.

Fuente: rbdelta.blogspot.com.ar

En el caso del Delta sanfernandino, la accesibilidad no depende de la distancia real que existe entre una localización en las islas y el continente o entre dos localizaciones en el interior de las islas; sino que responde fundamentalmente a las características de la infraestructura del transporte y a las características del terreno.

Los canales y arroyos sirven a la navegación interna de su población y al traslado de la producción allí generada (maderera, frutihortícola, etc.) y de los productos (de primera y segunda necesidad) transportados por las lanchas almaceneras. Sin embargo, debido a las

características geomorfológicas, la red hidrográfica del área de estudio debe estar sometida a un regular dragado para facilitar el traslado de las personas y de los productos.

El principal medio de transporte que emplean los isleños y la población no residente es el transporte público local, es decir, las denominadas “lanchas colectivas”, lo cual hace que los pasajeros deban adaptarse a los horarios y rutas que ofrecen las empresas operadoras. Las lanchas colectivas parten desde la Estación Fluvial de Tigre o desde el Puerto de Escobar dado que, San Fernando no cuenta con un puerto propio. En Tigre, operan cuatro empresas distintas con mayor frecuencia y mejor recorrido que las lanchas que operan desde Escobar; sin embargo, poseen recorridos y horarios fijos. Dependiendo de la zona, existe entre uno a dos recorridos por día hacia y desde el Delta Sanfernandino.

En cambio, en el Puerto de Escobar existe una sola empresa de lanchas colectivas (Pfluger) que no ingresan a los canales y arroyos interiores sino que posee un recorrido reducido al Delta de San Fernando.

En muchas ocasiones, los isleños utilizan las “lanchas escolares” para trasladarse al continente o hacia centros de salud isleños. En este punto cabe mencionar que sólo pueden utilizarse aquellas lanchas escolares que tienen un contrato de abono entre la empresa propietaria de las mismas y la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (Dirección General de Cultura y Educación, 2006).

Otra opción es el uso de las lanchas taxis; sin embargo, su costo es elevado y no forma parte de las opciones de transporte de los isleños quedando sólo para uso exclusivo de ciertos tipos de turistas.

Por otro lado, aquellos que residen en la zona denominada “Carabelas” pueden también acceder a las islas por tierra mediante el cruce de un trasbordador y dos balsas ubicadas a lo largo del camino interisleño que se encuentra en el km 68 de la Ruta Panamericana en la localidad de Otamendi.

La gran mayoría de los isleños posee algún tipo de transporte propio; sin embargo, no se lo utiliza para trasladarse hacia el continente por los costos del combustible y la inexistencia de estaciones de servicio en las islas de San Fernando. Por el contrario, se lo emplea para trasladarse en el interior de las islas o hacia algún arroyo y canal que sea parte del recorrido de las lanchas colectivas.

Por las características del territorio del Delta sanfernandino, el tiempo de traslado es una dimensión importante a la hora de analizar la accesibilidad en el área de estudio, siendo de una hora quince minutos el tiempo aproximado de recorrido desde la Estación Fluvial de

Tigre hasta el Río Paraná de las Palmas, límite político entre el Partido de Tigre y de San Fernando en las islas del Delta Del Paraná.

Además de estas dos barreras que dificultan la accesibilidad en el Delta sanfernandino, existen otros factores ajenos a ellas que afectan al traslado de las personas y productos tales como condiciones de niebla y bajantes e inundaciones.

En suma, podemos decir que existe una mala accesibilidad en las islas de San Fernando la cual afecta a muchos de los aspectos de la vida cotidiana en las islas (realización y existencia de actividades recreativas, dificultad para realizar actividades de capacitación, acceso a servicios de salud y encarecimiento de los productos vendidos en las lanchas almaceneras).

Por último, la accesibilidad no es igual en todo el Delta sanfernandino, sino que a medida que disminuye la cantidad de población, la accesibilidad es menor. Esto ocurre fundamentalmente en la zona núcleo de la Reserva de Biosfera que es, a su vez, la más alejada de la Estación Fluvial de Tigre. La baja densidad poblacional en esta zona en particular, como en el resto del Delta sanfernandino, hace que el abastecimiento de servicios de lanchas colectivas sea menos redituable.

CONDICIONANTES SOCIOECONÓMICOS, SOCIODEMOGRÁFICOS Y ASPECTOS CULTURALES DE LA POBLACIÓN DE LA RBDelta.

El Partido de San Fernando comprende una sección continental de 23 km^2 y una sección insular de más de 900 km^2, en la primera residen 148.064 personas y en la segunda 3.067[3] personas. La población residente en las islas de San Fernando presenta un patrón de asentamiento disperso, ubicándose las viviendas a lo largo de los cursos de agua. A ello debe sumársele a aquella población (entre 300 y 500 personas) que reside en forma transitoria por cuestiones laborales (Municipalidad de San Fernando, 2005).

Tal como fue anteriormente mencionado, tradicionalmente, debido a las características hidrológicas y geomorfológicas del Delta sanfernandino, las viviendas y todo tipo de edificaciones se ubicaron en los albardones por constituir la parte más elevada del terreno (Galafassi, 2005 y 2011).

No caben dudas que el Delta sanfernandino está afectado por un proceso de despoblamiento desde hace algunas décadas. Este proceso no es exclusivo de la jurisdicción de San Fernando sino que afecta a todo el Delta bonaerense. Hasta 1940 la población de dicha zona estuvo en constante crecimiento demográfico, momento en que alcanzó una población estimada de 25.000 habitantes. A partir de allí comienza el éxodo poblacional debido a causas climáticas y

[3] Datos extraídos del Censo de Población, Hogares y vivienda del 2001, ya que hasta el momento no se contaba con la información detallada del último Censo al interior del Partido de San Fernando.

a la existencia de nuevas ofertas laborales en zonas cercanas. Galafassi (2005) manifiesta que entre 1960 y 1991, el despoblamiento del Delta bonaerense se debe fundamentalmente a la emigración ocurrida en las islas de San Fernando (3616 habitantes por sobre un total de 5379).

Se trata de la tercer y última etapa del proceso histórico de ocupación y producción del Delta del Paraná que desarrolla Galafassi en su libro *La Pampeanización del Delta* y se caracteriza por la decadencia y desaparición de la fruticultura dándose lugar a la producción casi exclusiva de forestación acompañada por un proceso de emigración de la población y aparición de grandes y medianas unidades productivas que continúan hasta la actualidad.

Las actividades productivas desarrolladas en el área de estudio están sujetas a las *Normas sobre Uso del Suelo y Actividades en la II y III Sección de las Islas del Delta del Paraná* que se establecieron mediante el decreto N° 1303/2000.

La mayor parte de la Reserva se encuentra ocupada por ambientes modificados por la intervención del hombre: establecimientos turísticos, forestaciones de sauces y álamos, plantaciones de mimbre, formio y frutales. Dentro de estas actividades económicas la principal es la producción forestal de salicáceas, ubicada fundamentalmente en la Segunda sección de las islas de San Fernando y destinada para la obtención de la pasta de celulosa.

Las características ambientales del Delta hacen de un área favorable para el desarrollo de este tipo de actividad; sin embargo, se hace necesario la preparación del terreno para evitar o disminuir los efectos de las inundaciones a través de canales, zanjas y endicamientos. La actividad forestal es, a su vez, la que caracteriza al espacio geográfico del área de estudio. Ya sea en mayor o menor escala, la mayoría de la gente en “la isla” desarrolla actividad forestal; muy pocos como actividad exclusiva, otros a nivel ahorro y otros como actividad complementaria.

Le sigue en importancia las plantaciones de mimbre dedicadas fundamentalmente para la elaboración de artesanías. Otras actividades productivas en la zona son la frutihortícola, destinada principalmente a la elaboración de dulces y extracción de esencias, la ganadera y la creciente actividad turística (Municipalidad de San Fernando, 2005).

Una de las barreras que dificulta la implementación de Programas de Electrificación Rural mediante energías renovables es la social. Los aspectos considerados dentro de esta barrera son: evaluación integral de las características del recurso renovable a implementar con los requerimientos y aspectos culturales de la población en cuestión; capacitación a los usuarios en relación a la operación de dichos sistemas y existencia de heterogeneidad en la capacidad de pago de los beneficiarios. De esta manera, los aspectos culturales de la población en

cuestión son relevantes a la hora de realizar un diagnóstico socioeconómico y demográfico. En la Tesis Doctoral, los aspectos culturales han sido tenidos en cuenta como uno de los condicionantes que interviene en el éxito o no de estos programas.

Los pobladores del área de estudio se autodefinen como poseedores de una identidad y un modo de vida isleño que los caracteriza y los diferencia de los habitantes que residen en el continente.

La manera en la que se refieren los isleños con respecto a su lugar de residencia es en forma generalizada y ajena a toda caracterización política; siendo "la isla" la denominación usada para tal fin. Muchos pobladores entrevistados manifestaron la existencia de diferencias geográficas y socioeconómicas, al interior de "la isla", fundamentalmente con respecto a la primera sección, que forma parte del partido de Tigre, mencionando al Río Paraná como el límite de esas diferencias.

A su vez, algunos isleños y funcionarios municipales entrevistados manifiestan que el resto de la sociedad identifica, de manera errónea, al Delta sanfernandino con el Delta del Tigre.

Con la cuestión de la identidad isleña ocurre algo particular. Por un lado, están los isleños nacidos en la isla y que actualmente residen allí, ya sea en forma permanente o transitoria. Éstos últimos son personas que poseen tierras en "la isla" y desarrollan allí una actividad económica o la utilizan como residencia de fin de semana. Por otro lado, están aquellos isleños nacidos y criados en "la isla" y que, a pesar de residir actualmente en el continente, se siguen autodenominando isleños. Se trata de personas que añoran la vida en "la isla".

Estos dos casos son los que denominamos "isleños nativos".

Finalmente, están aquellos que nacieron fuera del Delta sanfernandino pero que actualmente viven en "la isla". Se trata de personas que se autodefinen como isleños; sin embargo, no todos los isleños nativos los consideran como tales. Podríamos definir a este grupo como "isleños no nativos o isleños por adopción"

En el Delta sanfernandino se presentan, por un lado, servicios que son prestados por el Gobierno Municipal como los servicios de salud y, por el otro lado, los servicios de seguridad, educación y dragado son brindados a través del Estado Provincial. A su vez, existen otros servicios que no son prestados por el Estado (Municipal, Provincial ni Nacional) tales como servicios de telefonía fija y móvil, electricidad y transporte.

En cuanto a seguridad, se cuenta con dos destacamentos de la Dirección de Seguridad de Islas, la cual depende del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.

Si hablamos de salud, podemos mencionar que existen tres hospitales de baja complejidad y un centro asistencial. Sin embargo, los hospitales de mayor complejidad se encuentran

ubicados en el sector continental y el traslado de aquellos pacientes a estos establecimientos es bastante dificultoso. Debido a la mala calidad del servicio eléctrico estos centros de salud cuentan con generadores propios.

El Delta sanfernandino es el que mayor número de establecimientos educativos posee con respecto al resto de los distritos del Delta Bonaerense: 13 establecimientos con los niveles de enseñanza básica, primaria y secundaria. Asimismo, existen dos escuelas de permanencia (Escuela Primaria N°31 ubicada en Arroyo Manzano de la Barca y la N°16 ubicada en el arroyo La Barquita ambos en la tercera Sección de las islas del Delta del Paraná) debido al largo trayecto que debe realizar la lancha escolar desde Tigre hasta la escuela.

El inicio y finalización de la jornada educativa depende del horario de la lancha que traslada a docentes y alumnos, la cual está pendiente de las condiciones climáticas y nivel del agua (Dirección General de Cultura y Educación, G.B.A, 2006). A ello hay que agregarle los elevados tiempos de viaje debido a la extensión territorial.

Como forma de comunicación, los isleños poseen un sistema telefónico basado en tecnología inalámbrica, por lo que se hace necesario disponer de energía eléctrica para su uso. Vale la pena destacar, que aún este sistema, al igual que el de la telefonía móvil, posee dificultades de recepción de señal en algunas zonas del área. Esto quiere decir que ante un eventual corte del suministro eléctrico los pobladores de la Reserva quedan aún más aislados.

En suma, los problemas derivados por el tipo de telefonía fija y celular, junto con las apreciaciones acerca de la accesibilidad hacen que las islas de San Fernando se encuentren aisladas geográficamente.

Históricamente, no ha habido políticas específicas para el territorio bonaerense de islas, por el contrario, el mismo estuvo sujeto a las políticas desarrolladas en la parte continental de cada Municipio. Esto se debe a la baja cantidad poblacional y a la mala accesibilidad a la región deltaica (Galafassi, 2005).

Para entender el marco jurídico – normativo en cuanto a materia energética en el área de estudio hay que remontarse a la década del ´90, momento en el cual se responsabiliza a las empresas privadas de abastecer a los consumidores presentes y futuros, mientras que la generación de electricidad queda abierta a la libre competencia y el transporte y distribución quedan sometidos a la regulación estatal. De este modo, la empresa EDENOR S.A es la encargada de distribuir la energía en el noroeste del Gran Buenos Aires y el Partido de San Fernando (tanto en su parte continental como insular) está incluido en esta área de concesión.

SITUACIÓN ENERGÉTICA

Las necesidades energéticas de los pobladores de la RBDelta están relacionadas con las necesidades básicas del ser humano, a saber: cocción y refrigeración de alimentos, comunicación, calefacción, calentamiento y acceso al agua e iluminación.

Para cocinar los isleños emplean, en su gran mayoría, garrafas y, en menor medida, leña (la cual abunda en el área de residencia), carbón y gas envasado en tubo. El gas envasado, ya sea en tubo o en garrafa, es adquirido en la isla a través de las lanchas almaceneras.

La conservación de los alimentos se realiza mediante el uso de heladeras, indistintamente de la disponibilidad de energía eléctrica de red, ya que las mismas pueden funcionar a través de la energía eléctrica, gas envasado (garrafa) o a kerosene.

Disponer de energía confiable para refrigerar alimentos es esencial dado que el traslado hacia el continente para la provisión de alimentos perecederos es dificultoso por la poca disponibilidad de transporte público y porque son escasos los isleños que utilizan sus medios de transporte propios para trasladarse al continente. A su vez, las lanchas almaceneras pasan entre una a tres veces por semana dependiendo del arroyo o canal y los valores de los productos son más elevados que en el continente.

La calefacción de las viviendas es otra cuestión importante en las islas dado que las temperaturas invernales son más rigurosas por la elevada humedad en el ambiente. Gran parte de los isleños emplean leña (salamandra o cocina) para poder disponer de calefacción; son muy pocas las personas que utilizan el gas envasado con este fin.

El tema del agua es una cuestión importante en esta zona, no sólo por los problemas acarreados para su extracción, sino también por la necesidad de potabilizarla. Aquellos que disponen de energía pueden emplear bombas a motor, ocasionándoles un gasto de energía importante, mientras que el resto no tiene otra alternativa que emplear bombas manuales. El agua extraída presenta contaminación por lo que debe ser tratada previamente para consumo humano, siendo el método más tradicional el de la decantación, filtrado y colocación posterior de cloro.

Tal como fue mencionado anteriormente, los pobladores deben contar con energía eléctrica para el uso de telefonía fija o celular. Disponer de estas formas de comunicación es importante ante una eventual emergencia en un área con gran amplitud geográfica y cuyo patrón de asentamiento es disperso.

Actualmente, la distribución de la energía está a cargo de la empresa EDENOR la cual en el año 1992 adquiere como área de concesión la zona norte del Gran Buenos Aires en la que se incluye a la totalidad (sección continental e insular) del Partido de San Fernando.

Anteriormente era una empresa pública (SEGBA) la encargada de la generación, distribución, transmisión y comercialización de la energía eléctrica en el área de estudio. Sin embargo, la llegada de la red eléctrica a las islas de San Fernando no fue de la mano del Estado sino a través de la Cooperativa de Provisión y Servicios Públicos para Productores Forestales LTDA creada por un grupo de isleños residentes en el corazón forestal de la RBDelta. Hoy en día, la empresa EDENOR contrata a dicha Cooperativa para la realización de los trabajos de mantenimiento y distribución de las boletas del servicio eléctrico.

En el año 1995, un grupo de isleños empieza a accionar en forma conjunta ante el Ente Regulador de la Electricidad debido a que la empresa EDENOR no se estaba haciendo cargo de sus obligaciones tales como la realización de nuevos tendidos eléctricos o la aceptación de nuevos suministros solicitados por los isleños.

En la actualidad el servicio eléctrico brindado por la empresa EDENOR es de mala calidad. Los isleños sufren constantemente cortes de energía, problemas de baja tensión, falta de mantenimiento de las picadas bajo las líneas de media y alta tensión y ausencia de renovación de postes. Este es uno de los principales reclamos que expresaron los pobladores en las entrevistas, reuniones con las autoridades Municipales y foros isleños.

Existen diversas situaciones en las que se encuentran los pobladores de la RBDelta con respecto a la cuestión energética, a saber:

- Pobladores que no están abastecidos mediante la red eléctrica convencional ni lo van a estar en un futuro por encontrarse en la porción con menor población del área de estudio (Tercera sección, más precisamente en la zona comprendida por el río Barca Grande, Río Paraná Guazú y el Río de la Plata) y, por ende, ser poco redituable para la Empresa concesionaria del servicio.
- Pobladores que viven en el resto de la Tercera sección y Segunda sección que tienen pedido el servicio eléctrico desde hace varios años. En la mayoría de los casos las viviendas se encuentran entre 300 y 500 metros del tendido eléctrico.
- Pobladores que poseen el servicio eléctrico, a través de EDENOR; sin embargo, es de mala calidad ya que sufren de constantes cortes de energía (especialmente luego de lluvias y tormentas), problemas de baja tensión, falta de mantenimiento de las picadas bajo las líneas de media y alta tensión y ausencia de renovación de postes. Dentro de este grupo se sitúan aquellos isleños que aún poseen los cables viejos colocados por la Cooperativa de Provisión y Servicios Públicos, quien fuera la primera en realizar el tendido eléctrico en las islas de San Fernando.

- Finalmente están aquellos pobladores que viven en la localmente denominada “zona Carabelas”. Se trata del núcleo forestal por excelencia que se ubica a lo largo del mencionado río. Sobre el mismo se sitúan establecimientos dedicados exclusivamente a la actividad forestal razón por la cual es una de las más pobladas tanto con población permanente como con población golondrina. Esta zona se la conoce, a su vez, como el “Barrio Papel Prensa” debido a que tal empresa posee sobre el mencionado río, en la margen que le pertenece al Partido de Campana, el establecimiento denominado “Las Carabelas”. Esta zona fue en la que primero se extendió el tendido eléctrico. Podría decirse que estos pobladores son los menos marginados energéticamente junto con las familias que residen en el Pueblo Nueva Esperanza también ubicado sobre el río Carabelas y que cuenta con servicios urbanos de energía, comunicaciones, agua potable y saneamiento.

Tal como lo ha manifestado un isleño con tradición familiar en la zona, los cambios en el ámbito rural son difíciles de asimilar por sus pobladores y siempre están acompañados por situaciones conflictivas. Esto se relaciona con la llegada de algunos de los servicios públicos a la isla como, por ejemplo, la electricidad.

Las primeras instalaciones realizadas del tendido eléctrico, el mantenimiento de los postes y picadas y las nuevas conexiones tienen un carácter conflictivo tanto como consecuencia de las características ambientales y geográficas de la isla como por las características de las actividades económicas desarrolladas.

A modo sintético se puede decir que, en muchos casos, los isleños no permiten el paso del tendido eléctrico en la zona de mejor acceso, es decir, el albardón, por situarse al frente de la isla y ser la mejor porción del terreno para ubicar las viviendas y actividades económicas. Ello hace que el tendido eléctrico se extienda en el pajonal, el cual se caracteriza por estar en condiciones de anegamiento y ser de difícil acceso en épocas de inundación y tormenta que es cuando se produce la caída de los postes. A ello hay que sumarle las características de las actividades económicas en la región. Tal como fue mencionado, la principal actividad es la forestal, fundamentalmente plantaciones de álamos ubicados en el albardón y sauces ubicados en la zona del pajonal. Éstos llegan a alcanzar alturas que superan el tendido eléctrico, de modo que al caerse lo hacen sobre el mismo cortando los cables.

Esta situación descripta se da fundamentalmente en la Segunda sección y parte de la Tercera sección que son las que están abastecidas por el tendido eléctrico. Por lo tanto, se puede observar que la situación de marginalidad energética del área de estudio adquiere características distintas al interior de la misma y está condicionada por un conjunto de

características geográficas, ambientales, socioeconómicas y culturales íntimamente relacionadas.

PERSPECTIVA DEL ESPACIO GEOGRÁFICO UTILIZADO Y PALABRAS FINALES

El concepto de espacio geográfico se lo ha utilizado y se lo continúa utilizando en la Geografía para analizar las relaciones entre la sociedad y el medio. El mismo se lo ha interpretado desde distintas perspectivas por lo que varios autores se han dedicado a explicarlas.

El espacio geográfico considerado en la Tesis Doctoral no es entendido como un simple soporte en el cual se desarrollan los procesos socioeconómicos (*el espacio como receptáculo o continente*) ni como un simple producto de las relaciones sociales *(el espacio como reflejo)*. Por el contrario, el espacio geográfico es un producto social, pero, al mismo tiempo, ese espacio socialmente producido condiciona a los procesos sociales en él desarrollados (*espacio como una instancia de la totalidad social*) (Blanco, 2007 y Hiernaux y Lindón, 1993).

Según esta perspectiva, el espacio geográfico es constitutivo de la sociedad al igual que los modos de producción y los aspectos culturales e ideológicos (Hiernaux y Lindón, 1993). Además de ser constitutivo de la sociedad, el espacio la transforma, es decir, "…el espacio participa como condicionante de los procesos sociales al mismo tiempo que como su producto..." (Blanco, 2007, p. 40). El espacio no es sólo el resultado de los procesos de producción y reproducción social sino también condición.

Tal como sostienen Hiernaux y Lindón (1993), el espacio sobrevive a los modos de producción y, a su vez, un nuevo modo de producción está condicionado por las configuraciones espaciales preexistentes.

Esta perspectiva, adoptada desde la geografía crítica latinoamericana, ha venido cobrando fuerza desde los últimos años y uno de sus mayores exponentes es Milton Santos. El espacio cambia con el devenir histórico, es decir, no es producido de una vez y para siempre sino que en la configuración del espacio geográfico presente está el pasado y, al mismo tiempo, está el futuro. En palabras del propio Santos: "...el espacio se define como un conjunto de formas representativas de las relaciones sociales del pasado y del presente, y por una estructura representada por las relaciones sociales que ocurren ante nuestros ojos y que se manifiestan por medio de los procesos y las funciones" (Santos, 1990, p. 138).

A lo largo de la historia socioeconómica y ambiental del Delta inferior y, especialmente, de la RBDelta, las formas de producir, las relaciones entre el hombre y el medio y las maneras de reproducción social cambiaron. La organización espacial también cambió. En la actualidad, el

espacio en la RBDelta está organizado en función de su principal actividad económica: la forestal. Las políticas públicas, desarrolladas en todas las escalas, e informes técnicos giran en torno a dicha actividad. Las principales transformaciones espaciales están relacionadas con los endicamientos, sistemas de zanjas y drenajes realizados para la preparación de los terrenos debido a las características geomorfológicas, hidrológicas y edafológicas del área de estudio. Otro aspecto que caracteriza al actual espacio en el área de estudio son una gran cantidad de quintas abandonadas tras la decadencia de la actividad frutícola, inundaciones y éxodo poblacional (Galafassi, 2005 y Prosap, 2011). Esto también se debe por las características de la actividad forestal, las cuales fomentan el aumento del tamaño de las explotaciones de la mano de grandes productores propiciando la venta de las propiedades y el abandono de los terrenos ocupados por los antiguos productores frutícolas.

A su vez, hay que recordar que los primeros tendidos eléctricos se realizaron a partir de una Cooperativa de Servicios Públicos integrada por isleños dedicados a la actividad forestal en la zona "Carabelas", zona núcleo de dicha actividad en todo el Delta Bonaerense.

La situación de marginalidad energética en la que se encuentran los pobladores de la RBDelta está, en parte, relacionada con la configuración espacial producida a raíz de las características de la actividad forestal. El tendido eléctrico se encuentra ubicado en los pajonales, los cuales representan el área de menor acceso ante situaciones de tormentas e inundaciones, y cerca de las plantaciones de álamos que alcanzan varios metros de altura. A su vez, los isleños no permiten mantener limpias las picadas quedando rodeadas por álamos y, ante una tormenta, los mismos se caen sobre las líneas eléctricas.

Por otro lado, esta marginalidad energética se da por aspectos socioeconómicos, sociodemográficos y geográficos tales como mala accesibilidad y la poca cantidad de población con un patrón de asentamiento disperso y con bajos niveles de consumo e ingresos que hacen que no sea redituable la extensión de las líneas eléctricas para la empresa prestadora del servicio eléctrico. Estos aspectos perduran con el tiempo y no son sólo propios de la actual etapa socioproductiva del Delta bonaerense.

A partir de los resultados del Proyecto Multinacional financiado por la OEA (SEDI/AECI/AE 204/04) "Energización de Centros Comunitarios Rurales" y realizado por el GERSolar (Grupo de estudios de la Radiación Solar) y de lo analizado a partir del Trabajo de Campo se puede decir que es viable la implementación de energías renovables tanto para aquellos pobladores que no disponen de energía eléctrica de red como para aquellos otros que la disponen pero es de mala calidad (Righini y otros, 2008).

En este marco, suponemos que la sustentabilidad alcanzada en el tiempo a partir de la implementación de este tipo de energías está condicionada por los aspectos anteriormente desarrollados e íntimamente relacionados.

Según la perspectiva adoptada, dichos condicionantes geográficos y ambientales, socioeconómicos y sociodemográficos forman parte del espacio geográfico socialmente producido y, a la vez, como el término lo indica, condicionan a las relaciones sociales que en él se desarrollan. Es decir, la nueva configuración espacial alcanzada a raíz de la casi exclusiva actividad forestal influye sobre la situación de marginalidad energética y sobre la sustentabilidad de sistemas basados en energías renovables.

BIBLIOGRAFÍA

Documentos impresos

Blanco, J. (2007). Espacio y territorio: elementos teórico-conceptuales implicados en el análisis geográfico. En *Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza* (pp. 37-108). Buenos Aires: Biblos.

Bonfils, C. (1966). *Rasgos principales de los suelos pampeanos*. Buenos Aires: INTA.

Combetto, A. y Reboratti, C. (2001). El rol de las fuentes energéticas no convencionales en el desarrollo sustentable de comunidades rurales aisladas. Un estudio de caso. *Cuadernos Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy*. 13, 387 – 411.

Galafassi, G. (2005). *La pampeanización del Delta. Sociología e historia del proceso de transformación productiva, social y ambiental del Bajo delta del Paraná.* Buenos Aires: Extramuros.

Galafassi, G. (2011). Sistemas productivos, actores sociales y manejo del ambiente en el Bajo Delta Insular del Río Paraná. En *El patrimonio natural y cultural del Bajo Delta del Río Paraná. Bases para su conservación y uso sostenible* (pp. 160-177). Buenos Aires: Aprendelta.

Textos electrónicos

AUDISIO, Orlando Aníbal. "Barreras, oportunidades y aspectos centrales de la penetración de las energías renovables en América Latina*". Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente.* [en línea], vol. 13, 2009. [consulta 31 de julio 2013]
<http://www.asades.org.ar/modulos/averma/trabajos/2009/2009-t012-a003.pdf>

BARRERA, Jorge. "Abastecimiento de Electricidad a las Poblaciones Rurales". *Ciencia Hoy.* [en línea], vol. 8, núm. 48, septiembre – octubre 1998. [consulta: 13 de julio 2013]
< http://www.cienciahoy.org.ar/hoy48/ >

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN. *Ubicación geográfica de muelles, recorridos de alumnos y ubicación de establecimientos educativos estatales de las islas del Delta de la Provincia de Buenos Aires.* [en línea] 1ª ed. La Plata: Dirección General de Cultura y Educación, 2006. [consulta: 29 de julio de 2013].
<http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/planeamiento/pdfdocumentos/informefinaldeislas.pdf>

HIERNAUX, Daniel y Lindón, Alicia. "El concepto de espacio y el análisis regional". *Revista Secuencia*, [en línea], vol. 0, núm. 25, 1993.
< http://danielhiernaux.net/publicaciones/archivos/1993-A4.pdf >[consulta: 15 de junio 2013]

MUNICIPALIDAD DE SAN FERNANDO. *Historia y futuro de San Fernando. Todos somos protagonistas*. [CD-ROOM] 1ª ed. San Fernando: Municipalidad de San Fernando, 2005. [consulta: 30 de julio de 2013].

OEA. OFICINA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE. "Reformas de políticas sobre energía renovable en America Latina y el Caribe". *Series sobre Elementos de Políticas.* [en línea], núm. 5, 2004. [consulta: 17 de julio 2013].
<http://www.oas.org/dsd/policy_series/5_spa.pdf>

PROSAP. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA. *Proyecto de Desarrollo Sustentable del Delta Bonaerense*. [en línea]. Buenos Aires: Prosap, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2011. [consulta 1 de agosto de 2013].
<http://www.prosaponline.gov.ar/prosapwebsite/Docs/BsAsDeltaBonaerense-ImpactoAmbiental.pdf>

RAMÍREZ, Mirta. *La accesibilidad diferencial y el calculo de la demanda sanitaria a hospitales públicos empleando Sistemas de Información Geográfica*. 2003 [en línea]. [consulta: 29 de julio de 2013].
< http://hum.unne.edu.ar/investigacion/geografia/labtig/publicaciones/public12.pdf>

REEEP, SECRETARÍA DE ENERGÍA y FUNDACIÓN BARILOCHE. *Energías renovables. Diagnostico, Barreras y Propuestas.* [en línea] 1ª ed. Buenos Aires: Reeep, Secretaría de Energía y Fundación Bariloche, 2009. [consulta: 27 de julio 2013].
< http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=2974>

RIGHINI, R., ROLDÁN, A., RAICHIJK, C., GROSSI GALLEGOS, H. y SCHIAVI, N. (2008). Energización sustentable en comunidades rurales aisladas del Delta del Rió Paraná con fines productivos. En *II Congreso Brasileirode Energia Solar e III Conferencia Regional Latino-Americana da ISES*, Florianópolis, Brasil.

SANTOS, Milton. *Por una Geografía Nueva.*1990 [en línea]. [consulta: 14 agosto 2013]. <http://geografiacriticaecuador.files.wordpress.com/2013/01/santos-por-una-geografc3ada-nueva-completo.pdf>

WORLD BANK. SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL. *Executive summary. Global Tracking Framework.* [en línea]. Washington: World Bank, 2013. [consulta: 31 de julio 2013]. <http://wwwds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/05/23/000442464_20130523110507/Rendered/PDF/778890WP0v10EN0y0Box377317B00OUO090.pdf>