



EJE

Indicadores de
**Gestión Ambiental
Territorial**





PONENCIAS

LA RECOLECCIÓN INFORMAL DE RESIDUOS. UNA ACTIVIDAD SOCIO-TERRITORIAL QUE PERSISTE...

RESUMEN

La ciudad de Mar del Plata como otras ciudades intermedias latinoamericanas presenta problemáticas relacionadas con su desarrollo territorial, poblacional y de sustentabilidad ambiental. Entre las primeras se destaca la extensión de la mancha urbana con bajo nivel de consolidación; con relación a la población el incremento de la población joven por encima del crecimiento total y desde lo ambiental sobresalen los problemas relacionados con la capacidad de saneamiento. En este caso se considera la importancia que para los tres aspectos mencionados posee la recolección informal de residuos: es una actividad que realizan exclusivamente integrantes del grupo poblacional más pobre, que habitan la periferia no consolidada y contribuyen de manera notoria a la limpieza urbana a la vez que es el primer eslabón de una actividad económica de gran porte. Se exponen resultados del *análisis de los aspectos sociales, ambientales, económicos y operativos* de tal actividad, considerando su historia y modificaciones en función de los cambios territoriales, sociales y de

Barabino, Nélica M.
Universidad Nacional de
Mar del Plata
nbarabin@mdp.edu.ar

gestión urbana por los que atraviesa el desarrollo urbano. El análisis se corresponde con la teoría de los Circuitos de la Economía Urbana y el objetivo del trabajo

original fue estudiar una problemática actual presente a escala local y con escaso abordaje previo. Como conclusión se sostiene que existe aún un déficit en la gestión integral de los residuos en Mar del Plata, que las modificaciones introducidas en los últimos 4 años no han alcanzado las expectativas y que el contexto social y económico en que se desarrolla la actividad hace que la misma se incremente en algunos períodos del año. Finalmente se proponen puntos de discusión y se aportan sugerencias de posible solución.

Palabras clave: residuos; informalidad; ambiente; pobreza.

INTRODUCCIÓN

Históricamente la mayoría de las poblaciones sedentarias han destinado un espacio de su entorno para depositar los desechos, en general se trata de sitios relativamente alejados de los lugares de habitación. El hallazgo de muchos de estos depósitos ha permitido reconocer y estudiar desde pautas de comportamiento hasta tipos de dietas de pueblos ya desaparecidos. Luego, con el crecimiento de los asentamientos, las modificaciones en la forma en que se entregan los alimentos y otros productos de consumo corriente determinó que el volumen de desperdicios fuera en constante aumento y variedad lo que hizo que, en general, la disposición de residuos se haya vuelto un tema de las agendas gubernamentales hasta la actualidad, tanto por los inconvenientes que genera una deficiente gestión como por el costo que representa un tratamiento ambientalmente adecuado. En tiempos más recientes, en muchos países ha comenzado a considerarse el potencial económico de los materiales recuperables que se desechan como residuos sólidos domiciliarios y de los residuos orgánicos utilizables para alimentar biodigestores para producción energética.

De acuerdo al nivel de desarrollo socio económico, en distintos países se organizan diversas formas de darle tratamiento a los residuos. Entre los más desarrollados se instrumentan prácticas de separación en origen (domiciliaria), se practica la disposición de los residuos húmedos y secos por separado e incluso se utilizan varias separaciones por tipo entre los residuos potencialmente reciclables y reutilizables, por niveles de toxicidad, de tiempo de degradación, etc.

Sin embargo entre los países de menor nivel de desarrollo socio-económico, el tratamiento de los RSU suele ser deficiente desde su generación hasta su disposición final y aparecen, junto a esas deficiencias, otras prácticas que podríamos denominar "*paralelas*" o informales que han persistido a los largo de los tiempos. Entre estos últimos se encuentra nuestro país. Es necesario indicar que es en las ciudades medianas y grandes donde esta problemática se agudiza, entre otras razones por el volumen, como se indicó, por la extensión de los ejidos urbanos y por el costo de recolección y acarreo de los residuos a distancias considerables.

Al hablar de los países de menor grado de desarrollo, debe tenerse en cuenta que esta calificación implica reconocer varias actitudes relacionadas con los residuos, entre las que se pueden mencionar un menor nivel de educación ambiental entre la población, la aceptación y difusión de la propaganda asociada a envoltorios, embalajes, etc., la debilidad de las normas legales en cuanto a responsabilidades de captación de retorno de envases y artefactos en desuso, la fuerte penetración de pautas de consumo desmedido o consumismo fundamentalmente entre el segmento poblacional de mayor capacidad económica y otras que alimentan la generación de residuos domiciliarios.

Por otra parte, estas mismas ciudades, de países poco desarrollados atraviesan otro conjunto de problemáticas debido a su ritmo de crecimiento, a la falta de planificación del agrandamiento de su estructura urbana, a la concentración de población pobre, generalmente en sus bordes o periferias y a la falta de inserción

laboral de importantes porcentajes de su población.

A lo anterior debe sumarse la erogación económica que implica para los gobiernos locales y para los ciudadanos el servicio de recolección, tratamiento y disposición de los residuos.

Así es que históricamente en las principales ciudades de nuestro país han existido, paralelamente a los sistemas formales de recolección de los residuos a manos de los municipios o de empresas contratadas a tal efecto, un conjunto de pobladores dedicados a la práctica informal de la recolección de algunos de los desechos que la población elimina de sus casas. Estos recolectores, conocidos comúnmente y de manera genérica, en la actualidad como "*cartoneros*" -en general recolectan literalmente "*de todo*", no sólo cartones- han recibido en otros momentos diversas denominaciones: "*hurgadores*" básicamente los que hurgaban o revolían en los predios donde se volcaban residuos dentro de las ciudades, intentando obtener algunos elementos que pudieran vender a terceros o utilizar para sí; "*hueseros*" se denominó así a quienes recolectaban huesos de animales de consumo cuando las faenas se llevaban a cabo en las periferias urbanas -sin el requisito de establecimientos frigoríficos- y que vendían lo recolectado a los hornos de ladrillos que también se ubicaban muy cerca de la planta urbana, los utilizaban para sus propios fogones domésticos o eran requeridos para la alimentación de calderas industriales; "*botelleros*" recolectaban casi exclusivamente envases de vidrio cuando una variedad importante de productos se envasaban en botellas de

ese material que eran recompradas por los mismos productores; "*cirujas*" identifica a recolectores de materiales varios con destinos igualmente diversos, etc.

Desde aproximadamente el inicio de este siglo, en consonancia con una crisis importante que atravesó nuestro país, la figura del "*cirujá*" o "*cartonero*" se ha popularizado como un actor social habitual que diariamente y a toda hora recorre las calles de las ciudades. En algunas oportunidades los gobiernos municipales han hecho intentos para regular la actividad, pero solamente en las ciudades más grandes ha sido positivo en alguna medida. En las restantes la actividad persiste en consonancia con los déficits materiales que padecen importantes sectores de la población.

Los adelantos científicos y tecnológicos han permitido industrializar muchos procesos de reciclado de materiales y entonces las prácticas de recolección informal -junto con la recuperación de materiales en los predios de disposición final- han cobrado mayor importancia para una parte de la población del segmento más pobre y para quienes forman la cadena de acopio, recupero, transporte y reciclado de un sinnúmero de materiales.

El recorrido que realizan los materiales que se desechan en los domicilios y la intervención que van teniendo actores de distinto tipo y de diversa capacidad técnica, comercial, económica determinan que esta actividad que comienza siendo una práctica informal de subsistencia en su primer eslabón, termine siendo una importante actividad comercial e industrial.

Atendiendo a lo anterior es que se consideró que todo el conjunto podía ser



estudiado y explicado a partir de la Teoría de los Circuitos de la Economía Urbana expuesta por el Geógrafo Milton Santos, y continuada luego por Silveira, para comprender la organización económica que se registra en los centros urbanos medianos y grandes de países subdesarrollados, en época de economías globales.

Al respecto se puede señalar que en todas las ciudades existen los dos circuitos identificados por Santos: Superior e Inferior y que ambos se vinculan como un sistema de vasos comunicantes, siendo el más beneficiado el circuito superior, que a su vez aparece como el responsable de la existencia de pobrezas que se refugian en las actividades del otro.

"De allí la propuesta de distinguir analíticamente, "... los circuitos de la economía urbana. Mientras el circuito superior está constituido por bancos, comercios, industrias y servicios modernos a menudo orientados a la exportación, el circuito inferior está integrado por formas de fabricación que no son intensivas en capital, y por el comercio y servicios no modernos. ... No se trata, sin embargo, de actividades divorciadas, sino de un sistema de vasos comunicantes, en el cual todos los circuitos son resultado de las modernizaciones y de las respectivas transformaciones en la división territorial del trabajo. ... las grandes ciudades del país albergan un importante y denso circuito superior; sin embargo, tal circuito está siempre acompañado de un profuso circuito inferior; recordando que abundantes clases sociales permanecen fuera del modelo de modernización, aunque sean su resultado indirecto.

La fuerza del mercado concreto en el circuito inferior contrasta con el poder del

mercado abstracto del circuito superior. Mientras que el fundamento del primero es el trabajo y sus productos -bienes y servicios producidos que buscan volver a la forma dinero para producir más bienes-, el fundamento del segundo es el dinero en estado puro, esto es, un dinero cuya rentabilidad se multiplica por el hecho de no abandonar tal forma. Los mercados concretos son territoriales, la arena de actores con existencias concretas en la ciudad, un dato constitucional para esta nueva política". (Silveira, 2004).

En el marco de la teoría expuesta, resulta relativamente sencillo identificar con que circuito se corresponde cada uno de los integrantes de la cadena que se inicia con los "cartoneros" y finaliza, por ejemplo, con la fabricación de cartón por parte de una empresa de capitales internacionales, con radicación de plantas en distintos lugares del mundo, como es Kraft. Sin dudas ésta es un ejemplo de cómo operan los vasos comunicantes que relacionan a ambos circuitos, en su claro beneficio a partir de la captación de enormes excedentes que se generan en las etapas de recolección, acopio y primeros eslabones de la comercialización informales. Los datos más representativos de esta aseveración están dados porque la industria no paga por la mano de obra de quienes recolectan lo que luego será una parte importante de la materia prima empleada, porque el precio que paga por ella es ínfimo con relación al del producto final y porque sólo una parte del volumen involucrado en las transacciones comerciales se formaliza. La mención de la industria cartonera es sólo a título ilustrativo, debe tenerse en cuenta que todas las industrias recicladoras tienen

el mismo comportamiento: industria del vidrio, de telas sintéticas, plásticos de diversos tipos, metalúrgica, etc.

Sin embargo desde una visión ambientalista, es deseable que se extiendan las prácticas relacionadas tanto con la disminución en la producción de residuos, con la reutilización de los materiales de desuso, y con la transformación y reciclado para obtener nuevos. Justamente en los países de menor nivel de desarrollo es donde la cuestión ambiental no alcanza aún niveles de importancia que se reflejen en la educación, en la reglamentación e instrumentación de las leyes vigentes, en los controles sobre el tratamiento de los RSU y en definitiva en la insistencia sobre la necesidad de tomar conciencia sobre la necesidad de cuidar nuestra tierra.

Si se toma por ejemplo la ciudad de Mar del Plata, hace aproximadamente 4 años se puso en funcionamiento un nuevo predio para la disposición final de los residuos, con un sistema de celdas, canales de eliminación de lixiviados, instalaciones para el venteo de los gases que produce la acumulación de materia orgánica y cierre de cada celda una vez colmatada. Casi simultáneamente, en las proximidades, se instaló y puso en funcionamiento una planta de separación de materiales potencialmente reciclables y de acumulación de los restos que se transportan luego hacia las celdas. Acompañando lo anterior se fijó una nueva modalidad de recolección diferenciada que actualmente es de dos veces a la semana para los desechos secos, reciclables. A la fecha este sistema no ha logrado alcanzar los resultados esperados y considero que la principal falla se originó en la falta de información, concientización y en la

inexistencia de una campaña constante de educación ambiental que acerque a la población la importancia de la nueva metodología.

En un primer momento esta modificación produjo descontento entre los recolectores informales que veían peligrar su actividad y fuente de precarios ingresos, como así el de los acopiadores y empresas recuperadoras que consideraron que sus comercios serían perjudicados. Aun así, la actividad informal no cesó y los cartoneros, en algunos casos, hasta se vieron beneficiados porque encontraban los materiales que les interesaban ya separados de los restantes e incluso en mejores condiciones.

Lamentablemente, los volúmenes de separación domiciliaria fueron cayendo de manera constante, la planta de separación no incrementó su actividad tal como estaba previsto en el proyecto y todo volvió a "*la normalidad*": actualmente casi no se realiza la separación domiciliaria, el ritmo de colmatación de las celdas del predio de disposición final se incrementa, la calidad de los residuos que se depositan no es la esperada y la actividad de los "*cartoneros*" persiste. Ellos siguen recorriendo cada día las calles en busca de los desechos que les permiten sobrevivir y toda la cadena de comercialización mantiene su ritmo de actividad.

Al cumplirse el primer y segundo año del funcionamiento del nuevo sistema (2013 y 2014) el Ente Municipal de Servicios Urbanos brindó información respecto del funcionamiento de la planta de separación y de lo recuperado por los operarios de la Cooperativa CURA, identificando distintos materiales. Se consideraron los kilajes que se obtuvieron en la planta a la que llegan

| Materiales | Totales y promedios recuperados (Expresados en kilos) | | | |
|---|---|------------------|-------------------|------------------|
| | 2013 ¹ | Promedio mensual | 2014 ² | Promedio mensual |
| Papel | 241.512 | 26.834,6 | 258.867 | 21.572,2 |
| Cartón | 109.772 | 12.196,6 | 149.095 | 12.424,5 |
| Tereftalato de Polietileno (PET) | 348.288 | 38.698,6 | 396.786 | 33.065,5 |
| Polietileno extendido de alta densidad (PEAD) | 51.933 | 5.770,3 | 36.657 | 3.054,7 |
| Vidrio | 555.614 | 61.734,8 | 698.588 | 58.215,6 |
| Textiles | 12.871 | 1.430,1 | 11.397 | 949,7 |
| Metales | 79.461 | 8.829,0 | 60.234 | 5.019,5 |
| Totales recuperados | 1.399.451 | 22.161,2 | 1.600.227 | 13.335,2 |

Cuadro 1. Comparativo de los kilajes recuperados en la Planta de Separación.

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales Municipalidad de General Pueyrredon. www.mgp.gov.ar, junio 2014.

las bolsas diarias correspondientes a los distintos circuitos y días de recolección diferenciada. También debe tenerse presente que no toda la población realizó esta práctica y que aproximadamente el 20% del total recuperable desechado lo juntan los cartoneros con anterioridad a la pasada del camión de la empresa prestataria del servicio.

El cuadro que sigue fue elaborado con los datos oficiales a que se hizo referencia y se obtuvieron los promedios mensuales porque los períodos por los que se informó son diferentes.

En general puede observarse que entre el período informado 2013 y el 2014 hubo una disminución promedio de alrededor del 40% considerando todos los materiales, siendo aún más notorias las diferencias en algunos de ellos, lo que podría deberse entre otras razones a la variación en el precio de los mismos, situación que se ve

determinada siempre por la demanda y por consiguiente al mayor interés de los cartoneros por recuperarlos.

Desde el punto de vista social el análisis se centró en las características del segmento social al que pertenecen los recolectores informales y a la composición demográfica del universo entrevistado, que debe considerarse como casos y no como muestra.

Por definición quienes realizan esta actividad informal pertenecen al segmento más pobre de una población, que en el caso de General Pueyrredon ha sido caracterizada por el Grupo Calidad de Vida de la Facultad de Humanidades como Hogares de Integración Social Precaria, según la descripción que sigue:

"Según la clasificación de Offe pertenecen a las divisiones más precarias del Sector

Residual (UR2 y UR3) y de acuerdo a la segmentación de Calidad de vida a los grupos Pobre y Vulnerable y con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBIV y NBII/LP).

Este tipo asume como principal característica la insatisfacción de las necesidades básicas. Se caracteriza, además, por la participación de la Unidad Doméstica como un todo en la producción y reproducción económica. Raramente son propietarios de los terrenos donde han asentado sus viviendas y están localizados en su totalidad en áreas de villas, terrenos ocupados y las áreas más lejanas en la periferia urbana. Esto remarca las malas condiciones de vida que registra el tipo. El tamaño de los hogares alcanza sus máximos valores con aproximadamente un punto y medio por encima del promedio marplatense y formado por grupos extendidos compuestos por núcleos familiares directos numerosos a los que se incorporan otros familiares y miembros no emparentados. Se encuentra aún más acentuada la natalidad adoptando la pirámide una forma progresiva con predominio masculino. Registra los valores máximos de desocupación en correspondencia con la falta de capacitación de la población que lo compone. No poseen cobertura para la salud dependiendo para ello de la que se brinda en establecimientos públicos gratuitos, en forma exclusiva. La concurrencia de los menores de 5 años a los establecimientos educacionales (Jardines de Infantes y Guarderías) es prácticamente nula y el bajo porcentaje que concurre está motivado por la existencia de otros servicios asociados, como comedores. La repitencia en el nivel obligatorio es la más

alta entre los hogares pobres y duplica ampliamente a la del promedio general de la ciudad. Este mismo esquema se presenta en cuanto a la deserción escolar, aunque hay que considerar la permanencia de los menores en el sistema educacional motivada por la obligatoriedad y por los servicios asociados que se brindan".

Los entrevistados para la realización de la tesis -de la que se extrajo esta ponencia- responden en su totalidad a los parámetros descriptos: muy bajo nivel de instrucción, escasa capacitación laboral, con excepción de las tareas operativas con las que suelen intercalar el cartoneo como por ejemplo tareas esporádicas como fileteroso como peones en la construcción; integran hogares muy numerosos; desarrollan la actividad en forma familiar o doméstica de la que participan varios de sus miembros, incluso los menores; utilizan de manera exclusiva los servicios educativos y sanitarios públicos; habitan en la periferia de la ciudad, la mayoría en asentamientos precarios y con importantes carencias de infraestructura urbana como agua y gas por red, cloacas, asfalto y alumbrado urbano, etc., y sobre todo a una gran distancia del territorio donde llevan a cabo las tareas relacionadas con su actividad.

Respecto del territorio donde llevan a cabo esta actividad, debe considerarse que no es un lugar fijo, sino los distintos sectores donde se desarrollan las diversas tareas que contiene la actividad que realizan; recolección -que incluso varía dependiendo de los materiales que se recolectan y de los días en que se hace la "juntada"; acopio y acondicionamiento de lo recolectado y el lugar de venta. Además influye el tipo de vehículo que utiliza el cartonero

y los integrantes del grupo doméstico que participan.

En general la recolección tiene lugar en toda la ciudad y en los otros centros urbanos existentes en el Partido, pero mayoritariamente se concentra en los sectores de la ciudad donde la densidad residencial y comercial se constituye en los principales productores de residuos codiciados para su posterior reciclado, reuso u ocasional intercambio o venta.

El territorio adquiere así una importancia notoria en este análisis porque requiere, por una parte, el aporte técnico, traducido en vehículos, que permitan realizar los acarreos y por el otro de unos espacios amplios que permitan instalar los acopios.

Con referencia a los vehículos que utilizan los cartoneros se puede señalar que los mismos están representados por simples carros tirados manualmente, bicicletas acondicionadas para llevar de tiro algún tipo de receptáculo,



Foto 1. Típico carro cartonero tirado por caballos.

Fuente: Archivo fotográfico particular. Junio 2014.

motos preparadas a iguales efectos, vehículos automotores mayoritariamente muy deteriorados, carros con tracción a sangre y hasta personas que simplemente arrastran bolsones con lo recolectado.



Plano 1. Recorridos realizados con carros tirados por caballos.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de mapa capturado de Google. Julio 2014.



Plano 2. Recorridos realizados por recolectores con bicicletas.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de mapa capturado de Google. Julio 2014.

Si se remite a los postulados de Santos y Silveira, aparecen aquí los otros dos elementos de la teoría: el territorio y la técnica y de acuerdo a lo descrito no quedan dudas que la etapa de recolección y quienes la realizan se identifican plenamente con el circuito inferior de la economía urbana y dentro de este con su parte más precaria.

Para dar ilustración a lo que se indicó en los párrafos anteriores se incluyen algunos planos que contienen información sobre el lugar de residencia de los recolectores, los sectores donde recolectan –y donde fueron entrevistados- y los lugares donde se encuentran los acopios a los que venden los materiales. Se consideran los recorridos de quienes utilizan carros tirados por caballo y los de quienes utilizan bicicletas. En ambos casos se aprecian además las grandes distancias que recorren para completar el circuito recolección-venta.



Foto 2. Bicicleta cartonera, con su carro completamente cargado.

Fuente: Archivo fotográfico particular. Junio 2014.

El otro eslabón de esta actividad lo constituyen los acopiadores, recuperadoras y finalmente las empresas recicladoras de los materiales recolectados. En el Partido de General Pueyrredon este tipo de industria se encuentra en una etapa muy incipiente, recientemente se ha instalado una fábrica de cartón corrugado en el parque Industrial General Savio en las proximidades de la ciudad de Batán. En cambio sí existe un número importante y variable de acopiadores pequeños y medianos, alrededor de 15 de mediano porte, al menos tres más grandes y también más específicos en cuanto al material que acopian y una gran empresa recuperadora que concentra un gran porcentaje de los recolectado en el Partido, tanto en forma directa en las calles, por los cartoneros, como de lo que se recupera en la planta de clasificación y en otro playón de descarga próximo al antiguo predio de disposición final.

De acuerdo a la triangulación de datos de distintas fuentes que se pudo realizar al momento de la elaboración de la tesis (2013/14) se producían entre 900 y 1000 toneladas de RSU diarios, con un aumento de alrededor del 15% en temporada estival. De ese total entre 180 y 200 Tn. corresponden a los materiales que diariamente recolectan los cartoneros y otro pequeño porcentaje es lo que se obtiene en la planta de separación ubicada sobre el camino viaje a Miramar (continuación hacia el sur de la Av. Independencia).

En el último plano se han localizado los acopiadores, clasificados por tipo y tamaño y la empresa recuperadora de la ciudad, de acuerdo a los datos recabados entre abril y junio de 2014.

La importancia de los tres planos incorporados radica en que permiten observar las enormes distancias que recorren cada día los recolectores desde los barrios donde viven hasta el macrocentro de la ciudad (donde fueron entrevistados) y a los acopios a los que venden lo recolectado. El plano 3 también permite visualizar la cantidad y dispersión de pequeños acopiadores, coincidiendo la localización de la mayoría de ellos en los mismos barrios de la periferia donde residen los cartoneros, aunque no exclusivamente. Por otra parte estos pequeños acopiadores, que se han denominado barriales suelen ser utilizados como lugar de venta de emergencia porque pagan menos que los de mayor tamaño, a los que a su vez les venden.



Plano 3. Acopiadores y empresa recuperadora, clasificados por tipo y tamaño.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos primarios, sobre la base de mapa capturado de Google, julio 2014

CONSIDERACIONES FINALES Y PUNTOS DE DISCUSIÓN

La complejidad que se presenta toda vez que se aborda el tema de los Residuos Sólidos Urbanos se repite cuando se habla de la recolección informal de los mismos, que generalmente se realiza con anterioridad a la recorrida de los camiones ocupados de la recolección formal.

También es cierto que este tipo de actividad se remonta al inicio de las modificaciones que sobre la producción y el consumo imprime el proceso de urbanización y que luego se acentúa en la medida que las ciudades se hacen más grandes por la sencilla razón que ya no son los consumidores quienes producen los bienes sino que existe una neta diferenciación entre productores y consumidores y los primeros deben fraccionar y envasar los productos para hacerlos llegar al mercado. Ese proceso implica la utilización de envases para contener y resguardar en buenas condiciones la mercadería y a su vez otros embalajes que hagan práctico y redituable económicamente el almacenaje, transporte y logística de la distribución: la mayoría de los productos y bienes que consume la sociedad urbana moderna se presentan envasados, empaquetados, refrigerados...ya no se reciben a granel o sueltos como antaño.

A tales modificaciones que ya son de corte histórico, debe sumarse por lo menos en nuestros países latinoamericanos la importancia que alcanza el marketing o propaganda tendiente a que cada vez más población se vea tentada de adquirir cada vez mayor cantidad de productos y bienes y a su vez proceder a su pronto recambio. Esto desemboca en un aumento constante

de la producción de desechos que se han dado en llamar Residuos Sólidos Urbanos o Residuos Domiciliarios y asimilables. Las ciudades también desechan grandes cantidades de residuos líquidos y los productos que eliminan las industrias y establecimientos sanitarios que reciben tratamientos especiales y escapan a este trabajo.

Del total de esos RSU un porcentaje nada despreciable corresponde a materiales potencialmente reciclables o reusables: plásticos de variados tipos, papeles y cartones, metales, textiles, materiales de construcción, vestimentas, calzados, juguetes, vidrio, etc., literalmente de todo, como indican los propios cartoneros al ser interrogados sobre que materiales recolectan.

Simultáneamente en casi todas las periferias de las ciudades de tamaño mediano y grande de América Latina y Argentina se han formado áreas que se identifican como pobres, de asentamiento espontáneo de población, con carencias de infraestructura urbana y habitada por aquellos segmentos de población que no pueden acceder a la tierra y/o vivienda en otra zona de la ciudad. De esos cinturones pobres es de donde provienen mayoritariamente estos actores que se denominan y autodenominan cartoneros, cirujas o recolectores informales.

Diariamente llevan a cabo una actividad que aporta muchos beneficios si se consideran los aspectos ambientales y económicos, obteniendo ellos mismos un rédito que les permite sobrellevar una vida de penuria y carencias a la vez que aportan su fuerza de trabajo en beneficios de las grandes empresas recicladoras que no pagan

por ello y a una serie de intermediarios de la cadena de comercialización de lo recuperado. Todos estos agentes tienen asiento territorial en las grandes ciudades, en tanto en las de tamaño mediano y pequeño sólo se encuentran algunos de ellos. Por ejemplo en la ciudad de Mar del Plata, es muy escasa la presencia de empresas que empleen lo recolectado como materia prima para la obtención del mismo producto u otro diferente a partir de ese residuo, literalmente existen en Mar del Plata muy pocas Industrias Recicladoras lo que determina que los residuos aquí producidos y el aporte de la fuerza de trabajo de los recolectores marplatenses se transfiera a otros espacio de producción.

Toda esta práctica, de base social, económica, ambiental se explica perfectamente a partir del aporte realizado por Milton Santos en su Teoría de los Circuitos de la Economía Urbana.

Reconociendo la importancia que posee esta actividad, desde todos los aspectos mencionados, es que se pueden poner en discusión algunos puntos referidos a las características que posee la recolección informal en la ciudad de Mar del Plata.

- Dado que esta actividad la llevan adelante varios miembros del grupo doméstico de manera conjunta, incluidos menores, debiera discutirse a nivel local sobre cuál sería la metodología apropiada para evitar que los niños participen de la misma. Por ejemplo podrían ponerse a disposición guarderías para que permanezcan durante el tiempo que sus padres salen a recolectar. Justamente para la fecha en que debe presentarse esta ponencia, la Municipalidad de General



Pueyrredon ha puesto en práctica una prueba piloto al respecto.

- Uno de los vehículos utilizado por los cartoneros es el carro tirado por caballos, lo que genera importantes inconvenientes: por una parte los animales padecen transitar muy largas distancias sobre asfalto, acarreado pesos importantes y soportando distintas condiciones climáticas extremas tanto en invierno como en verano. Por otra parte debe tenerse en cuenta los inconvenientes que provoca la presencia de animales y carros de gran tamaño en medio del tráfico vehicular y sobre todo si se atiende que muchas veces se detienen en doble fila. Por esto debiera discutirse la posibilidad de erradicarlos mediante algún mecanismo de canje de los mismos por otro tipo de vehículo, que no perjudique la actividad de los cartoneros pero que a su vez resguarde la vida de los animales y evite los inconvenientes en el tráfico. Recientemente en la Facultad de Arquitectura de la UNMdP se ha comenzado un proyecto para el diseño de un vehículo alternativo que podría constituirse en una prueba piloto para la erradicación de la tracción a sangre; y
- Por la importancia económica que alcanzan los materiales recuperados, debiera discutirse seriamente la incentivación de la separación en origen, lo que a su vez redundaría en una mejora en la calidad de los desechos que se depositan en el predio de disposición final y se disminuiría el ritmo de colmatación de las celdas, prolongando su vida útil.

BIBLIOGRAFÍA

BARABINO, N.M. (2014): *La importancia de la recolección informal de residuos urbanos reciclables. Análisis de los aspectos sociales, ambientales y económicos. La situación en la ciudad de Mar del Plata.* Mar del Plata.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CALIDAD DE VIDA (1998): *Elementos para el análisis de la reproducción social.* Documento de Trabajo N° 1. Facultad de Humanidades, UNMdP.(1994): *Condiciones de Vida de la Población de Mar del Plata, 1992-1994.* GICV, Facultad de Humanidades, UNMdP.

OFFE, C. (1990): *Contradicciones del Estado de Bienestar.* Editorial Alianza.

SANTOS, M.(2004): *O espaço dividido. Os circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.* Edusp, Sao Paulo. 2° Edición. Capítulo 2: "Formação e Características".

SILVEIRA, M.L. (2004): "Globalización y circuitos de la economía urbana en ciudades brasileñas", en: *Cuadernos del Cendes.* Volumen 21 n° 57. Caracas, septiembre.

BALNEARIO SAN CAYETANO: UNA MIRADA AL DESARROLLO LOCAL Y A LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE

RESUMEN

El presente trabajo propone analizar las características del Pueblo Balneario San Cayetano ubicado en el sudeste bonaerense. Dicha localidad balnearia data de los años '70 en el Siglo XX, por tanto "jóven" en su desarrollo, pudiendo expresar que aún no ha sido intervenido por un modelo agresivo con el medio social y natural.

El pueblo balneario "San Cayetano" posee dos elementos fundamentales que lo constituyen como destino turístico, el producto turístico, conformado por factores tales como el patrimonio natural y algunos recursos de capital. Los atractores, que motivan desplazamientos de turistas para la visita y disfrute del balneario. Aunque deben referirse ciertas dificultades en los denominados sistemas de apoyo, es decir, los que garantizan el bienestar del turista, fundamentalmente en lo que hace a transporte, comunicaciones, alojamientos y gastronomía.

Berti, Graciela María
Instituto de Formación Docente y Técnica N° 65 de San Cayetano; Grupo de Estudios Sobre Población y Territorio (GESPYT), Departamento de Geografía, Universidad Nacional de Mar del Plata
gmberti@hotmail.com

Mikkelsen, Claudia
CONICET, Grupo de Estudios Sobre Población y Territorio (GESPYT), Departamento de Geografía, Universidad Nacional de Mar del Plata
claudiamikkelsen@gmail.com

El objetivo central consiste en analizar las características del destino Balneario San Cayetano en relación a las posibilidades de desarrollo local, procurando considerar los elementos que se orienten a la conservación del ambiente.

Metodológicamente el trabajo se sostiene en el empleo de técnicas de naturaleza cualitativa, especialmente, análisis bibliográfico y documental y relevamiento de entrevistas no estructuradas.

Encaminando de este modo un diseño descriptivo del turismo en el Pueblo Balneario San Cayetano,

temática poco investigada sobre la cuál es necesario indagar, para diagnosticar y planificar en pos de intervenir desde una concepción activamente sustentable.

Palabras clave: turismo sustentable; ambiente; desarrollo local.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo propone analizar las características del Pueblo Balneario San Cayetano ubicado en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires. Dicha localidad balnearia data de los años '70 en el Siglo XX, por tanto "*jovent*" en su desarrollo, pudiendo expresar que aún no ha sido intervenido por un modelo agresivo con el medio social y natural, donde es posible pensar y aplicar un turismo sustentable consciente, basado en el desarrollo de la comunidad local, del sector turístico y en la conservación del ambiente.

El pueblo balneario "*San Cayetano*" posee dos elementos fundamentales que lo constituyen como destino turístico, el *producto turístico* conformado por factores tales como el patrimonio natural y algunos recursos de capital. Los *atractores*, que motivan desplazamientos de turistas para la visita y disfrute del balneario. Aunque deben referirse ciertas dificultades en los denominados sistemas de apoyo, es decir, aquellos que garantizan el bienestar del turista, fundamentalmente en lo que hace a transporte, comunicaciones, alojamiento y gastronomía.

El objetivo central consiste en analizar las características del destino Balneario Pueblo San Cayetano en relación con las posibilidades de desarrollo local, procurando considerar los elementos que se orienten a la conservación del ambiente.

Metodológicamente el trabajo se sostiene en el empleo de técnicas de naturaleza cualitativa, especialmente: a) Análisis bibliográfico y documental, instrumento por excelencia de información que permite una actividad de interpretación proyectiva sobre el análisis documental, al

representar sistemática y sintéticamente los documentos originales, facilitando su recuperación, consulta y síntesis; b) Entrevistas no estructuradas generadas o "*Apor-pautas*" que exploran en el curso de la entrevista y permiten un diálogo más profundo y rico, presentando los hechos en toda su complejidad, captando no solo las respuestas o los temas elegidos (desarrollo local, medio ambiente, parques naturales Provinciales; Cauquén Colorado, ordenamiento territorial, Planta de Tratamiento de Residuos) sino también las actitudes, valores, significados y formas de pensar de los entrevistados. Son aplicadas a funcionarios municipales sancayetanenses y de la Provincia de Buenos Aires, especialistas, pobladores estables, dueños de propiedades y turistas; c- Análisis cualitativo de contenidos de diversas fuentes bibliográficas para descifrar los textos en los medios de comunicación de masas, prensa, libros, TV. Particularmente se utilizó el Portal de noticias de San Cayetano, CAYNET (www.caynet.com.ar) sitio web consumido por toda la población local; Canal 2-CCTV-San Cayetano que brinda noticieros semanales y programas de debate sobre problemáticas locales. Regionalmente se consultan diarios de los partidos vecinos de Tres Arroyos y Necochea, como así también las radios AM, ambas fuentes emiten información sobre San Cayetano. Se ha recopilado cartografía, se utilizan mapas regionales y del distrito de San Cayetano.

Encaminando de este modo un diseño descriptivo del turismo en el Pueblo Balneario San Cayetano, temática poco investigada sobre la cuál es necesario indagar, para diagnosticar y planificar en

pos de intervenir desde una concepción activamente sustentable.

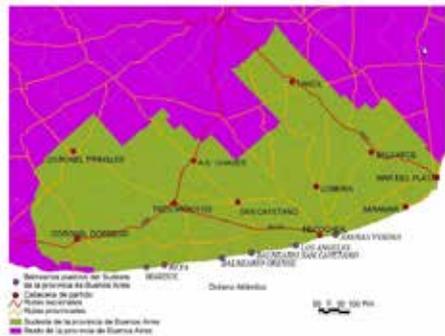
La sustentabilidad turística significa considerar lo económico, lo social y lo ambiental en beneficio de la calidad de vida de la comunidad, así el trabajo procura con sus resultados contribuir en la gestión territorial del balneario pueblo San Cayetano.

DESARROLLO

El Turismo costero de los pueblos balnearios del sudeste bonaerense ofrece una diversidad de atractivos naturales y bienes patrimoniales culturales que constituyen la base sobre la que se desarrolla la incipiente actividad turística. Estos pueblos balnearios, están localizados en los partidos de Lobería (Arenas Verdes); Necochea (Los Ángeles); San Cayetano (balneario San Cayetano); Tres Arroyos (Orense y Reta) y Coronel Dorrego (Marisol), como puede observarse en el Mapa 1 del sur bonaerense donde las actividades predominantes son la agricultura y ganadería, aunque se constituyen en tercera opción de destinos de playas, ya que tal como señalan el Facundo Hernández (2008: 367-388)

“En el análisis del modelo de desarrollo turístico en las urbanizaciones del litoral marítimo bonaerense se ha generado, desde fines del siglo XIX, una serie de problemáticas sociales, económicas y ambientales que llevan a pensar el turismo en forma crítica. La existencia de sectores que no se encuentran bajo este modelo de desarrollo turístico, o con menor intensidad están conformados por los pueblos balnearios”. Son una tercera opción de destinos de playas, la primera opción la forman las ciudades balnearias predominantemente masivas y la segunda,

las denominadas villas balnearias. Los balnearios pueblo son localidades que no superan los 500 habitantes, no tienen una promoción turística masiva, con escasos servicios y están comunicados por redes de rutas de tercer orden (generalmente de tierra o entoscado) donde es notoria la presencia de emprendimientos familiares y presenta una composición social abierta e integradora en el turista (Hernández, 2008). Se caracterizan por la conservación del patrimonio natural, que lo diferencia de los otros destinos como Mar del Plata, Partido de la Costa, Miramar, pero donde existe el peligro de urbanizaciones y balnearios privados, sin controles, ni planificación.



Mapa 1. Pueblos balnearios en el sur de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Fuente: elaboración personal.

El balneario "San Cayetano", localizado en la costa del distrito del mismo nombre, excepcionalmente presenta un modelo urbano-turístico sostenible con fijación de médanos, forestación de la planta urbana y una franja costera de playa sin edificaciones que responde a un área protegida por el Municipio, que prohíbe la urbanización, y por ello los lotes y calles se encuentran distantes de la misma (más de 500 mts).

No obstante, presenta como los demás destinos problemas en los sistemas de apoyo como lugar turístico (Otero, 2014). Las aun escasas inversiones públicas y privadas en el balneario San Cayetano en elementos de infraestructura impiden el desarrollo de un Turismo sustentable que apunte al desarrollo local. Entendiendo que ese Turismo Sustentable como dice la Organización Mundial del Turismo (2000: 1-3) debe: *"atender a las necesidades de los viajeros actuales y de las regiones receptoras, al mismo tiempo que protege y fomenta las oportunidades para el futuro"*. A lo que agrega Mariana Caminotti, que (2015: s/d) *"El desarrollo local depende del adecuado aprovechamiento del conjunto de recursos físicos, humanos, socio-económicos y culturales que conforman el potencial endógeno existente"*.

La política ambiental, entendida como el conjunto de lineamientos generales referidos a las intervenciones humanas, ha dado fundamento a la relación del Hombre con su entorno y a las prácticas asociadas a su aprovechamiento para la satisfacción de necesidades diversas.

El Turismo como afirma Norberto Fortunato (2016: s/d), *"en tanto complejo de actividades basadas en el aprovechamiento de los recursos ambientales, ha ido transformando su visión del territorio y el ambiente hasta constituir hoy una alternativa válida para el uso y la conservación de la naturaleza"*.

En el balneario *"San Cayetano"* existen evidencias de que el Turismo como instrumento de desarrollo participa en la estrategia de la sostenibilidad, que contempla una gestión global de los recursos con el fin de asegurar su

durabilidad, permitiendo conservar el capital natural y cultural, incluyendo las áreas protegidas. Ello se observa en algunos ejemplos, como la organización del territorio, el Plan Basura Cero, la Reserva Natural *"Arroyo Zabala"* y el Monumento Natural *"Cauquén Colorado"*.

ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO

Teniendo en cuenta las etapas secuenciales propuestas por José Dadón¹ (2002) para la frontera de uso turístico; cada una de las cuales presenta un entorno ambiental característico producto de la interacción entre los procesos físico naturales y los usos y las actividades humanas propias de cada una de ellas; el balneario *"San Cayetano"* se encuentra en la **etapa pionera**, ya que existe una ocupación urbana, que no se extiende paralela a la costa, llevada a cabo por los pobladores, previo a una preparación del terreno, consistente en la fijación de dunas activas y la forestación.

La urbanización predominante en la villa balnearia se fue proyectada mediante la forestación dunicola, aunque se observa en la actualidad cortes desaprensivos de especies para uso de leña y despeje total de terrenos para construcción, que exigen una ordenanza municipal que regule y ordene esta acción y la elitización de la ocupación, con trazados que respeten la topografía natural.

El Municipio de San Cayetano tiene bajo su responsabilidad la definición sobre el uso del suelo y ha regulado de manera racional el proceso de construcción dado en el balneario pueblo de *"San Cayetano"*. Esta cuestión es de origen, dado que la modificación de la calificación de un terreno en el balneario así como el otorgamiento de

una licencia de construcción son brindadas de manera tal que impidan la degradación del espacio turístico. Esto lo diferencia de otras zonas costeras atlánticas donde la falta de coordinación e intervención pública en el sector ha ocasionado un comportamiento del mercado que puede calificarse de depredador de los recursos que sustentan la propia actividad.

En la siguiente imagen puede observarse como el balneario pueblo San Cayetano se conforma dejando libre de construcciones la franja costera, aprovechando en su diseño reticular los médanos que oportunamente fueron fijados con vegetación.



Imagen 1. Foto aérea del balneario pueblo San Cayetano.

Fuente: Prensa Municipalidad de San Cayetano, 2014.

PLAN BASURA CERO

En el distrito de San Cayetano desde el 2010 se presenta el **Plan Basura Cero 2010-2015**, como un conjunto de acciones, de trabajo con la comunidad, que busca eliminar el basurero a cielo abierto, por sus consecuencias ambientales, como la contaminación de agua, tierra y aire, la proliferación de roedores, insectos, como así también consecuencias sociales, de salud, paisajísticas, y de este modo empezar a trabajar bajo otro concepto: Gestión Integral de Residuos Sólidos

Urbanos (GIRSU). En otras palabras se buscaba ejecutar con la población un proyecto sustentable que permita un trabajo integral en higiene urbana, desde la generación de los residuos en el hogar, siguiendo por la recolección y transporte, el tratamiento (recuperación, clasificación, venta), y concluyendo con la disposición final del excedente.

Este proyecto abarcativo para todo el distrito de San Cayetano, incluye también al balneario San Cayetano y por ello se realizó una entrevista a la Auxiliar de Prensa y Referente del Plan Basura Cero en la Municipalidad de San Cayetano. La entrevistada refiere que, *"Producto de diversas gestiones, en 2012 comenzó a construirse la Planta de Tratamiento de Residuos de San Cayetano, mediante financiamiento del Gobierno Nacional, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. La Planta se inauguró el 25 de junio de 2015 y a partir de ello los vecinos realizan la separación de residuos en origen y la Municipalidad*



Imágenes 2 y 3. Predio de la Planta de Tratamiento de Residuos.

realiza la recolección diferenciada para lograr un eficiente manejo de los RSU.”

*“Los materiales que se separan en cada hogar son valorizados en la Planta de Tratamiento en lugar de ser enterrados en el relleno sanitario. La separación en origen hace que el trabajo de los operarios- la clasificación, el prensado y el enfardado- sea más eficiente y de mejor calidad”.*²



Imagen 4. Boxes separadores de residuos inorgánicos.

Fuente: Archivo Municipalidad de San Cayetano 2015.

Las imágenes 2, 3 y 4 permiten observar el predio donde se ubica la Planta de Tratamiento de Residuos, los boxes separadores y la maquinaria incorporada a la Planta. El balneario San Cayetano se incorpora a “*Basura Cero*” desde el inicio del proyecto. En el 2010 y 2011 se realizaron charlas, dirigidas a quienes tienen propiedades en la villa balnearia. Al inaugurarse la Planta de Tratamiento en San Cayetano, se construyeron boxes para clasificar residuos orgánicos, rechazo, vidrio, papel y cartón, plásticos, metales chatarra, etc. como puede observarse en la imagen 4. Se colocaron contenedores para plástico y vidrios, distribuidos por la villa, para uso de población estable y turistas. Se optó por estos contenedores porque durante el verano, se producen más residuos, y se desecha gran cantidad

de estos envases, por el alto consumo de bebidas. A San Cayetano se trasladan los residuos inorgánicos (vidrio, plástico, papel, cartón, metal).



Imagen 5. Recipiente de botellas plásticas en el Balneario San Cayetano.

Fuente: Archivo Municipalidad de San Cayetano, 2016.

Respecto de la existencia de un Plan de Concientización ambiental en el balneario para la población estable y los turistas, la entrevistada señala que, “*Se diseñaron y distribuyeron volantes e imanes para la población estable y los turistas, contándoles sobre la existencia de la Planta de Tratamiento, e instándolos a separar los residuos en orgánicos (residuos húmedos, restos de comida) e inorgánicos (residuos secos), y solicitando que los saquen a la vía pública en dos horarios distintos (mañana y tarde) y que hagan uso de los contenedores públicos para plásticos y vidrios. La entrega de folletería se realiza cada temporada. Durante el concurso de pesca se intensifica esta acción, ya que se*

incrementa la presencia de turistas”.

Sobre los resultados expresa que “... han sido buenos. La presencia de los contenedores para plásticos y vidrios posibilita que esos residuos puedan llegar a San Cayetano en buen estado y sean procesados adecuadamente. Para la próxima temporada turística [2016-2017] se planifica colocar contenedores para metales y para cartón y papel. Hay que realizar alguna acción para concientizar a los pescadores que participan del Concurso, que dejan los residuos en la playa. Se hace necesario reforzar algunos conceptos y aseguramos la presencia de materiales gráficos del Plan en las viviendas y en los campings que apunten a informar y concientizar sobre la separación de residuos”.

Esta Planta de Residuos Sólidos le proporciona al distrito de San Cayetano las herramientas necesarias para el adecuado manejo de los residuos sólidos generados por los habitantes, los cuáles deben cumplir con el control ambiental necesario, a fin de respetar las normas que regulan su funcionamiento. Hace falta integrar al balneario respecto a los residuos orgánicos, ya que ellos no se envían a la Planta de Tratamiento de Residuos de la ciudad cabecera y se realiza todavía relleno sanitario.

Reserva Natural “Arroyo Zabala” y Monumento Natural “Cauquén Colorado”

Existen en el distrito de San Cayetano y en el balneario del mismo nombre dos Áreas Protegidas Naturales Provinciales, la Reserva Natural “Arroyo Zabala” y el Monumento Natural Cauquén Colorado. La primera creada por ley nº 12743 del año

2001 de la Provincia de Buenos Aires, de usos múltiples, ubicada a 4 km de la villa balnearia de San Cayetano. La segunda declarado Monumento Natural³ “Cauquén Colorado” bajo la Ley nº 12250 del año 1998 que abarca todo el distrito de San Cayetano y otros distritos de la Provincia de Buenos Aires. En el Mapa 2 se pueden localizar las Áreas Naturales protegidas costeras de la Provincia de Buenos Aires, donde se pueden apreciar las que incluyen a este distrito.



Mapa 2. Áreas protegidas Naturales costeras de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Archivo del Ministerio de Asuntos Agrarios 2005.



Imagen 6. Reserva Arroyo Zabala.

Fuente: Archivo personal 2015.

Como se aprecia en la imagen 6 esta reserva se caracteriza por sus dunas, depresiones intermedanas con vegetación rizomatosa, que va aumentando

su complejidad conforme al tiempo de fijación; con una superficie de 817 has, de las cuales 322 has, se encuentran en el partido de San Cayetano, y 495 has en el partido de Necochea. Además se incorpora a la reserva la zona entre ésta y el mar (zona playa y sector entre mareas), así como las aguas marítimas hasta los dos km desde la costa.

Como se observa en las imágenes 7, 8 y 9 el arroyo Zabala es quien da origen al nombre de la reserva. El cartel indicativo colocado por el Ministerio de Asuntos Agrarios, hace referencia a la Ley n° 12743



Imagen 7. Arroyo Zabala.

Imagen 8. Cartel indicativo.

Imagen 9. Arroyo Zabala.

Fuente: Archivo Municipalidad de San Cayetano 2014.

que la declara Reserva Provincial.

En la zona medanosa la desembocadura del arroyo no presenta grandes transformaciones ambientales, lo que permite mantener condiciones en el medio para albergar los naturales procesos dinámicos de la costa y contener una muestra representativa de flora y fauna.

El proyecto de crear la reserva Arroyo

Zabala fue una idea de Jorge Braña y Oscar Muscio (el primero ex concejal, director de Cultura y Medio Ambiente de Necochea y empleados ambos de la dirección de medio ambiente de la municipalidad de Necochea) quien junto al exconcejal del municipio de San Cayetano, Sergio Scardapane (1998) logran ordenanzas de ambos municipios para que el biólogo Flavio Moschione⁴ realizara el relevamiento y los estudios pertinentes para crear una reserva. El Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia dio la autorización para los estudios y análisis y luego de tres años la declara Reserva Natural Provincial de Usos Múltiples "Arroyo Zabala".

Según su estado patrimonial⁵ esta es una Reserva Natural Provincial que pertenece al estado Provincial y según su tipo fue clasificada como Reserva de Usos Múltiples, orientada a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio y los recursos naturales. Constituyen áreas características del paisaje seleccionadas por su índole representativa más que excepcional en las cuales se proveen lugares para la utilización a largo plazo de zonas naturales de investigación y vigilancia; especialmente cuando ello suponga proporcionar una mejor base científica para la conservación. En ellas se da énfasis a la investigación de la conservación objetiva de los ecosistemas (con todas sus especies componentes), más bien que a la conservación de especies individuales.

Las reservas de usos múltiples están zonificadas de la siguiente manera: A-Zona Intangible: subdivisión de la reserva dedicada a la conservación. B- Zona de amortiguación: que es el área que

circunda y protege a la zona intangible, y en la cual puede evaluarse los efectos de la manipulación del paisaje sobre la estructura y función de los ecosistemas. C-Zonas experimentales, unidad establecida para evaluar los principales efectos antropogénicos (contaminación, cultivos, cambios de la utilización del terreno) sobre la estructura y función ecosistémicas locales y regionales.

Entrevistada la guardaparques asignada para la Reserva Natural Arroyo Zabala explica que *"La responsabilidad que tiene un guardaparques dentro de una Reserva es controlar, de vigilancia, de difusión, que se lleva a cabo en los medios de comunicación y en las instituciones. La presencia del cauquén colorado, que es un Monumento Natural, asigna otras tareas. Debemos fiscalizar en caminos rurales, públicos, en campos, en donde sea que tenga distribución este animal"*.

Respecto a los obstáculos que se presentan en el cumplimiento de sus tareas desde el punto de vista económico, considera que *"El apoyo primario debe ser del gobierno Provincial. La función del guardaparques Provincial a la vez es también buscar sponsors, no para que las empresas tomen conciencia, sino por una cuestión económica. Por ejemplo, de conseguir el sponsor de una maderera, para obtener material para hacer carteles. Dificultades hay miles porque faltan herramientas, combustible para la movilidad, no solamente para la Reserva, sino también para hacer la recorrida de fiscalización por el tema del cauquén o el resto de los animales. Esto lo hago con la patrulla local"*.

Sobre la actitud de la población con

respecto a la Reserva refiere que en general es buena, *"Un problema es la falta de respeto, de pérdida de códigos. Cuando cruzo gente en la Reserva (en verano), me acerco, y les explico por qué no pueden estar ahí con un vehículo o caminando por cualquier lugar. El dar las razones creo que es lo mejor para que la gente entienda... Algunas personas se muestran desinteresadas sobre la presencia de la Reserva y el significado que esto tiene; en realidad la respuesta del lado de San Cayetano es muchísimo más favorable que el de Necochea. Preguntan, se sacan dudas o vienen a la oficina. La difusión cuesta mucho pero tiene que ser constante"*.

En la actualidad la guardaparques de la Reserva Arroyo Zabala tiene asiento en Necochea y no existe servicio permanente en el balneario San Cayetano. Si bien es un área de ambiente costero y dunícola en buen estado de conservación, manifiesta presencia de especies endémicas.

Se observan factores de disturbios como la realización de travesías con vehículos todo terreno, produciéndose en algunos casos problemas de erosión en los médanos vegetados como lo atestiguan numerosas huellas de vehículos. Asimismo su acceso, si bien resulta complejo por las características de los vehículos que hay que utilizar, puede realizarse por la playa sin actuales limitaciones o posibilidad sistémica de control.

Además se encuentran rastros de la presencia de ganado vacuno en el área, lo cual potencia en forma directa una importante erosión del suelo, a una compactación del mismo, e incluso existe la posibilidad del traslado de ciertas especies que no son propias del área.

Es importante seguir con los proyectos de coordinación entre los dos municipios para el manejo de las áreas, proyectos de integración para la realización de actividades conservacionistas con los pobladores circundantes y de la ciudad cabecera (como la limpieza internacional de costas que desde 2014 se realiza) y actividades para el visitante acorde a la categoría de manejo del área.

Sobre el Monumento Natural Cauquén Colorado el biólogo Flavio Moschione ya en 1998 explicaba *"Que el cauquén colorado, es una especie migratoria que habita la región patagónica de la Argentina y Chile y que actualmente cuenta con una población no superior a los 900 individuos, se distribuye en dos poblaciones diferenciadas: una sedentaria y restringida a las Islas Malvinas y la otra de hábitos migratorios y de distribución fueguina-continental; esta última nidifica en el extremo sur y durante el invierno migra hacia el norte para concentrarse en el sur de la Provincia de Buenos Aires, en los distritos de SanCayetano, Necochea, Tres Arroyos, Coronel Dorrego y Bahía Blanca."*



Imagen 10. Cauquenes Colorados, 2004.
Fuente: Archivo correspondiente a Pablo Petracci.

Agrega que, *"El cauquén colorado es una especie en Peligro de Extinción y se encuentra protegido por las leyes de ambos países"*. En la Provincia de Buenos Aires, la especie fue declarada Monumento Natural Provincial, ley n° 12250.

Un grupo de investigadores del CONICET en Mar del Plata (2016), en conjunto con el Grupo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental de la Estación Experimental de Balcarce, la Dirección Áreas Naturales Protegidas perteneciente al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) de la Provincia de Buenos Aires y el AntarcticResearch Trust, se encuentra evaluando los patrones migratorios y las consecuencias de la interacción con las actividades humanas del cauquén colorado, una especie en peligro de extinción⁶. En la actualidad, la caza y la persecución ilegal continúa. Muchos productores siguen considerando a esta especie como un problema porque creen que los cauquenes generan daños en sus cultivos de invierno. Sin embargo como apunta Julieta Pedrana (2016:1-3): *"Las estimaciones de este proyecto indican que los daños económico no son tan significativos. De ahí nace la necesidad de un cambio de percepción y paradigma, y lograr así una mejor convivencia entre las especies silvestres y las actividades humanas"*.

Las situaciones concretas de protección apuntadas deben ser dotadas de capacidad de gestión para su implementación efectiva orientada a conseguir la conservación del espacio y un uso sustentable. *"La contribución de este espacio natural protegido a la conservación del conjunto del territorio requiere una planificación de carácter integrado para que cumpla*

su función como instrumento para la ordenación, la protección y el uso de los recursos naturales” (Testa, J., 2013: 86-100).

COMENTARIOS FINALES

El balneario pueblo San Cayetano nació en la década del setenta del siglo XX como espacio de pertenencia y preferencia de los residentes del partido homónimo, pudiendo indicar que las prácticas territoriales de la comunidad local se distinguen de otras localidades turísticas del litoral atlántico ya que sin que fuera el precepto fundacional, la idea de trabajar en vinculación con la naturaleza y su protección aparece tempranamente en el discurso de los pioneros. En tal sentido, el presente trabajo apunta a la necesidad de establecer una gestión del territorio sustentable, donde las decisiones para el devenir del balneario pueblo San Cayetano siguieran siendo intra-locales, con fuerte arraigo en la localidad y comunidad.

Asimismo es conveniente que el Municipio profundice el desarrollo y aplicación de políticas tendientes a la conservación del recurso natural paisajístico armonizando la necesidad del ocio de la sociedad con el medio natural y social y que un nuevo orden territorial que permita pensar en un Turismo sustentable. Para esto, son fundamentales las actividades de investigación, educación y divulgación, en búsqueda de la concientización de la población y el turismo en el lugar.

El escenario futuro conlleva a un equilibrio entre el desarrollo económico, social y la preservación de la calidad ambiental, los recursos naturales y los procesos que los mantienen.

BIBLIOGRAFÍA:

ALMIRÓN, A.; *et al.* (2008): "El Turismo como impulsor del desarrollo en la Argentina. Una revisión de los estudios sobre la temática", en: *Aportes y transferencias*.

BERTI, G.M. (2012): *La posibilidad del Desarrollo Local en el distrito de San Cayetano, en la etapa pos-neoliberal*. Tesis de Licenciatura en Geografía. UNICEN.151.

BLANCO, D.; *et al.* (2001): *Manual para la Conservación del Cauquén (Canquén) Colorado en Argentina y Chile. Publicado por Wetlands International- Américas*. Con la asistencia económica de la Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres/CMS/UNEP.

DADÓN, J.R.; **CHIAPPINI, G.** y **RODRÍGUEZ, M.C.** (2002): "Impactos ambientales del turismo costero en la prov. de Buenos Aires.", en: *Gerencia Ambiental* 9 (88): 552-560.

FORTUNATO, N. (2016): *Dossier de clases de Procesos Históricos y Política Ambiental del Turismo*. Maestría en Desarrollo y Gestión del Turismo. UVQ. Universidad Nacional de Quilmes.

GOROSÁBEL, A.; *et al.*(2016): *La reivindicación del cauquén colorado: de plaga a protegido*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

GUIDO, R.F. (2004): *Desarrollo sustentable de la costa bonaerense. Un estudio de aproximación aplicando indicadores turísticos en Mar de las Pampas*. Ediciones UNLP.

HERNÁNDEZ, F.M.(2008): "Hacia un modelo turístico alternativo en los pueblos balnearios del sudeste bonaerense", en: *Boletín Geográfico- Año XXX n° 31*. 367-

388. Departamento de Geografía. Edición Especial: VII Jornadas Patagónicas de Geografía. UN del Comahue.

MANTERO, J.C. (2005): "Del turismo del territorio interior al turismo de modalidades turísticas", en: *Aportes y Transferencias*. UNMDP, Vol. 9, n° 2, 167-185.

REBORATTI, C. (2000): *Ambiente y Sociedad. Concepto y relaciones*. Editorial Planeta Argentina/ Ariel. Buenos Aires.

RODRÍGUEZ GÓMEZ, G. (1996): *Metodología de la Investigación cualitativa*. Edic. Aljibe, Granada, España.

SCRIBANO, A.O. (2008): *El Proceso de Investigación social cualitativa*. Prometeo Libros. Buenos Aires.

SIEBER, H.E. (2012): *Memorias con narraciones y recopilación de experiencias personales; una sola administración (1966-1971) como intendente municipal del distrito de San Cayetano*. Año del Centenario del Pueblo. Provincia de Buenos Aires. Campofreda ediciones.

OTERO, A. (2014): *Asignatura: Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Turístico. Dossier de clases. Carrera Maestría y Especialización en Desarrollo y Gestión del Turismo*. UVQ.

PEDRANA, J.; *et al.* (2015): *FirstInsights Into The Migration Pattern of an upland goose based on satellite tracking*. *Ornitología Neotropical* 26, 245-253.

PEDRANA, J.; *et al.* (2015): *Evaluación y manejo de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos de interés para la producción agropecuaria. Proyecto regional con enfoque territorial de la CEI Barrow*. INTA.

PRARIOFIORITO, A. y otros (2015): *Cauquenes. ¿Qué opinan los productores?*

Campo y Ambiente. Visión Rural. Año XXII
n° 106.

RODRIGUEZ, C.; VAQUERO, M.d.C. y PASCALE, J.C. (2010): *La sustentabilidad de un destino: definición y aplicación de indicadores turísticos*. Actas Encuentros de Turismo, Mar del Plata. Argentina.

VÁSQUEZ BARQUERO, A. (2009): *Desarrollo Local, Una estrategia para tiempos de crisis*. Conceptos críticos.

VILLAR, A. (2010): "Las políticas Municipales de desarrollo económico local", en: *Políticas Municipales para el desarrollo económico social*. Revisando el desarrollo local. Edit. CICCUS, Buenos Aires.

VILLAR, A. y CAMINOTTI, M. (2015): *Dossier de clases de la materia Desarrollo y Gestión local del Turismo*. Carrera Maestría y Especialización en Desarrollo y Gestión del Turismo. UNQ.

WALLINGRE, N. (2014): "Los beneficios socio-económicos del Turismo", en: *Diario La Nación*, 07/09/14.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Dadón, J. y otros (2002) sostienen que la frontera de uso turístico avanza en etapas secuenciales, cada una de la cuales presenta un entorno ambiental. Ellas son la etapa de uso sin establecimiento, la etapa pionera y la de consolidación.

²Entrevista referente Plan basura cero, municipalidad de San Cayetano.

³La Ley n° 10907 de la Provincia de Buenos Aires con las modificaciones introducidas a la Ley n° 12459, 12.905 y 13757, en su art. 10°, punto 2e- *Monumentos o refugios de vida silvestre, zonas en las cuales, en virtud de la necesidad de conservación de la fauna, en áreas que, por sus características especiales o por contener hábitats críticos para la supervivencia de especies amenazadas requieren de protección: se veda en forma total y permanente la caza.*

⁴Biólogo con titulaciones en Zoología (1989), Ecología (1990) y Botánica (1990) de la UN de la Plata, Facultad de Cs. Naturales y Museo, Argentina; y Master en Gestión, Conservación y Control de Especies Sometidas a Comercio Internacional 82002), Universidad de Andalucía, España.

⁵Según su estado patrimonial las reservas se pueden clasificar en Reservas Naturales Provinciales, Reservas Naturales Municipales y Reservas Naturales Privadas. Según su tipo, se clasifican en parques Provinciales, reservas naturales integradas, reservas botánicas, reservas de usos múltiples y refugios de vida silvestre (artículo 10° de la Ley n° 12743 de la Cámara de Senadores y Diputados de la Provincia de Buenos Aires).

⁶http://www.conicet.gov.ar/web-accesible/?nota_id=44150.

LA ESCALA SUSTENTABLE DE LOS DESTINOS TURÍSTICOS. UNA REVISIÓN CRÍTICA DE LA CAPACIDAD DE CARGA

RESUMEN

En el contexto actual del turismo una de las variables principales a tener en cuenta es la intensidad de la relación turismo territorio, porque la sustentabilidad es un factor esencial de competitividad de los destinos turísticos. Por tal razón, una cuestión central a tener en cuenta en la gestión turística es la escala del modelo turístico y que ésta sea sustentable.

La medición de tal intensidad según la bibliografía del turismo se podría analizar en función de indicadores de capacidad de carga. El tema de la capacidad de carga está ampliamente difundido y propone marcos metodológicos diversos, pero en la práctica su aplicación y su contribución a objetivos de gestión ambiental turística han sido limitadas.

El objetivo es presentar una revisión crítica de aspectos teóricos / metodológicos de la capacidad de carga para establecer criterios que contribuyan a la aplicación operativa de capacidad de carga acorde a objetivos de gestión ambiental del espacio turístico.

Bertoni, Marcela
López, María José
Testa, Joaquín

Facultad de Ciencias Económicas Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata
marber@mdp.edu.ar
lopezmj@mdp.edu.ar
joauintesta@hotmail.com

En este sentido, en primer lugar, se tipifican las metodologías de capacidades carga en función de los aspectos centrales de discusión (actividades, infraestructuras y equipamientos y percepciones) y su alcance. En segundo término, se reconocen relaciones e interacciones tales como: calidad de los recursos-

niveles de uso y comportamientos de los usuarios, capacidad ociosa- capacidad instalada de la planta turística, expectativas recreativas- oportunidades recreativas del espacio; que deben ser considerados con el fin de establecer criterios adecuados para definir la escala sustentable de los destinos turísticos.

El resultado es la definición de criterios operativos para la aplicación efectiva de la capacidad de carga turística teniendo en cuenta perspectivas cualitativas y cuantitativas y su carácter sistémico.

Palabras clave: capacidad de carga; escala sustentable; gestión ambiental; gestión turística.

INTRODUCCIÓN

El análisis de las transformaciones territoriales de un destino turístico y los conflictos y externalidades que genera en el plano territorial y la incertidumbre acerca de su sustentabilidad a futuro, es un objeto de investigación de indudable interés.

Los destinos turísticos, en cualquier grado de consolidación en el que se encuentren, requieren de algún instrumento para evaluar su situación y definir las actuaciones necesarias para su transformación en destinos más sustentables. Uno de los debates que enfrenta a los científicos, profesionales y políticos del sector se centra en la saturación de los destinos turísticos y en cómo poner en práctica el concepto de sustentabilidad, para lo que se buscan herramientas operativas y eficaces que denoten si existen límites en el desarrollo turístico.

La relación entre el grado de competitividad de los diferentes destinos turísticos y la calidad de los elementos territoriales es ineludible y alcanza su expresión más sensible en el caso de la superación de la capacidad de carga de los espacios turísticos.

Los estudios de capacidad de carga constituyen uno de los primeros intentos de operativizar el concepto de sustentabilidad en relación con la gestión de la actividad turística, en espacios de distinta índole. Asimismo la capacidad de carga se considera un instrumento de utilidad para dar respuesta a los problemas de la afluencia masiva de visitantes en espacios recreativos y para racionalizar el uso excesivo y el deterioro de los recursos que sustentan esa actividad recreativa. Su

finalidad, es hacer evidentes las relaciones entre los impactos turísticos, el nivel y tipo de uso de los espacios y los límites a establecer para evitar el deterioro de la calidad de los espacios turísticos y su función recreativa.

Sin embargo, gran parte de estos trabajos formulan teóricamente las relaciones de intensidad de uso en un destino turístico sin llegar a cuantificarlas y cualificarlas totalmente, lo que les resta operatividad y dificulta su utilización en la práctica.

La gestión del turismo con referencia al desarrollo sustentable delimitado a la capacidad de carga, debe identificar la esencia de cada práctica, su evolución y los temas que cubre, junto con una explicación de los aspectos fundamentales que la definen.

Por consiguiente se presenta una revisión crítica de aspectos teóricos / metodológicos de la capacidad de carga. En primer lugar, se analizan los tipos de capacidad de carga en función de sus aproximaciones teóricas. En segundo término, se reconocen las relaciones de la capacidad de carga y el destino turístico a partir de los casos de su aplicación concreta en el territorio.

El análisis de la conceptualización y diagnóstico de la capacidad de carga permite distinguir tres enfoques que deben ser considerados con el fin de establecer criterios operativos acorde a objetivos de gestión ambiental del espacio turístico para alcanzar una escala sustentable en los destinos turísticos.

LA ESCALA SUSTENTABLE

La escala espacial y la localización de un espacio constituyen elementos importantes al momento de abordar la realidad de un

territorio y la relación con la problemática de la sustentabilidad (Sánchez, 1991). En la definición de la escala del territorio, intervienen múltiples variables relacionadas tanto con las características naturales como las socioeconómicas. La dificultad radica en ¿cómo establecer los "límites" del territorio?

La actividad turística y el tema de los impactos ecológicos, urbanísticos, sociales, financieros, de desarrollo y de las influencias externas dominantes del turismo son cuestiones ampliamente discutidas, en particular, referidas al turismo masivo. Entonces, las características que adopte el modelo turístico tienen una relación directa con el enfoque de la gestión de la actividad, y su capacidad de adaptación al nuevo mercado turístico.

La contención del crecimiento y la efectividad de los procesos turísticos para elevar la rentabilidad obtenida por unidad de carga utilizada y de inversión realizada, son conceptos y aspectos claves en la planificación y la gestión a los límites de carga ambiental (Prats Palazuelo, 2007). Para pensar en una sustentabilidad posible resulta adecuado tomar en cuenta la escala como contexto y el punto de vista de los actores sociales como referentes de las acciones que construyen y/o deconstruyen el territorio. Esto conduce a la identificación de las trayectorias y acciones desarrolladas por los actores en su entorno inmediato (Shmite, 2008).

Por lo tanto, la consideración de la escala impone considerar algunas cuestiones relevantes: cuál es el ámbito de gestión, cuáles el grado de incertidumbre en términos del conocimiento o desconocimiento de los impactos y/o los

riesgos actuales y futuros y cuáles son las intervenciones y las prácticas producto de las valoraciones socioeconómicas del territorio.

En primera instancia, la escala local resulta apropiada para el análisis del modelo turístico por la importancia que tiene para el municipio y sus competencias en materia de ordenamiento territorial. En definitiva, el mantenimiento futuro de la actividad dependerá del conocimiento de aspectos precisos de la gestión del turismo. El análisis de la gestión territorial y ambiental desde la perspectiva local para establecer las bases de la coordinación y articulación entre diferentes escalas espaciales y los correspondientes entes administrativos.

En consecuencia, se debe considerar que el problema de la escala que adopte un destino turístico, surge por la existencia de actividades con capacidad para impactar o recibir impactos de otras escalas, el desconocimiento tanto de cómo ciertas actividades impactan o reciben impactos de otras escalas y de cómo se articulan las actividades y percepciones sociales en alguna o algunas escalas en relación al resto (Ramírez de la O. *et al.*, 2011).

Esto es así porque a mayor escala, o conjunto de aspectos y actores involucrados, aumenta la posibilidad de desconocer más, o sea, la incertidumbre. Por ende, la modificación de la incertidumbre, depende de la escala.

La forma en que interactúan los individuos y colectivos sociales a través de las escalas, es el verdadero problema, porque esto explica la relación sociedad-naturaleza. Es decir, cómo se perciben los fenómenos y cómo se actúa en función de ellos constituyen la escala en su práctica social.

De hecho, tal lo plantea Barrado Timón (2004), son los procesos de valoración y explotación los que convierten en visible las relaciones sociedad-medio, pues implican modificaciones en el territorio que conllevarán cambios en la percepción del mismo.

Asimismo, la rentabilidad socioeconómica del destino turístico pasa por una oferta integrada de productos y servicios que optimicen las potencialidades del lugar. El espacio que se funcionaliza turísticamente contiene recursos que devienen atractivos turísticos y forman parte del juego económico que, en general, son provistos y gestionados por el sector privado. Pero que al mismo tiempo dependen de la calidades de otros recursos que son usados y forman parte del producto (en muchos casos son la parte más importante del mismo) que no necesariamente presentan un precio de mercado y que son gestionados por la administración pública, aunque no suelen ser retribuidos económicamente (Sánchez, 1991).

Sin embargo, en la profusión de actores, la variedad de intereses y las lógicas se plantea la dificultad para delimitar, llegar a acuerdos y poner en práctica las cuestiones centrales de la escala sustentable. Tal lo afirma la economía ecológica, una escala buena es aquella que es sustentable, lo que significa que no erosiona la capacidad de carga ambiental con el paso del tiempo. Entonces, la escala de un sector de la economía es importante en relación con el tamaño fijo de un ecosistema y su sustentabilidad depende de asignaciones eficientes de los recursos naturales y servicios ambientales (en el caso del turismo el mantenimiento del escenario,

del paisaje, lugares recreativos, valores estéticos y de amenidad). Además la eficiencia de estas asignaciones no deberá estar determinada sólo por los precios, sino por una decisión social que refleje una distribución justa del capital natural (Costanza *et al.*, 1999).

Para configurar un destino sustentable y rentable es condición *sine qua non* la gestión adecuada de la presión humana en función de su dimensión, dada en el consumo de recursos (suelo, agua, energía) y la generación de emisiones, asegurando así la calidad del entorno y la carga generada sobre los sistemas locales y globales (Prats Palazuelo, 2007).

Por lo tanto, para establecer los límites al crecimiento de la actividad turística, se requiere revisar las posibilidades de estructurar esquemas explicativos, de acción o sistemas, en la medida en que sus fronteras integren o no factores externos que alteren los procesos internos. Para ello, es necesario elaborar un análisis crítico de los diferentes modelos del espacio turístico y su capacidad de sustentación.

La revisión de la capacidad de carga

La capacidad de carga implica una gestión del turismo en la cual los niveles de actividad y desarrollo turístico se mantienen dentro de unos límites asumidos como aceptables. Los estudios de capacidad de carga constituyen uno de los que se podrían considerar como primeros intentos de operativizar el concepto de sustentabilidad en relación con la gestión de la actividad turística en espacios de distinta índole (García Hernández, 2000:134).

La revisión de los marcos conceptuales de contenido específico sobre el tema de la capacidad de carga que sustentarían



| Autor | Conceptos de Capacidad de carga |
|-----------------------------|---|
| Pigram (1983) | Capacidad de carga psicológica y ecológica . |
| Boullón (1985) | Capacidad carga: socio - cultural, fruicional, material y ecológica . |
| Watson y Kopachevsky (1996) | Capacidad de Carga: Ecológico-medioambiental, Física, Socio-perceptual, Económica y Psicológica . |
| OMT (1998) | Capacidad de Carga: ecológica, social, del turista y económica. |
| López Bonilla (2008) | Capacidad de Carga Cultural, Económica, Institucional, Psicológica del residente y del turista . |
| Echamendi (2001) | Capacidad de Carga: Ecológico -medioambiental, Física, Socio-perceptual, Económica y Psicológica. |
| Navarro (2005) | Capacidad de Carga: Ecológica, Básica o de Infraestructuras, Física, Social percibida por los residentes, percibida por los turistas y Económica. |
| Álvarez (2010) | Capacidad de Carga: Ecológica, Física, Económica y Social . |

Tabla 1. Síntesis de autores y denominaciones de la Capacidad de Carga.

o guiarían el establecimiento de los lineamientos operativos y su alcance en la planificación del desarrollo sustentable del turismo, requiere de un examen de los conceptos y sus implicaciones. De hecho en la bibliografía del tema, se definen diversas capacidades de carga que responden en la mayoría de los casos a aproximaciones teóricas y otras a modelos de diagnosis efectivamente aplicados.

En consecuencia, la capacidad de carga turística de cada espacio viene determinada, en principio, por la dimensión del concepto que se considera más restrictiva en cada caso. Así diversos autores plantean la capacidad de carga en función de una dimensión espacial, una dimensión sectorial o económica y una dimensión social (García Hernández y de la Calle Vaquero, 2012). En este sentido, cada una de estas dimensiones de la capacidad de carga tiene distintos umbrales y consideraciones para el desarrollo del turismo.

Las aproximaciones teóricas de la capacidad de carga responden a un enfoque multidimensional que se enmarcan en dimensiones relativas a la planificación

del espacio turístico (Boullón, 1985) al análisis de la actividad turística (López Bonilla *et al.*, 2008; Watson y Kopachevsky, 1996; Navarro, 2005; Álvarez, 2010) y a los factores de sustentabilidad del destino (OMT, 1998). (Tabla 1).

Respecto de la **capacidad de carga ecológica** las definiciones pueden considerarse en dos sentidos: uno *a priori* referido al nivel de uso óptimo para preservar los recursos (Boullón, 1985; OMT, 1998; López Bonilla *et al.*, 2008; Navarro, 2005; Álvarez, 2010) y otro *a posteriori* en función de los impactos generados (Pigram, 1983; Watson y Kopachevsky, 1996; Echamendi, 2001).

En cuanto a la **capacidad de carga física** las definiciones difieren en su alcance, para Echamendi (2001), Álvarez (2010), López Bonilla *et al.* (2008) y Navarro (2005) esta capacidad de carga denominada como física, urbanística básica o de infraestructura respectivamente, se relaciona con el nivel de uso de equipamientos e infraestructuras turísticas en relación con la capacidad de acogida instalada. Mientras que para Boullón (1985) que la determina como material y

Álvarez (2010) como física esta capacidad de carga sólo se remite a la relación superficie visitante.

La definición de lo que se consideraría **la capacidad de carga perceptual** presenta diferencias en relación se trate de turistas o residentes. Así de los turistas las definiciones se plantean en función de la satisfacción de la experiencia recreativa en un sentido más psicológico (Watson y Kopachevsky, 1996, López Bonilla et al., 2008, Navarro, 2005;) y en relación a los impactos negativos de la actividad turística que percibe el turista en el destino (Álvarez, 2010). A propósito de los residentes las aproximaciones se refieren a dos aspectos, por un lado, al nivel de tolerancia de los residentes en su carácter de comunidad receptiva y por el otro, a los impactos que genera la actividad turística en la forma de vida de los residentes.

La **capacidad de carga económica** presenta más consenso en la definición pero ésta incluye dos aspectos: el equilibrio costos beneficios de la actividad turística (López Bonilla, 2008, OMT, 1998; Echamendi, 2001; Navarro, 2005), y los impactos negativos que pudiera generar sobre las economías locales (Watson y Kopachevsky, 1996; López Bonilla *et al.*, 2008; Álvarez, 2010)

Por último cabe mencionar que López Bonilla *et al.* (2008) establece también una **capacidad de carga institucional** que plantea la compatibilidad del uso turístico con el esfuerzo de la administración pública para controlar y regular la actividad.

Si bien en éstas aproximaciones teóricas se reiteran las denominaciones de los tipos de capacidad de carga, en algunos casos difiere el sentido. Por lo tanto, esto implica

que su aplicación en la gestión espacial de un destino turístico debiera considerar distintos indicadores; ya sea preventivos de riegos o reactivos como respuesta a impactos, que reportarían resultados diversos.

En la aplicación concreta de los **estudios de capacidad de carga**, como modelos de diagnosis, se pueden reconocer relaciones e interacciones tales como: calidad de los recursos- niveles de uso y comportamientos de los usuarios, capacidad ociosa- capacidad instalada de la planta turística, expectativas recreativas- oportunidades recreativas del espacio, que reflejan particularidades en el análisis según el espacio turístico, con sus particularidades en que se aplique. Los espacios de estudio son:

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) que representan el tipo de espacios donde más se han realizado estudios de capacidad de carga. La metodología que más se ha utilizado para este tipo de espacios es la desarrollada y adaptada para la revisión del Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos por Cifuentes (1984). La misma, considera la capacidad física (la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitante), la capacidad real (sometiendo la capacidad física a una serie de factores de corrección) y la capacidad efectiva (asociada a la capacidad de manejo). La relación principal que plantea la capacidad de carga en este caso es calidad de los recursos- niveles de uso y comportamientos de los usuarios; ya que la atención está centrada en establecer el nivel de uso óptimo de los recursos naturales para garantizar su conservación. Cabe destacar, que en este tipo de espacios



establecer y aplicar la capacidad de carga resulta más sencillo que en el resto de los espacios turísticos debido a que las visitas pueden restringirse en el tiempo y en el espacio y el acceso es controlado.

Los **espacios patrimoniales** como Andalucía, Venecia y Santiago de Compostela en donde los estudios de capacidad de carga turística se han focalizado en el componente perceptual (Almeida, 2006; López Bonilla *et al.*, 2008; González y León, 2010 y García y de la Calle, 2012) tanto para establecer umbrales de satisfacción de los turistas o de tolerancia de la comunidad residente en relación a la masificación de los espacios. También, se registran en menor proporción estudios centrados en la dimensión física en el espacio urbano histórico como Venecia (Massiani y Santoro, 2012) y en el Conjunto Arqueológico de Carmona (García *et al.*, 2011) donde se aplicó la metodología de Cifuentes para establecer el nivel de visitas óptimo. En este caso, la relación principal que se tienen en cuenta es la de las expectativas recreativas-oportunidades recreativas del espacio.

Los **Espacios litorales**, cuyas aplicaciones han sido principalmente a escala puntual de playas y no del destino. En España se analizó la capacidad de carga física y perceptual en playas de Menorca (Roig, 2003). En Ecuador se estudió la capacidad de carga de playas en base a un conjunto de indicadores vinculados al soporte ambiente natural, el equipamiento en playa y los servicios conexos (Botero *et al.*, 2008). En México se determinó la capacidad de carga de Cozumel elaborando veinticuatro indicadores en base a la metodología de Cifuentes (Segrado

Romano *et al.*, 2008). Además, se estudió el espacio percibido de uso óptimo de la playa Chen Río en la isla de Cozumel (Soriano *et al.*, 2013). En Brasil, se estimó la capacidad de carga de una de las principales playas de Pernambuco, estableciendo límites sugeridos en dos zona de la playa con base en Cifuentes (Dias e Cordeiro *et al.*, 2012). A escala destino de sol y playa, se registra un estudio limitado a la carga de carga social de los residentes en la isla de Chipre (Severiades, 2000) y un estudio más integral que realiza Navarro (2005) sobre la capacidad de carga de las infraestructuras y los recursos que se hallan más próximos a la saturación, así como de la capacidad de carga social percibida por los turistas que visitan la Costa del Sol (Málaga, Andalucía) a través de una serie de indicadores. En las playas las evaluaciones plantean relaciones relativas a los niveles de uso y comportamientos de los usuarios, y entre la capacidad ociosa-capacidad instalada de la planta turística que refieren tanto a la conservación de los recursos como a la funcionalidad turística.

En la mayoría de los casos, la escala de aplicación han sido espacios puntuales como playas o ANP, donde se analizan aspectos físicos asociados a los niveles de uso óptimo o sociales relacionados a la percepción de la masificación, exclusivamente del espacio en cuestión y no del destino turístico. Además, la capacidad de carga ha sido más utilizada para identificar niveles de impactos o saturación acontecidos en los espacios turísticos. Su utilización a priori como herramienta de manejo para establecer los niveles de uso óptimo como principio precautorio se observa sólo en ANP.

En general, no existen estudios que tratan de abarcar todas las dimensiones de la capacidad de carga, de manera multidimensional e interrelacionada, tal se plantea en la teoría del concepto.

La evolución del concepto y los distintos tipos que adopta, pone en evidencia que para que un indicador resulte operativo debe enfocarse como un concepto de gestión. Entonces, es necesario tener en cuenta que hay distintos tipos de capacidades porque hay distintos impactos, distintos usuarios con distintas expectativas y, obviamente, distintos objetivos de gestión territorial (Navarro, 2003). Y también que la capacidad de carga cobra más sentido si adquiere carácter de indicador de precaución y prevención y no de impacto, porque su finalidad es establecer un límite o umbral para reducir la carga y el posible impacto. En consecuencia, la capacidad de carga como un indicador de la gestión territorial ambiental debe aportar información para la adopción de medidas sostenidas en el tiempo para prevenir los factores de riesgo.

Criterios para operativizar la capacidad de carga en la gestión ambiental turística

En la práctica, la capacidad de carga deberá ser instrumentalizada como indicadores precautorios y preventivos del impacto ambiental, para controlar o mitigar los riesgos de la afluencia masiva de visitantes en espacios naturales o urbanos recreativos y para ordenar el uso de los recursos que sustentan esa actividad recreativa.

Los impactos del turismo, en términos de capacidad de carga, son posibles de prevenir cuando se conocen los factores de riesgo o al menos se opera con un enfoque

precautorio en escenario de incertidumbre. Para la prevención y precaución resultan componentes fundamentales el seguimiento y vigilancia de los indicadores de capacidad de carga con la finalidad de analizar sus determinantes sociales, económicos, comportamentales y políticos para facilitar una orientación sobre medidas políticas, legislativas y financieras.

Entonces, teniendo en cuenta la conceptualización y la aplicación metodológica de la capacidad de carga y asignándole función precautoria y preventiva, en términos de gestión ambiental la capacidad de carga debiera centrarse en tres enfoques. El primer enfoque se asocia al manejo de los recursos y la capacidad de uso óptimo, mientras que el segundo enfoque se vincula más a la gestión ambiental de los destinos turísticos y al establecimiento de indicadores de saturación para la capacidad instalada y el tercero tiene relación directa con la percepción de la calidad ambiental.

La capacidad de carga como capacidad de uso óptimo de los recursos

La teoría del manejo de los recursos naturales, se basa en el análisis de la apropiación como primer acto del fenómeno general de metabolismo entre la sociedad y la naturaleza; visible y reconocible en diferentes unidades de paisaje (Toledo 2006).

En la práctica el manejo de los recursos hace referencia a la reducción o previsión del riesgo de la "*conservación de la naturaleza*", el mantenimiento de los recursos naturales y la protección *per se*. En este contexto se enmarca la capacidad de carga espacial que propone, indicadores de límites del crecimiento espacial para la



reducción o previsión del riesgo buscando perpetuar su existencia y calidad.

Por lo tanto, es oportuno comprender a la capacidad de carga como **la capacidad de uso óptimo**, o sea, el agrado de aprovechamiento que posee un área o espacio determinados, con base a la cualificación de sus limitantes (riesgos), para realizar las diferentes actividades turístico recreativas en forma sostenida y por periodos prolongados. Esta capacidad de uso óptimo como concepto central impone el reconocimiento de que este riesgo es producto en gran parte de un proceso de construcción social que le asigna significados y usos diversos a los recursos que devienen atractivos turísticos. La elaboración de un indicador de capacidad de carga a partir de este enfoque implica que:

- El Punto de referencia es mantener las condiciones físicas naturales del espacio y la calidad de los recursos;
- El objeto de intervención es el espacio natural y principalmente en su función recreativa;
- El objetivo de intervención es la preservación de los recursos naturales; y
- Tiene, fundamentalmente, una expresión precautoria y preventiva y su fundamento sustantivo se basa en el riesgo (la probabilidad de pérdidas y daños a futuro).
- *La capacidad de carga como nivel de saturación de la capacidad instalada*

La gestión ambiental representa la estrategia mediante la cual se organizan las actividades que afectan al ambiente.

Cuyo objetivo es lograr el máximo bienestar social y prevenir y mitigar los problemas potenciales que pudieran surgir del inadecuado uso de los recursos naturales, corrigiendo o eliminando sus causas. La finalidad supuesta es generar un conjunto de acciones que buscan la protección del ambiente y la promoción del desarrollo sustentable.

La capacidad de carga desde este enfoque debe considerarse como el nivel de saturación de la capacidad de acogida global del destino turístico que se define por la interrelación de las distintas dimensiones (sociales, funcionales, económicas, ecológicas) contenidas en el concepto de capacidad de carga, que se reflejarían en los niveles máximos permitidos para cada tipo de uso atendiendo a la naturaleza de los recursos y las características del espacio donde se desarrolla la actividad turística. Esta perspectiva se operativiza a partir de considerar el máximo de uso de la capacidad instalada o sea el potencial de producción de servicios turísticos o volumen máximo de acogida que puede contener un destino durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos disponibles en él; ya sea en términos de atractivos, instalaciones y equipamientos e infraestructuras turísticos. La capacidad instalada establece el nivel de actividad programada y real en relación al grado de ocupación de la capacidad asimilable y aporta información relevante en el análisis de la capacidad y las ociosidades, que refieren a la escala.

En este marco la capacidad de carga se constituye en una orientación básica para el desarrollo de indicadores, que para su aplicación práctica en cada espacio o

destino turístico, debe tener en cuenta sus recursos naturales, sus funciones económicas y estructura y procesos urbanos, con el fin de establecer las unidades de medida e índices de relación frente a los cuales será más adecuada la medición de sugestión. La elaboración de indicadores debe considerar que (Lavell, 2010):

- El punto de referencia, es conseguir o garantizar la utilización, en un nivel adecuado, de la capacidad instalada o la protección en distintos grados de bienes de la naturaleza, sin afectar su sustentabilidad o existencia en condiciones de calidad en el futuro;
- El objeto de intervención es un conjunto establecido y existente de bienes y servicios naturales y urbanos (equipamientos e instalaciones turísticas recreativas e infraestructura y servicios básicos);
- El objetivo de intervención es la sustentabilidad, seguridad y uso para fines del bienestar humano y para garantizar su utilización y calidad como recurso en el futuro; y
- Tienen una expresión "*correctiva*", cuando se requiere remediar problemas ya existentes de uso o degradación; y una expresión "*prospectiva*", cuando se quiere anticipar y evitar problemas futuros
- La capacidad de carga como marco para determinar la calidad ambiental percibida

La importancia de comprender las relaciones entre las estructuras del paisaje y la conducta humana, e interpretar los lugares como escenas conductuales, radica

en tener información válida para diseñar el uso sustentable de los espacios.

Sobre la carga social percibida, entendida como la saturación o masificación percibida por el turista o el residente, se plantean dos perspectivas. El análisis de la perspectiva del visitante debe considerar los factores que influyen en la satisfacción del visitante. De hecho para una evaluación correcta es necesario considerar el volumen, comportamiento, calidad de la visita y la interacción entre los visitantes. Y la perspectiva de las comunidades locales o residentes, que interpreta a la capacidad de carga mide la tolerancia y límites de los impactos negativos del turismo en la población local.

Por consiguiente para responder ambas perspectivas la capacidad de carga perceptual debiera ser medida en términos de calidad ambiental percibida, o sea, tal lo define Gallopin (1986) una evaluación subjetiva de la calidad del ambiente efectuada por la gente.

La definición de indicadores en este sentido implica en el caso de los turistas establecer mediciones subjetivas que expresen la satisfacción de la experiencia recreativa, y para los residentes se deberán diseñar mediciones basadas en indicadores de presión para estimar las condiciones del ambiente, basados en valoraciones intersubjetivas de esas condiciones. En consecuencia, la elaboración de indicadores supone que:

- El punto de referencia es el grado de concentración de un destino turístico que se relaciona con la "*calidad*" de la experiencia turística y la densidad de uso y masificación (que puede tener distintos niveles y percepciones) en los



espacios. En este sentido, intervienen conceptos, actitudes y experiencias subjetivas que determinan el grado de satisfacción de la experiencia turística o de las condiciones de vida;

- El objeto de intervención es el nivel de satisfacción que debiera incluir múltiples aspectos tales como la calidad visual del paisaje, las expectativas establecidas, la acogida de los residentes, las actividades realizadas y otras variables personales y sociales que dependen de la tipología del turista;
- El objetivo de intervención es la relación equilibrada entre la intensidad de uso de un espacio y el nivel de satisfacción en relación a los entornos o escenarios buscados que tienen las características o “*atributos*” que hacen más probable la realización de sus expectativas particulares y experiencias deseadas; y
- Tienen una expresión cualitativa, ya que representan percepciones.

CONCLUSIÓN

El turismo basado en los principios de la sustentabilidad, puede contribuir a dilatar las escalas de impactos, en otras palabras, a propiciar una escala sustentable. Esto requiere de un proceso de gestión ambiental estrechamente ligado a los procesos de gestión del desarrollo sectorial y territorial, que sea producto de una construcción social de la escala del modelo turístico.

La gestión del medio ambiente presenta como principal problema el tema de la incertidumbre que para resolverlo se hace necesario comprender y exponer estas

diferencias acerca de la naturaleza de la incertidumbre y el diseño de mejores métodos para incorporar en la formulación de políticas y proceso de gestión, donde la determinación de la capacidad de carga puede constituirse en un indicador precautorio y preventivo de riesgos.

Asimismo, ya que la escala es una práctica social, es necesario no sólo tener en cuenta la escala espacial y temporal de los ecosistemas involucrados, sino además la dimensión de la percepción, o sea el cómo los problemas ambientales y sus posibles soluciones son percibidas en función de los grupos y los individuos.

En este marco, la capacidad de carga tiene potencial como una herramienta de evaluación territorial ambiental, haciendo referencia a la escala espacial a la que puede desarrollarse la actividad turística en un determinado destino sin producir repercusiones negativas (Vargas, 2003). Sin embargo, esto no determina que la capacidad de carga pueda constituirse como marco conceptual del turismo sustentable u operativo de la sustentabilidad.

Tal lo plantea Daly (1992) la operacionalización del desarrollo sustentable implica, por lo menos limitar la escala humana dentro de una capacidad de sustentación, lo que significa elegir un nivel de población y un estándar promedio de vida. Esta relación supone: el aumento de la eficiencia tecnológica, la explotación de los recursos renovables con un criterio de rendimientos sostenidos que maximicen las ganancias, que las emisiones no excedan la capacidad de asimilación y la explotación de los recursos no renovables

sea a tasas iguales de creación de sustitutos renovables.

En consecuencia, la capacidad de carga turística puede ser un indicador de uso óptimo de los recursos turísticos, de nivel adecuado de la capacidad instalada y de percepción de la calidad, pero no resulta suficiente para establecer una capacidad de sustentación a escala sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

ALMEIDA, F. (2006): "Tipología de visitante turístico y satisfacción de la experiencia turística en Santiago de Compostela", en: **BAETICA: Estudios de Arte, Geografía e Historia**, (28), 231-258.

ÁLVAREZ, M.P. (2010): "Evaluación de la capacidad de carga. Una herramienta para el manejo y la conservación de los sitios patrimoniales", en: *Canto Rodado 5*, 221-247.

BARRADO TIMÓN, D. (2004): "El concepto de destino turístico. Una aproximación geográfico-territorial", en: *Estudios Turísticos*, n° 160, 45-68.

BOTEROSALTARÉN, C.; HURTADO GARCÍA, Y.; GONZÁLEZ PORTO, J.; OJEDA MANJARRÉS, M. y DÍAZ ROCCA, L. (2008): "Metodología de cálculo de la capacidad de carga turística como herramienta para la gestión ambiental y su aplicación en cinco playas del caribe norte Colombiano", en: *Gestión y Ambiente*, 11, (3), 109-122.

BOULLÓN, R.C. (1985): *Planificación del espacio turístico*. México: Trillas.

CIFUENTES, M. (1984): *Parque Nacional Galápagos: Plan de Manejo y Desarrollo (II Fase)*. Comisión de Alto Nivel, Plan Maestro Galápagos, Grupo Técnico. Quito.

CONSTANZA, R.; CUMBERLAND, J.; DALY, H.; GOODLAND, R. y NOGAARD, R. (1999): *Una introducción a la Economía Ecológica*. México: Compañía Editorial Continental.

DALY, H. (1992): *Economía ecológica y*



desarrollo sustentable. Documentación social, Ejemplar dedicado a: Desarrollo y solidaridad.

DIAS, E.; CORDEIRO, I.; KÖRÖSSY, N. y FRAGOSO SELVA, V. (2012): "Determinación de la capacidad de carga turística. El caso de Playa de Tamandaré- Pernambuco- Brasil", en: *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21, 1630-1645.

ECHAMENDI LORENTE, P. (2001): "La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación", en: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* 21, 11-30.

GALLOPIN, G. (1986): *Ecología y ambiente*. En: *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. LEFF (Coord.). México: Siglo XXI editores.

GARCÍA HERNÁNDEZ, M., (2000): "Turismo y medio ambiente en ciudades históricas. De la capacidad de acogida turística a la gestión de los flujos de visitantes", en: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* 2000, 2, 131-148.

GARCÍA HERNÁNDEZ, M.; DE LA CALLE VAQUERO, M. y MÍNGUEZ GARCÍA, C. (2011): "Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla, España)", en: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n° 57, 219-241.

GARCÍA HERNÁNDEZ, M. y DE LA CALLE VAQUERO, M. (2012): "Capacidad de carga en grandes recursos turístico-culturales", en: *Anales de Geografía*

2012, vol. 32, (2), 253-274.

GONZÁLEZ, M. y LEÓN, C. (2010): *Turismo sostenible y bienestar social. ¿Cómo innovar esta industria global?* Barcelona. Erasmus Ediciones.

LAVELL, A. (2010): *Gestión Ambiental y Gestión del Riesgo de Desastre en el Contexto del Cambio Climático: Una Aproximación al Desarrollo de un Concepto y Definición Integral para Dirigir la Intervención a través de un Plan Nacional de Desarrollo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación-DNP Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible Contrato n° DNP MO-084-2010.

LÓPEZ BONILLA, J. y LÓPEZ BONILLA, L. (2008): "La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad", en: *El Periplo Sustentable* n° 15, 123-150.

MASSIANI, J. y SANTORO, G. (2012): "The relevance of the concept of capacity for the management of a tourist destination: theory and application to tourism management in Venice", en: *Revista italiana de di Economía, Demografía e Statistica*, 66 (2), 141-156.

NAVARRO JURADO, E., (2003): *¿Puede Seguir Creciendo La Costa Del Sol?: Indicadores de Saturación de un Destino Turístico*. Málaga: Servicio de Publicaciones, Diputación Provincial de Málaga. Colección Monografías, n° 23.

NAVARRO JURADO, E. (2005): "Indicadores para la evaluación de la capacidad de carga turística", en: *Annals of Tourism Research en Español*, 7, 397-422.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (1998): *Introducción al Turismo*. Organización Mundial del Turismo. Madrid.

PIGRAM, P. (1983): *Outdoor Recreation and Resource Management*. New York: St. Martin's Press.

PRATS PALAZUELO, F. (2007): "Sostenibilidad y turismo, una simbiosis imprescindible", en: *Estudios Turísticos. España*, Nº 172-173, 13-62.

RAMÍREZ DE LA O, I.; NAVA BERNAL, G.; OSORIO GARCÍA, M.; MAASS, S. (2011): "Ambigüedad e incertidumbre en Desarrollo Sustentable (DS) y Turismo Sustentable (TS): sus implicaciones Epistemológicas", en: *Ciencia y sociedad*. Vol. XXXVI, (1), 7-28.

ROIG I MUNAR, F.X. (2003): Análisis de la relación entre la capacidad de carga física y capacidad de carga perceptual en playas naturales de la isla de Menorca. *Investigaciones Geográficas*. Nº 31, 107-118.

SÁNCHEZ, J. (1991): *Espacio, Economía y Sociedad*. Barcelona: Siglo XXI de España Editores, S.A.

SEGRADO, R.; MUÑOZ PALAFOX, A. y ARROYO, L. (2008): Medición de la capacidad de carga turística de Cozumel", en: *El Periplo Sustentable* nº 13, 33-61.

SEVERIADES, A. (2000): "Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus". *Tourism Management, V. 21(2)*, 147-156.

SHMITE, S.M. (2008): "Territorio y sustentabilidad. El "caldenal" en la

lógica actual del capitalismo", en: *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* Vol. 9, 61-73.

SORIANO, K.; SEGRADO PAVÓN, R.; ARROYO ARCOS, L. y SERRANO BARQUÍN (2013): "La dimensión social en la capacidad de carga turística: estudio de caso playa Chen Río, isla de Cozumel, México", en: *Ponta Grossa*, 7 (1), 157-170.

TOLEDO, V. (2008): "Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza", en: *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* Vol. 7, 1-26.

WATSON, G. y KOPACHEVSKY, J. (1996): "Tourist Canyng Capacity: A critical look at the discursive dimensión", en: *Progress in Tourism and Hospitality Research*, vol. 2, (2), 169-179.

LAS URBANIZACIONES INFORMALES EN LOS AGLOMERADOS GRAN SAN SALVADOR DE JUJUY Y GRAN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN (NOROESTE ARGENTINO)

RESUMEN

El crecimiento urbano de los aglomerados Gran San Salvador de Jujuy (Jujuy) y Gran San Miguel de Tucumán (Tucumán) se caracterizó, en las últimas décadas, por procesos de fragmentación y segregación socio-espacial que se aceleraron y adquirieron nuevos matices acorde a las actuales lógicas de producción del suelo de las ciudades latinoamericanas. Entre otros, dicha expansión se caracterizó por la aparición de grandes áreas ocupadas por urbanizaciones informales producto del déficit habitacional emergente en la actualidad. Estas urbanizaciones tienden a sentarse en lugares poco aptos para vivir, con severos problemas ambientales y carecen de las infraestructuras y servicios básicos.

Este trabajo tiene por objetivo principal estudiar y comparar esta lógica de ocupación del territorio en el proceso de conformación urbana de ambos aglomerados, teniendo en cuenta que los mismos son considerados ciudades intermedias en la jerarquía urbana nacional y cumplen una serie de funciones que los diferencian de las otras ciudades intermedias del noroeste argentino. Para ello se utilizó información proveniente de los

Boldrini, Paula

Malizia, Matilde

Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET-UNT) y Centro de Estudios sobre el Territorio y Hábitat Popular (FAU – UNT)

paula_boldrini@hormail.com

matumalizia@yahoo.com.ar

Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas e imágenes satelitales Landsat TM para detectar la distribución y localización de estas urbanizaciones. Además esta información se actualizó y verificó mediante trabajo de campo. Por último se hicieron entrevistas en profundidad a informantes claves del ámbito político y de instituciones públicas provinciales

y municipales quienes proporcionaron información cuali-cuantitativa y cartográfica sobre la temática estudiada. Como resultado se advierte que la lógica de producción del espacio urbano adquirió características propias. Existe una fuerte asociación entre los intereses privados y las políticas estatales dejando de lado las demandas de los sectores más vulnerables mediante minuciosos mecanismos de exclusión. Estos mecanismos están íntimamente ligados a la dinámica de mercado -inmobiliario, comercial y de servicios públicos- obstaculizando el acceso de los grupos de escaso y/o nulo poder adquisitivo.

Palabras clave: urbanización informal; ciudades intermedias; condiciones ambientales; fragmentación socio-espacial.

INTRODUCCIÓN

Las lógicas de urbanización neoliberales, han contribuido a acelerar el crecimiento de las ciudades de diferentes jerarquías, alimentadas por la migración y agudizando las condiciones de pobreza en un contexto de aumento progresivo del desfase entre cantidad de población y oferta laboral. El incremento sostenido en el precio de la tierra produjo el acrecentamiento de la informalidad, junto a cambios en sus lógicas de producción tradicionales (Mertins, *et al.*, 1998).

Las metrópolis, como explican Prévôt Schapira (2000) y Sassen (2007), atravesaron un proceso de polarización en su estructura espacial y social como resultado de la combinación de complejos factores relacionados con el avance del capitalismo y con particulares patrones culturales, históricos y sociales. A pesar de ello siguen presentando, en la actualidad, similitudes en cuanto a su estructura funcional y socio-espacial, pero la composición social y las estructuras políticas son ampliamente divergentes.

Haesbaert (2013) afirma que existe un disciplinamiento a través de una interacción compleja con antiguas formas de control, con un dominio espacial de tipo intensivo, sumamente concentrado en algunas zonas muy restringidas en el plano físico. De esta forma cobra importancia la manera en que los sectores vulnerables y vulnerados de la sociedad afrontan el avance de esta estructura urbana desigual. Sigue siendo imprescindible la realización de esfuerzos adicionales para entender las consecuencias territoriales de las políticas neoliberales.

La informalidad, estrechamente vinculada

con la vulnerabilidad, está basada en la confluencia de los factores pobreza, trabajo informal y vivienda precaria, en lo que se conoce como *informalidad clásica* (Mertins, 2011). Sin embargo, se hace necesario incorporar otras situaciones que contemplen la heterogeneidad social (Abramo, 2003), como el caso de familias con trabajo formal que también habitan estos barrios (Cravino, 2012), trascendiendo la estricta relación pobreza-informalidad que resulta insuficiente para explicar el fenómeno (Smolka, 2003). Por su parte Clichevsky (2000), sostiene que la informalidad urbana conlleva dos formas de transgresión: respecto a los aspectos dominiales y al incumplimiento de las normas de urbanización. Contrariamente a la urbanización formal, la urbanización informal primero habita el terreno, después construye la vivienda y por último trata de dotarlo de servicios, configurando un proceso particular sobre el cual no es posible aplicar las normas de los procesos formales (Cravino, 2012).

Los habitantes de los asentamientos informales¹ provienen cada vez más de la misma ciudad (particularmente inquilinos, o familias que habitan asentamientos regularizados que no pueden afrontar las modalidades formales de habitar la ciudad), y menos del ámbito rural, con una heterogeneidad que incluye trabajadores formales e informales que, con las crisis económicas, se constituyen como "*nuevos pobres*" (Cravino, 2012). El fenómeno de la informalidad urbana puede separarse en tres componentes (Duhau, 1998): el acceso al suelo urbano², la producción de la vivienda³, y la producción y obtención de los servicios públicos, equipamiento e



infraestructura⁴. En todos predomina un tipo de acción autogestiva, donde el motor principal del proceso es el grupo familiar y/o colectivo barrial.

Este fenómeno se profundiza y transforma con nuevas características como el surgimiento de las denominadas *no-goareas* o áreas impenetrables, con escasa o nula injerencia estatal, y modalidades de acceso al suelo urbano en las que conviven políticas de regularización y legalización de la precariedad urbana con diferentes prácticas: clientelares, vinculadas a movimientos sociales, y la proliferación del mercado informal de tierras (Clichevsky, 2001; Janoschka, 2011 y Mertins, 2011)⁵. La estructura de la ciudad se modifica. El crecimiento tradicional clásico centro-periferia avanzaba con la localización de asentamientos informales precarios formando cinturones de pobreza en toda el área de expansión urbana, que inicialmente y en parte se consolidaban. Esto ha quedado atrás, sustituyéndose por nuevas estructuras y modelos urbanos tanto para las grandes ciudades como para las intermedias⁶ (Mertins, 2003), con estructuras insulares de riqueza, precariedad, consumo y producción (Janoschka, 2002). Actualmente los asentamientos informales no alcanzan a consolidarse, cambiando su expectativa de desarrollo desde la idea de una situación de precariedad provisoria, a otra definitiva en la que no desaparece el temor al desalojo, e impide la estructuración de una vida urbana estable (Lovera, 1995, Cravino, 2012).

Por su parte, las políticas de vivienda contribuyeron de forma indirecta, como en otros países latinoamericanos, a que se

active la ocupación directa de tierras por parte de los sectores vulnerados (Mertins, *et al.*, 1998; Clichevsky, 2001). Estos mecanismos implican tanto la invasión o tomas de tierras⁷, como el resurgimiento del mercado ilegal de tierras en el ámbito urbano⁸, menos desarrollado en Argentina. La mayor parte de las políticas implementadas han sido de carácter paliativo, a través de programas de mejora y legalización del suelo denominados de regularización (Clichevsky, 2012). Las mismas no han logrado articularse con un conjunto de políticas que reviertan de manera integral el proceso de urbanización, democratizando el acceso al suelo y la vivienda (Fernandes, 2003), lo cual conlleva la discusión sobre el suelo como capital social (Cravino, 2012).

En Argentina, el debilitamiento del Estado está relacionado con su insuficiente e ineficaz desempeño para dar respuesta a la masiva demanda de hábitat (Clichevsky, 1990; Cravino, 1998). Fernández Wagner (2006) sostiene que las políticas oficiales centralizan la toma de decisiones en el poder ejecutivo, lo que le impide funcionar de manera sistémica y efectiva bajo la ley, adoptando finalmente mecanismos donde la discrecionalidad es estructural, y la práctica se encuentra vinculada a la construcción del poder político en el territorio. Estos fenómenos contribuyeron al fortalecimiento del rol de los agentes privados (Sassen, 2007; de Mattos, 2010; Mertins, 2011).

En los últimos diez años se desarrolló en Argentina un nuevo escenario político, caracterizado por algunos autores como neodesarrollista⁹ (Katz, 2006; Svampa, 2008), que involucra permanencias,

reapropiaciones y novedades con un reconocimiento implícito (y muchas veces explícito) de la existencia de un movimiento social reconfigurado y con una importante capacidad de confrontación y resistencia (Féiz, 2011). Hay un nuevo rol por parte del Estado, que recupera un carácter activo, operando en forma explícita sobre cuestiones que demandaban su presencia históricamente. En este contexto se han implementado nuevas políticas en materia territorial, tanto rural como urbana, mediante un nuevo paquete de programas y proyectos habitacionales que combinan soluciones urbanas y de vivienda con la oferta laboral a través de cooperativas de trabajadores desocupados, así como nuevas estrategias de regularización de asentamientos con modalidades participativas¹⁰. De esta forma se intenta combatir aspectos claves de la informalidad a lo largo del territorio argentino, mediante un nuevo modelo que presenta cambios en relación al modelo de corte netamente neoliberal dominante hasta el año 2002¹¹, y que genera continuidades¹² y rupturas en los procesos de informalidad urbana estrechamente vinculadas con las nuevas políticas implementadas, las formas de gobernabilidad y gobernanza que se establecen en cada ciudad.

En Argentina los principales estudios¹³ existentes se basan en investigaciones realizadas en grandes ciudades como Buenos Aires (Clichevsky, 2003; Cravino y Varela, 2008; Cravino, 2008, Herzer, 2008; Cravino *et al.*, 2012), Córdoba (Buthet y Scavuzzo, 2002; Marengo, 2009; Buthet *et al.*, 2010; Gargantini *et al.*, 2012) y Rosario (Bragos, 1987; Herzer, 2005; Cáceres y Gurria, 2006; Castagna *et al.*, 2010). Las

ciudades intermedias, como el Gran San Salvador de Jujuy (GSSJ) y el Gran San Miguel de Tucumán (GSMT), no han sido tan estudiadas hasta el momento, por lo que cabría preguntarse el modo en que los procesos vinculados a la informalidad urbana -tanto de reproducción como de resistencia- se producen en este tipo de ciudades y con qué especificidades, a partir de las nuevas políticas implementadas en las últimas décadas, y fundamentalmente en el período neoliberal y neodesarrollista que abarca el período 1993-2013.

En este sentido el presente trabajo tiene por objetivo principal estudiar y comparar la lógica de la urbanización informal en el proceso de conformación urbana de ambos aglomerados, abordando variables temporo-espaciales y socio-económicas.

Dos ciudades intermedias: Gran San Salvador de Jujuy y Gran San Miguel de Tucumán

Los aglomerados GSSJ y GSMT constituyen casos de interés en tanto se configuran como ciudades intermedias con acelerados procesos de crecimiento urbano. Ambos aglomerados están ubicados en el Noroeste Argentino (Figura 1). En esta región la pobreza alcanza las peores condiciones y la calidad de vida los niveles más bajos del país (Bolsi y Paolasso, 2009; Velázquez, 2008), lo que conlleva a situaciones extremas en los procesos de informalidad urbana. El GSSJ, considerado periférico en el contexto nacional (Kanitscheider, 2007), se ve influenciado por diferentes procesos migratorios y una acelerada dinámica informal; mientras que el GSMT asume un rol de liderazgo regional por su dotación de infraestructura y servicios, así como por su rol articulador con la red de ciudades



del país. En ambos se ha sucedido en los últimos años un considerable aumento de la informalidad (Di Lullo y Giobellina 1996; García Moritán, 1997; Natera Rivas, 1998; Bergesio *et al.*, 2009; Boldrini, 2011; Malizia y Boldrini, 2012; Boldrini y Gómez López, 2013), con fenómenos de elevado impacto social como las tomas de tierras que en algunos casos comprometen grandes cantidades de población y suelo, en relación a los casos nacionales conocidos, evidenciando la magnitud del fenómeno¹⁴ caracterizado por fuertes conflictos urbanos. Particularmente en Jujuy, se produce la acción protagónica de múltiples y masivas organizaciones barriales-Tupac Amaru y Corriente Clasista y Combativa, entre otras- que demandan entre sus principales reivindicaciones aspectos inherentes a la cuestión territorial. El aglomerado GSSJ creció espacial y demográficamente en las últimas décadas, pasando de una población de 82.000 habitantes en la década de 1970 (Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas 1970) a una población actual de 335.406 habitantes (Encuesta Permanente de Hogares, cuarto trimestre de 2014). La principal causa de este desarrollo radica en un doble proceso migratorio en busca de trabajo (Bergesio, *et al.*, 2005), tanto desde los espacios rurales de la provincia, como desde los países limítrofes, principalmente Bolivia (Eleit y Berruezo, 1999)¹⁵. La división social del espacio combina tres tendencias: una segregación de tipo centro-periferia (los más pobre hacia la periferia), una división social norte-sur (al sur la población más vulnerable), y una división convexa y cóncava, localizándose los más pobres en terrenos inundables,

bajos y a los márgenes de ríos y arroyos (Bergesio y Golovanevsky, 2005). No se registran aún para este aglomerado, datos espacializados y cuantificados de los asentamientos informales en su conjunto¹⁶ y a lo largo del tiempo, pero si existen estudios de casos significativos que dan cuenta de la magnitud del fenómeno (García Moritán, 1997, Bergesio, *et al.*, 2005, Kanitscheider, 2007).

El aglomerado GSMT, creció condicionado principalmente por el desarrollo de la actividad azucarera en la provincia (Paolasso, 2004) cuya crisis, en la década del '60, provocó una fuerte migración poblacional del campo a la ciudad (Pucci, 2007; Osatinsky y Paolasso, 2012). Pasó de 360.000 habitantes aproximadamente en la década de 1970 (Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas 1970) a una población actual de 863.943 habitantes (Encuesta Permanente de Hogares, cuarto trimestre de 2014). Asimismo, durante ese período, la superficie urbanizada se duplicó mientras que los asentamientos populares crecieron un 400% (Boldrini, 2011). Los grupos vulnerables se localizan, al igual que muchas ciudades latinoamericanas, en áreas con severos problemas ambientales. La estructura urbana se expandía originalmente mediante un gradiente social negativo desde el centro a la periferia; en cambio en la actualidad, se caracteriza por su expansión en forma de islas inconexas (Paolasso, *et al.*, en prensa; Malizia y Boldrini, 2012).

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos se encuentran desarrollados en tres apartados: 1. Crecimiento y expansión de los aglomerados GSSJ y GSMT a partir de la

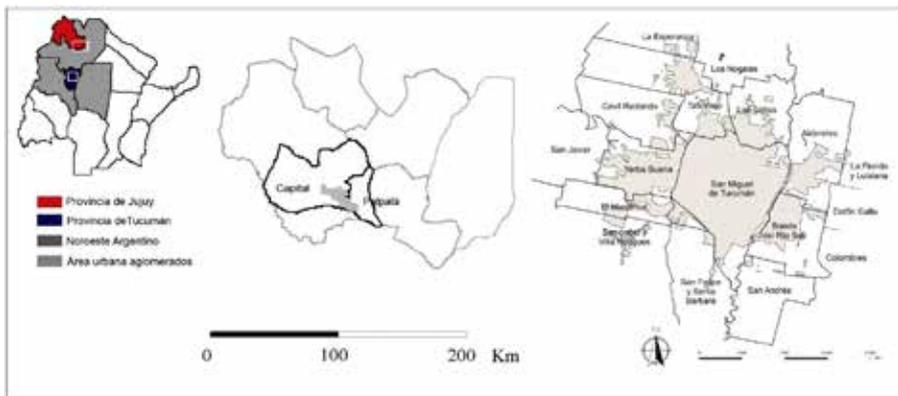


Figura 1. Localización de los aglomerados Gran San Salvador de Jujuy y Gran San Miguel de Tucumán en el Noroeste Argentino.

Fuente: base de datos y trabajo de campo de las autoras.

urbanización informal y la obra de vivienda pública; 2. Análisis de la dinámica urbana y procesos socio-históricos involucrados, y 3. Políticas públicas vinculadas a las urbanizaciones informales.

1. Crecimiento y expansión de los aglomerados GSSJ y GSMT a partir de la

urbanización informal y la obra de vivienda pública

Teniendo en cuenta la cantidad de población y la jerarquía urbana nacional los aglomerados GSSJ y GSMT se clasifican como ciudad intermedia chica y ciudad intermedia grande respectivamente.

| Variables | GSMT | | GSSJ | |
|---|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| | Valor absoluto | Incidencia aglomerado (%) | Valor absoluto | Incidencia aglomerado (%) |
| Población | 863.943 | 47,32 (hab/ha) | 335.406 | 51,26 (hab/ha) |
| Superficie total aglomerados 2014 | 18257,46 | 100 | 6542,40 | 100 |
| Superficie área de expansión 1993-2014 | 8563,89 | 46,91 | 3900,00 | 59,61 |
| Superficie total urbanizaciones informales 2014 | 1252,16 | 6,86 | 550,97 | 8,42 |
| Superficie urbanización informal en área de expansión 1993-2014 | 565,06 | 6,60 | 201,75 | 5,17 |
| Superficie total obra de vivienda pública 2014 | 2405,91 | 13,18 | 724,44 | 11,07 |
| Superficie obra de vivienda pública en área de expansión 1993-2014 | 1823,016 | 21,29 | 355,72 | 9,12 |

Cuadro 1. Población y superficie en hectáreas total aglomerado, urbanización informal y obra de vivienda pública para Gran San Miguel de Tucumán y Gran San Salvador de Jujuy. Periodo 1993-2014.

Fuente: Encuesta Permanente de Hogares (INDEC), cuarto trimestre de 2014; base de datos y trabajo de campo de las autoras, 2013-2015.

Ahora bien el análisis de la relación entre superficie y cantidad de población arroja como resultado que el GSSJ se encuentra más densamente poblado y ha crecido más en relación a su propia superficie que el GSMT durante el periodo 1993-2014 (Cuadro 1).

En este contexto se advierte que la incidencia de la superficie ocupada por la urbanización informal en relación con la superficie total es más elevada en el GSSJ, mientras que la incidencia de la obra de vivienda pública es más elevada en el GSMT. Ahora bien, si tenemos en cuenta solamente la superficie ocupada por las coronas de expansión la situación cambia ya que la incidencia de asentamientos informales en el GSMT prácticamente se mantiene mientras que en el aglomerado GSSJ se reduce. En cambio la obra de vivienda pública da un salto significativo en la producción de suelo urbano en el GSMT, mientras que en el GSSJ disminuye. En este sentido es relevante considerar en el estudio esta última tipología residencial

en tanto su actual producción tiene un impacto masivo en el acceso a la vivienda por parte de los sectores populares (al respecto ver el apartado siguiente).

2. Análisis de la dinámica urbana y procesos socio-históricos involucrados

En ambos casos la localización de las urbanizaciones informales responde a la misma lógica, la ocupación de espacios descartados por el mercado ya sea por su escasa capacidad de soporte como por la existencia de problemáticas ambientales que dificultan o impiden alcanzar condiciones de habitabilidad básica (Figura 2).

En el caso del GSSJ, los asentamientos informales se localizan en gran medida en áreas con riesgo de inundación dada su cercanía a los márgenes de los numerosos ríos de la zona y con elevado grado de contaminación. Mientras que los sectores con ingresos económicos medio y medio-alto se localizan en las áreas con elevada calidad ambiental conformando, en la actualidad, un eje lineal desde el centro

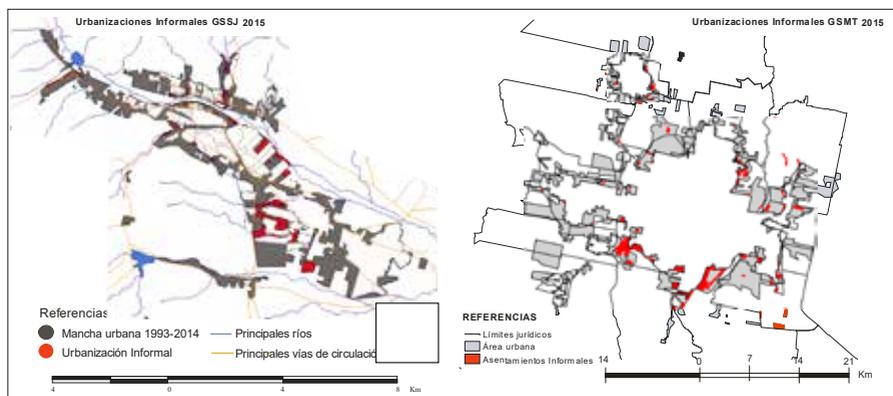


Figura 2. Localización de los asentamientos informales en los aglomerados Gran San Salvador de Jujuy y Gran San Miguel de Tucumán. Año 2015.

Fuente: Base de datos y trabajo de campo de las autoras, 2013-2015.

de la ciudad hacia el suroeste en el cual se localizan las urbanizaciones cerradas, en tanto éstas expresan, como explica Hall y Müller (2004), un *life style commodity*, entendido como un producto que resalta un determinado estilo de vida.

Prevalece una elevada concentración de obras de vivienda pública y de asentamientos informales en Alto Comedero, lo cual refleja una marcada tendencia a la desarticulación socio-espacial, estigmatizando este sector de la ciudad y dando lugar a que popularmente se lo denomina como "*la ciudad de los pobres*". Ante el acelerado aumento poblacional se convirtió en receptor tanto de una significativa porción de la obra de vivienda pública destinada a sectores populares, organizados principalmente en fuertes movimientos sociales, como de los procesos de urbanización informal no organizada, con la expectativa de relocalización o mejora mediante fondos públicos. De acuerdo a un relevamiento desarrollado por Bergesio, Golovanevsky y Marcoleri (2009) hacia el año 2009 se identificaban seis mecanismos de construcción en Alto Comedero: 1. Viviendas construidas por el Instituto de Vivienda y Urbanismo de Jujuy; 2. Viviendas construidas con financiamiento del Banco Hipotecario Nacional; 3. Terrenos fiscales viabilizados y en los cuales la construcción de las viviendas está a cargo de los propios habitantes (auto construcción legal); 4. Ocupaciones ilegales de terrenos a lo largo del cauce del arroyo Las Martas con autoconstrucción de viviendas precarias; 5. Loteos privados construidos sobre el contorno de la zona expropiada por el sector público; y 6. Autoconstrucción

por medio de cooperativas de trabajo con distintos financiamientos (planes sociales nacionales) y administrados por organizaciones sociales locales. De éstos sólo los mecanismos dos y seis perduran en la actualidad¹⁷. Actualmente el 18% de las urbanizaciones informales se encuentran en Alto Comedero, desarticuladas del área urbana central, sobre un suelo con escasa capacidad de soporte.

En lo que respecta a la cobertura de infraestructura y servicios, los barrios de promoción pública ubicados hacia el norte son los más antiguos y cuentan con una mejor cobertura. Mientras que el sector sureste, donde prevalecen los loteos y asentamientos informales el equipamiento público es prácticamente escaso. Según Kanitscheider (2007), hacia el año 2007 Alto Comedero era el sector con peores condiciones de precariedad del aglomerado. Amplios sectores de este barrio estaban ocupados de manera ilegal con escasas condiciones edilicias y urbanas, y las viviendas construidas por el Estado estaban localizadas en áreas con baja capacidad de soporte (ubicados en los márgenes de ríos y arroyos, con riesgo de inundaciones)¹⁸.

Por su parte, en el GSMT la localización residencial estuvo determinada por las características ambientales del territorio, que influyeron de manera significativa en las decisiones tomadas por aquellos actores -el sector inmobiliario y el Estado, fundamentalmente- que inciden en la conformación de la ciudad. Ahora bien, con el fin de caracterizar la expansión del aglomerado en dicho periodo se tuvieron en cuenta también la localización de otras tipologías residenciales como las



urbanizaciones cerradas (que evidencian el interés de los sectores con mayor poder adquisitivo) y obras públicas de vivienda (que pone de manifiesto la lógica estatal con mayor claridad). El análisis del incremento de estas tipologías -sin tener en cuenta el suelo no tipificado- puso de manifiesto que en el municipio capitalino las urbanizaciones informales representan el 77% del total del suelo tipificado. Éstas se localizan principalmente hacia el sur de la capital que se caracteriza por el riesgo de inundación permanente. En el Municipio Banda del Río Salí (hacia el este) las urbanizaciones informales representan el 44% del total de estas tipologías, y se caracteriza por la presencia del Río Salí cuya contaminación es elevada. Por el contrario la expansión en sectores de máxima calidad ambiental estuvo conducida por la proliferación de urbanizaciones cerradas hacia el oeste que representan el 82,34% del total de las tipologías identificadas.

Entre los procesos de localización inherentes a los sectores populares, ocurre en el GSMT un fenómeno de significativa concentración en sectores definidos de la ciudad, para la vivienda popular, incluso desde el propio Estado. Se han desarrollado relocalizaciones de urbanizaciones informales antiguas ubicadas en áreas consolidadas de la ciudad que, en lugar de implementar políticas de mejora de las condiciones de vida de la población residente en estos barrios, el gobierno provincial define su relocalización en áreas sin consolidación aun habiendo sido urbanizadas desde el propio Estado. Este proceso conlleva un cambio de tipología residencial sin mejora de las condiciones de vida: En los últimos doce años se

han desarrollado nuevos fenómenos de relocalización de un gran número de familias, desde asentamientos informales a barrios construidos por el Estado. De esta forma las familias relocalizadas dejan de formar parte de los registros oficiales como habitantes de urbanizaciones informales, aun cuando sus otras condiciones de vida no hayan mejorado significativamente. El caso paradigmático que da cuenta de este fenómeno en el aglomerado, es la ejecución del emprendimiento "*2500 viviendas*" mediante el Programa Nacional Federal de urbanización de villas y asentamientos informales, que afecta 150 has de nuevo suelo urbanizado. Ubicado al sur de la capital, el nuevo barrio aloja un total aproximado de 12.500 familias en condiciones de vida deficitarias (Gómez López, Cuozzo, Boldrini, inédito). Algunos de los grupos relocalizados se encontraban originalmente en sectores en condiciones de urbanizar in situ pero se priorizó destinar estas áreas para otras actividades, desplazando a los sectores populares considerados causantes de los problemas de delincuencia y pérdida de estatus del sector. Las nuevas actividades emplazadas son de carácter tanto público como privado, que conllevan la "*jerarquización*" del área (Fotos 1 y 2).

Las obras destinadas a sectores de escasos recursos, si bien corresponden a vivienda nueva, se encuentran desarticuladas de la trama urbana consolidada. Sin accesibilidad desde y hacia el centro de la ciudad, con carencias de servicios (las familias han sido trasladadas con las obras de infraestructura aún inconclusas) y con condiciones de hacinamiento (Gómez López, Cuozzo, Boldrini, inédito) no



Fotos 1 y 2. Imágenes de las familias relocalizadas durante y después del traslado, Gran San Miguel de Tucumán. *Fuente:* Imagen Izquierda: Relocalización forzosa (La Gaceta 16/05/2014). Imagen Derecha: Condiciones de hacinamiento en las viviendas IPVyDU (La Gaceta 11/11/2014).

solucionadas en el proceso de traslado. La mayoría de las familias relocalizadas desde antiguos asentamientos han manifestado sentir el empeoramiento de sus condiciones de vida, tanto por la calidad de las viviendas recibidas, como por los precarios servicios y equipamientos urbanos de la zona, que conllevan problemas en la vida cotidiana vinculada a la nueva localización.

3. Políticas públicas vinculadas a las urbanizaciones informales

En general, los programas sociales de construcción de viviendas estuvieron dirigidos a los grupos con ingresos medio y medio bajo (Mertins *et al.*, 1998), mientras que los sectores de escaso poder adquisitivo sólo participaron de programas que se focalizaron en el mejoramiento habitacional. Uno de los resultados de esta situación fue la proliferación de asentamientos informales (Paolasso, *et al.*, inédito). Este patrón se revierte en los últimos doce años, dando un verdadero salto en el número de actuaciones ejecutadas e incorporando operatorias dirigidas especialmente a sectores de

escaso poder adquisitivo.

En el ámbito nacional, la principal operatoria de vivienda con incidencia en los asentamientos informales fue el Programa de Mejoramiento de Barrios (PROMEBA). No obstante en el aglomerado GSSJ este programa solamente se implementó en un barrio¹⁹ y su impacto, en términos numéricos, fue escaso en relación con la demanda de este tipo de operatorias en un contexto de significativa informalidad. En este contexto dicho programa se complementó con otra operatoria, el Programa de Mejoramiento de Vivienda (PROMEVI), destinada a la mejora de viviendas ya existentes con el objetivo de dar respuesta al déficit cualitativo de vivienda. Por lo tanto tuvo un impacto mayor en asentamientos informales²⁰. Al igual que en otras provincias como Tucumán, este programa se centró en la ejecución de módulos habitacionales con prototipos estandarizados, dejando de lado su capacidad para resolver problemáticas particulares puntuales tal como promulgaba inicialmente dicha operatoria

(Gómez López, Cuozzo, Boldrini, inédito).

La ejecución de este programa estuvo a cargo de distintas cooperativas dedicadas a la construcción e integradas por trabajadores desocupados (25% de los casos) y, de manera dominante, de empresas privadas²¹. Aun así la participación de estas cooperativas tuvo mayor impacto que en otras provincias, dando cuenta del poder que detenta en Jujuy la constitución de movimientos sociales.

De manera paralela, en el orden provincial surgió en el año 2011 y en respuesta a los sucesos ocurridos en la localidad de Libertador General San Martín²², el programa " *Un lote para cada familia jujeña que lo necesite*". Éste programa buscaba hacer frente a la crisis habitacional, mediante la entrega de la escritura de los lotes, que estalló en aquel año con la toma de tierras en distintos puntos de la provincia. En este sentido el secretario de Ordenamiento Territorial señaló que " *alrededor de 25.000 familias son las que en un principio cumplen los requisitos para acceder al programa lanzado en el 2011*"²³ (En línea: <http://www.eltribuno.info/avances-del-programa-un-lote-cada-familia-que-lo-necesite-jujuy-n555104>). La implementación de este programa propició la proliferación de nuevos asentamientos informales en toda la provincia basada en una expectativa de mejora. " *El gobierno entregó de manera discrecional²⁴ los lotes para evitar enfrentamientos en pleno contexto electoral, problema que cada municipio debió afrontar con posterioridad, dotando de servicios y equipamiento a estos nuevos asentamientos*" (entrevista a M. F. diputado provincial, 15/11/2014). En este sentido el Estado Nacional creó

una Secretaría de Hábitat que visita los asentamientos, pero está constituida por miembros de las mismas organizaciones que regularizan lotes sin ningún tipo de anteproyecto, sin orden ni condiciones ambientales de habitabilidad.

Por su parte, la provincia de Tucumán se ha visto favorecida en la distribución de fondos para inversión pública, siendo una de las administraciones que mayor cantidad de dinero ha recibido (Informe IERAL, 2011). Esto merece un análisis, tanto en relación al incremento en este período de cada una de las tipologías residenciales estudiadas, como de las características particulares de la obra de vivienda pública destinada a sectores de menores recursos.

Redirigiendo el análisis a la dinámica de localización de los sectores populares urbanos, la obra de vivienda pública incluye un elevado porcentaje de nuevos barrios destinados a la relocalización de asentamientos informales. Hasta febrero de 2016, los programas destinados a los sectores de menores ingresos han impactado en el 47% de la superficie urbana mediante obras de mejora urbana y vivienda nueva. De este porcentaje el 83% se encuentra sobre terrenos con problemas ambientales, mientras que el 53% restante, destinado a obras para sectores medios, tiene sólo un 16% de su superficie afectada por problemas de estas características (Gómez López, Cuozzo, Boldrini, inédito). La superficie urbana afectada por operatorias dirigida a sectores de menores recursos comprende un 26,7%, dedicado a la mejora de asentamientos mediante el Programa de Mejoramiento Barrial (PROMEBA). Este porcentaje no incluye la construcción masiva de mejoramientos

habitacionales mediante el Programa de Mejoramiento de Vivienda (PROMEVI), ya que no puede computarse como superficie urbana²⁵. Sin embargo implica una fuerte inversión que alcanza las 20.000 mejoras de vivienda, a lo que se suman 6000 unidades habitacionales nuevas entre los distintos programas de construcción de vivienda completa.

No obstante los impactantes datos cuantitativos, los programas dirigidos a sectores populares han tenido un rol secundario en las condiciones de localización elegida por el Instituto Provincial de Vivienda y Desarrollo Urbano (IPVyDU) dentro del GSMT. Han ocupado espacios escasamente conectados con las áreas centrales, dotados con la menor cobertura de infraestructura del aglomerado, ocupando terrenos con diferentes falencias ambientales, tanto por problemas de inundación como de contaminación. Asimismo dichos programas han erogado gastos siempre menores a

aquellas operatorias destinadas a sectores medios, lo cual se tradujo en diferencias significativas en el orden de la calidad arquitectónica y urbana²⁶, a tal punto que en algunos caos mantiene a estos grupos en condiciones de precariedad habitacional (Gómez López, Cuozzo, Boldrini, inédito).

Síntesis de los resultados y reflexiones finales

De los tres apartados presentados anteriormente se elaboró la siguiente síntesis (Cuadro 2). En el mismo se evidencian similitudes estructurales en la dinámica informal analizada en ambos casos de estudio.

En el caso tucumano la magnitud de la obra de vivienda pública no alcanza a reducir sensiblemente el ritmo de crecimiento de los asentamientos informales en veinte años, sin embargo existen diferencias entre la primer y segunda década (Paolasso, *et al.*, inédito). Esta diferencia está dada por una sensible disminución en el ritmo

| | GSMT | GSSI |
|--|--|---|
| Área urbana total (ha) | 18257,46 | 6542,40 |
| % de urbanización informal en la corona de crecimiento 1993-2014 | 565,06 (6,6 % de la superficie de expansión) | 201,75 (5,17 % de la superficie de expansión) |
| Localización en el contexto metropolitano | Áreas degradadas Concentrados en sectores | Áreas degradadas Concentrados en sectores |
| Obras de vivienda pública ejecutadas | PROMEBA insuficiente PROMEVI estereotipado Relocalizaciones gentrificantes | PROMEBA insuficiente PROMEVI estereotipado Un techo para cada familia jujeña, insuficiente. |

Cuadro 2. Síntesis de los resultados obtenidos.

Fuente: base de datos y trabajo de campo de las autoras, 2013-2015.



de crecimiento de las urbanizaciones informales en el período 2003-2014. Esta disminución, junto a la identificada en el GSSJ obedecen al destino de las viviendas que, a diferencia de operatorias tradicionales, tuvo en los últimos diez años el objetivo de cubrir la demanda habitacional de sectores populares, sin capacidad de recupero para los institutos provinciales de vivienda, lo que redujo el ritmo de generación de suelo urbano informal.

Asimismo las políticas públicas han permanecido en el orden de lo que Haesbaert (2013) explica como disciplinamiento, a partir un dominio espacial de tipo intensivo, sumamente concentrado en algunas zonas muy restringidas en el plano físico. En ambos casos la estructura de la ciudad se modifica. El crecimiento tradicional clásico centro-periferia avanzaba con la localización de asentamientos informales precarios formando cinturones de pobreza en toda el área de expansión urbana, que inicialmente y en parte se consolidaban. Esto ha quedado atrás, sustituyéndose por nuevas estructuras y modelos urbanos tanto para las grandes ciudades como para las intermedias basado en un tipo de sectorización superior, más avanzado, en el que los pobres urbanos terminan recluidos en núcleos de la ciudad prácticamente encerrados y fuertemente estigmatizados.

De esta forma vemos como desde el propio Estado se promueve el surgimiento de las denominadas *no goareaso* áreas impenetrables. La localización concentrada de los sectores populares alejados del centro urbano tradicional (que aglutina la mayor parte de equipamientos y servicios urbanos) y del resto de los sectores

sociales con ingresos medios y elevados, no hace más que mostrar la asociación entre los intereses privados del mercado y las políticas públicas, que tienden a diseñar ciudades en función de la demanda de los grupos con elevado poder adquisitivo.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMO, P.** (2003): *A cidade da informalidade. O desafio das cidades latino-americanas*. Río de Janeiro: Livraria Sette Letras - FAPERJ.
- BATTEZZATI, S.** (2014): "La Tupac Amaru: movilización, organización interna y alianza con el Kirchnerismo (20013-2011)", en: *Población & Sociedad*, Vol 21, nº 1, 5-32.
- BERGESIO, L.; GOLOVANEVSKY, L. y MARCOLERI, M.E.** (2009): *Construcción social de la ciudad. San Salvador de Jujuy desde el barrio Alto Comedero*. Jujuy: UNJu/ Ediunju. (2005): *Desempleo y pobreza en el conurbano jujeño. Los casos de Palpalá y Alto Comedero*. Ponencia presentada en el Seminario *Trajectos y Territorios del Desempleo. Sus efectos sobre los espacios regionales y locales*. Mar del Plata.
- BERGESIO, L. y GOLOVANEVSKY, L.** (2005): *Vulnerabilidad y pobreza en la "nueva ciudad". El caso del barrio Alto Comedero en San Salvador de Jujuy*. Ponencia presentada en el 7º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo "Nuevos escenarios en el mundo del trabajo: rupturas y continuidades". Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas.
- BOLDRINI, P.** (2011): *Producción participativa del hábitat popular en el área metropolitana de Tucumán*. Tesis de doctorado, Tucumán, Facultad de Filosofía y Letras, UNT.
- BOLDRINI, P. y GÓMEZ LÓPEZ, C.** (2013): "Influencia de la conformación urbana en las condiciones de participación popular en la producción del hábitat. El caso del área metropolitana de Tucumán-Argentina", en: *Revista Norte Grande*, nº 57, 67-82.
- BOLSI, A. y PAOLASSO, P.** (2009): *Geografía de la pobreza en el Norte Grande Argentino*. Tucumán: CONICET, PNUD, UNT.
- BRAGOS, O.** (1987): "La formación de la periferia en un conglomerado urbano. El caso de la comuna Roldán (conglomerado del Gran Rosario)", en: *Medio Ambiente y Urbanización*, Año 6, nº 21.
- BUTHET, C.; et al.** (2010): *Villas de emergencia una estrategia para el abordaje del problema*. Córdoba, Argentina: SEHAS - AVE Ed.
- BUTHET, C. y SCAVUZZO, J.** (2002): *Las villas de emergencia en Córdoba 2001. Localización y estimación de población*. Córdoba, Argentina. SEHAS-CONICET.
- CÁCERES, S. y GURRÍA, L.** (2006): *Conformación de asentamientos irregulares en Rosario*. Ponencia presentada en el Seminario Latinoamericano: "Teoría y política sobre asentamientos informales", Buenos Aires.
- CASTAGNA, A; RAPOSO, I. y WOELFLIN, M.L.** (2010): "Evolución de los asentamientos irregulares en Rosario. Análisis de una problemática compleja de revertir en el ámbito local", en: *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XIV, nº 331 (81).
- CLICHEVSKY, N.** (2012): "Acceso a la tierra urbana y políticas de suelo en el Buenos Aires metropolitano:

apuntes para la reflexión", en: *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, n° 8.

(2003): *Pobreza y acceso al suelo urbano. Algunas interrogantes sobre políticas de urbanización*. Santiago de Chile: CEPAL/ NACIONES UNIDAS, 2003. Serie Medio Ambiente y desarrollo, n° 75.

(2001): Hábitat informal en América Latina: entre la permisividad, el desalojo y la regularización", en: *Revista Territorios*, n°6, 15-30.

(1990): *Construcción y administración de la ciudad latinoamericana*. Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo.

CRAVINO, M.C. (2012): *Repensando la ciudad informal en América Latina*. Buenos Aires, Argentina, Universidad Nacional General Sarmiento.

(2008): *Los mil barrios (in) formales. Aportes para la construcción de un observatorio del hábitat popular del Área Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina, Universidad General Sarmiento.

(1998): "Los asentamientos del Gran Buenos Aires. Reivindicaciones y contradicciones", en: **NEUFELD, M.R. et al.** (Comp.): *Antropología social y política. Hegemonía y poder: un mundo en movimiento*. 261-284, Buenos Aires, Argentina, Eudeba.

CRAVINO, C.; et al. (2012): *Construyendo barrios. Transformaciones socioterritoriales a partir de los Programas Federales de Vivienda en*

el Área Metropolitana de Buenos Aires (2004-2009). Buenos Aires, Argentina, Ediciones Ciccus y Universidad de General Sarmiento.

CRAVINO, M.C. y VARELA, O. (2008): *Los mil barrios (in)formales en el AMBA*. Buenos Aires, Argentina, UNGS, los Polvorines.

DAVIS, M. (2007): *Planeta de Ciudades Miseria*. Madrid: Foca Ediciones.

DEL RÍO, J.P. y DUARTE, J.I. (2012): *La gestión del suelo y la distribución de la ciudad. Una articulación compleja para a política habitacional. Construyendo barrios. Transformaciones socio territoriales a partir de los programas federales de vivienda en el AMBA*. Buenos Aires, Argentina, UNGS.

DE MATTOS, C. (2010): "Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado", en: *Revista de Geografía Norte Grande*. 47, 81-104.

DI LULLO, R. & GIOBELLINA, B. (1996): *La otra ciudad, Tucumán frente al 2000*. Tucumán, Argentina, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

DUHAU, E. (1998): *Hábitat popular y política urbana. México: Miguel Ángel Porrúa y UAM-Azcapotzalco*

ELEIT, A. y BERRUZO, A. (1990): *Inmigración ilegal en Jujuy*. San Salvador de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ciencias Económicas.

FÉLIZ, M. (2011): "¿Neo-desarrollismo: más allá del neo-liberalismo? Desarrollo y crisis capitalista en Argentina desde los '90", en: *Revista THEOMAI*, 23, 72-86.

- FERNANDES, E.** (2003): *Tenencia de la tierra y pobreza urbana en América Latina. Vivienda Popular*, 12, 5-16.
- FERNÁNDEZ WAGNER, R.** (2006): *Interrogantes sobre la sustentabilidad de la política habitacional Argentina*. Ponencia presentada en el Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular. Construcción y Participación del conocimiento, Córdoba.
- GARCÍA MORITÁN, M.** (1997): *Campo Verde. Un proyecto urbano basado en la auto-organización. Un sueño hecho realidad*. Argentina: Centro de Investigaciones sobre Cultura y Naturaleza Andinas (CICNA), Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.
- GARGANTINI; et al.** (2012): "Pautas operativas para una nueva gestión local del hábitat en ciudades intermedias", en: *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad*, Vol. 12, nº 12, 071-09.
- GÓMEZ LÓPEZ, C.; SOSAPAZ, M.E.; SOSAPAZ, J.L.; GUIDO, E.; BOLDRINI, P. y MENACHO, A.** (2013): *Informe Final: Plan estratégico para el desarrollo e investigación urbana del área de influencia Arroyo Las Martas, Alto comedero-Palpalá: cicatrización de Arroyo las Martas*.
- GÓMEZ LÓPEZ, C., CUOZZO, R. y BOLDRINI, P.:** *Nuevas lógicas de expansión en la dinámica urbana de una ciudad intermedia. El caso del aglomerado tucumano en el norte argentino*. Inédito.
- HAESBAERT, R.** (2013): "Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad", en: *Cultura y representaciones sociales*, 8, nº 15, 9-42.
- HALL, C.M. y MÜLLER, D.** (2004): *Tourism, Mobility and Second Homes. Between Elite Landscape and Common Ground*. Clevedon, Channel View Publications.
- HERZER, H.** (2008): *Con el corazón mirando al sur. Transformaciones en el sur de la ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina, Espacio Editorial.
- (2005): *Situación del hábitat de los municipios del área metropolitana de Rosario (Argentina), en materia de suelo y vivienda*. UN-CEPAL: Opciones y propuestas estratégicas para la superación de la pobreza y precariedad urbana en América Latina y el Caribe.
- JANOSCHKA, M.** (2011): "Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana", en: *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, 76, 118-132.
- (2002): "El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización", en: *Revista Eure*, 28, 85.
- KANITSCHIEDER, S.** (2007): "Diferenciación socio- espacial en la periferia argentina, el ejemplo de San Salvador de Jujuy", en: *Revista de Geografía Norte Grande*, 37, 23-33.
- KATZ, C.** (2006): *El rediseño de América Latina*. ALCA, MERCOSUR y ALBA. Buenos Aires, Argentina, Ediciones Luxemburg.
- KINGARD, F. y GÓMEZ, E.** (1997): *Los cortes de ruta en la Provincia de Jujuy. Mayo/junio de 1997*. Programa de



Investigación sobre el Movimiento de la Sociedad Argentina, Documento de Trabajo nº 15.

- MALIZIA, M. y BOLDRINI, P.** (2012): "Las lógicas de ocupación del espacio urbano. Un estudio de realidades contrapuestas. El caso de las urbanizaciones cerradas y villas miseria en Yerba Buena, Gran San Miguel de Tucumán", en: *Revista Cuadernos de Humanidades*, nº 41, 197-219.
- MARENGO, C.** (2009): *Planificación urbana en un contexto de inequidad social, la relación entre los fragmentos residenciales y la normativa*. Buenos Aires, Argentina, Nobuko.
- MERTINS, G.** (2011): "Las metrópolis latinoamericanas: Vulnerabilidad, informalidad y gobernabilidad. En Vulnerabilidad en grandes ciudades de América Latina", en: **VERGARA DURÁN** (Ed.) *Vulnerabilidad en Grandes Ciudades de América Latina*. 50-71, Barranquilla, Universidad del Norte.
- MERTINS, G.** (2003): "Transformaciones recientes en las metrópolis Latinoamericanas y repercusiones espaciales", en: **LUZÓN, J.L.; STARDEL, C. y BORGES, C.** (Coords.): *Transformaciones regionales y urbanas en Europa y América Latina*. 191-207, España, Universitat de Barcelona.
- MERTINS, G.; et al.** (1998): *Tenencia de la tierra en áreas de asentamientos informales en ciudades grandes de países en desarrollo*. Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2012. Disponible en: <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/00-0154.pdf>.

MERTINS, G. (1995): *La diferenciación socio-espacial y funcional de ciudades Latinoamericanas: ejemplos del noroeste argentino*. Ponencia presentada en / *Congreso Investigación social. Región y Sociedad en Latinoamérica. Su problemática en el noroeste argentino*, Universidad Nacional de Tucumán.

NATERA RIVAS, J.J. (1998): *Urbanización de la pobreza: Procesos migratorios y formación de periferias de invasión en una ciudad intermedia argentina*. España: Universidad de Málaga.

OSATINSKY, A. y PAOLASSO, P. (2012): "La industria en la provincia de Tucumán: de la expansión azucarera a la desindustrialización", en: **BERGESIO, L. y GOLOVANEVSKY, L.** (Eds.): *Industria y Sociedad. El sector manufacturero en Jujuy y Argentina*. 67-100, Jujuy: EdiUnju, Colección "Economía, trabajo y producción".

PAOLASSO, P. (2004): *Los cambios en la distribución espacial de la población en la provincia de Tucumán durante el siglo XX*. Tesis doctoral. Tucumán, Facultad de Filosofía y Letras, UNT.

PAOLASSO, P., MALIZIA, M., DEL CATILLO, A. y BOLDRINI, P. (en prensa): *Vulnerabilidad y segregación socio-espacial en el Gran San Miguel de Tucumán*.

PAOLASSO, P., MALIZIA, M. y BOLDRINI, P.: *Transformaciones recientes en el gran San Miguel de Tucumán*. (Inédito)

PUCCIR. (2007): *Historia de la destrucción de una Provincia*. Buenos Aires, Argentina, Ed. del Pago Chico.

PRÉVÔTSCHAPIRA, M. (2000): "Segregación, fragmentación, secesión.

Hacia una nueva geografía social en la aglomeración de Buenos Aires", en: *Economía, Sociedad y Territorio*, 7, 405-431.

SASSEN, S. (2007): *Una sociología de la globalización*. Buenos Aires, Katz.

SMOLKA, M. (2003): *Informalidad, pobreza urbana y precios de la tierra*. Londres, Inglaterra, Lincoln Institute of Land Policy.

SVAMPA, E. (2008): *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores y CLACSO.

VAPÑARSKY, C.A. (1994): "Crecimiento urbano diferencial y migraciones en la Argentina: cambios de tendencias desde 1970", en: *Estudios migratorios Latinoamericanos*, 9, 27, 225-260.

VELÁZQUEZ, G. (2008): *Geografía y bienestar. Situación local, regional y global de la Argentina luego del Censo de 2001*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Eudeba.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Este término incluye tanto a las villas miseria como a los asentamientos o tomas de tierra. Las villas miseria surgen en Argentina durante la etapa de industrialización por sustitución de importaciones. En el GSMT conformaron el primer anillo identificado alrededor del casco fundacional y el primer ensanche. En la actualidad todavía persisten estas islas sin consolidar. Los asentamientos informales o tomas de tierras surgen en los años '80 con características diferentes a las villas. Las diferencias entre ambos tipos pueden ampliarse en Cravino et al. (2008).

²Prevalece como fenómeno agregado en el tiempo a partir de la acción colectiva. Un mecanismo adquiere relevancia es la compra de vivienda y alquiler en las urbanizaciones informales (Cravino, 2012). El acceso mediante mercado informal no aparece como fenómeno de peso, sin embargo no puede descartarse en el estudio de ciudades intermedias que aún no han sido estudiadas como las grandes ciudades.

³La vivienda es fruto de la autoproducción progresiva, el autofinanciamiento y la adaptabilidad al ciclo vital familiar que, basados en el trabajo doméstico, contribuyen a mejorar las condiciones de vida de amplios sectores de la población, aunque se hace a un costo de sobretrabajo.

⁴El acceso a los servicios por lo general, se logra por medio del esfuerzo colectivo que conlleva gestiones con el estado y empresas (Cravino, 2012).

⁵Clichevsky (2001) plantea que se han elaborado diferentes interpretaciones acerca de la informalidad, desde las que suponían la transitoriedad del fenómeno, explicando su origen como un desajuste temporal provocado por las migraciones (y que sería superado por



la dinámica del sector moderno), hasta otros que sostenían que la informalidad urbana era expresión permanente del funcionamiento de la sociedad capitalista dependiente.

⁶Este tipo de ciudades se diferencian, principalmente, por su cantidad de población. En Argentina las ciudades intermedias tienen entre 50.000 y 1.000.000 habitantes (Vapñarsky, 1994) y cumplen ciertas funciones como las interacciones sociales y económicas con otros centros urbanos (Mertins, 1995).

⁷La ocupación informal de tierras mediante tomas, constituyen un fenómeno cosmopolita en América Latina surgido entre las décadas de 1960 y 1980 (Mertins, et al., 1998), y se produce debido a la imposibilidad de los sectores vulnerables de acceder al suelo urbano a través del mercado formal de tierras. Superada la fase inicial de toma de tierra urbana o anexa a la ciudad, se inicia la de consolidación del barrio que representa costes aún superiores, y la tensión permanente entre los ocupantes y el aparato del estado (Davis, 2007).

⁸La diferenciación entre mercado formal e informal de tierra es obsoleta, ya que ambos mercados se definen por la oferta y la demanda (Mertins, 2003). Sin embargo se denomina mercado formal a aquel que comienza recién después de la legalización, y mercado informal al que se produce con anterioridad a este paso.

⁹El modelo basado en la sustitución de importaciones se conoce como desarrollismo. Según Katz (2006) en la actualidad se habla de un modelo "neo" y no plenamente desarrollista porque preserva la restricción monetaria, el ajuste fiscal, la prioridad exportadora y la concentración del ingreso. Apunta a incrementar los subsidios estatales a la industria para revertir las consecuencias del libre comercio extremo.

¹⁰Son ejemplo de esto los programas nacionales Techo y Trabajo (PFEH), Programa

de Mejoramiento de Vivienda (PROMEVI) y Programa de Mejoramiento de Barrios (PROMEBA), entre los más difundidos nacionalmente.

¹¹La última década evidencia una nueva respuesta estatal a las demandas sociales ligadas al problema del territorio. Leyes como la 26.160 de relevamiento territorial para las comunidades indígenas, la Ley n° 26.331 de protección ambiental de los bosques nativos que busca regular la explotación de los recursos naturales, el proyecto de ley nacional de ordenamiento territorial, la recientemente aprobada ley de hábitat popular en la provincia de Buenos Aires, el proyecto de ley de hábitat digno en Tucumán, entre otras. Estas medidas expresan, a diferentes escalas, la demanda sostenida por sectores populares e intelectuales organizados de diferentes formas (movimiento de reforma urbana, organizaciones vinculadas al hábitat, comunidades indígenas, movimientos de desocupados y organizaciones territoriales, entre otros).

¹²del Río y Duarte (2012) plantean que las nuevas medidas no revierten el sentido dominante que poseen las políticas públicas en materia de vivienda, poniendo de manifiesto una tendencia a la diferenciación socio espacial del suelo urbano, siguiendo lógicas consecuentes con los intereses de mercado.

¹³Sobre la problemática de los asentamientos informales existen estudios de carácter teórico y empírico en los que se aborda la producción y reproducción de la ciudad informal, los movimientos sociales urbanos de acceso al suelo urbano informal, regularización dominial y orden jurídico, mercado inmobiliario informal, procesos simbólicos y la cuestión de género (Cravino, 2012).

¹⁴En el GSMT cuenta con más de 200 asentamientos informales (Informe GEO,

2007), a los que se suma en el último año una masiva toma de tierras en terrenos del Ingenio Concepción, con fuerte impacto en la opinión pública debido a la elevada cantidad de superficie (42 has) y familias comprometidas (1200). Para el aglomerado jujeño, se destaca el paradigmático barrio Alto Comedero que surge en 1986 en la periferia de la ciudad, constituyéndose en un polo de urbanización popular, en el que proliferan hasta la actualidad tanto obras públicas como tomas de tierra (Bergesio, et al., 2005).

¹⁵La mayoría de la población es originaria de las áreas rurales de la provincia de Jujuy. En las cifras del INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) figura una escasa cantidad de población boliviana (El censo de 1980 indicaba un 5,7% de la población urbana de nacionalidad boliviana, en el censo de 2001 aparecen 4,2% de los habitantes nacidos en el extranjero, la mayoría de ellos de ascendencia boliviana), sin embargo las autoridades migratorias sostienen que alcanzarían entre el 15% y 25% de la población total. Las causas de esta discrepancia en las cifras resultan del hecho de que gran parte de los inmigrantes bolivianos permanecen en Jujuy de forma ilegal y por lo tanto, no cuentan en los censos (Eleit&Berruezo, 1999: 57f.).

¹⁶Salvo un mapa correspondiente al año 1996 (García Moritán, 1997), no existen estudios diacrónicos sobre los asentamientos informales precarios para el GSSJ.

¹⁷Hasta el año 2004 alrededor del 66% de las viviendas construidas correspondían a planes de viviendas ejecutados por el IVUJ, el resto se distribuía entre loteos y asentamientos (Diario Pregón, 11/03/2004).

¹⁸De acuerdo con las entrevistas implementadas en el marco de la elaboración del Plan estratégico para el desarrollo e investigación

urbana del área de influencia Arroyo Las Martas, Alto comedero-Palpalá: cicatrización de Arroyo las Martas (Gómez López et al., 2013) los habitantes del barrio expresaron especial preocupación por diversos aspectos entre los que resaltaron la inseguridad, problemas de adicciones entre los jóvenes, deteriorado estado de las calles y escasa comunicación entre los diferentes sectores del barrio, iluminación insuficiente, deficiente sistema de recolección de residuos sólidos urbanos, escasez de espacios públicos acondicionados y la incompleta regularización dominial.

¹⁹De acuerdo con datos proporcionados por el IVUJ, el PROMEBA se ejecutó en los barrios Punta Diamante, en Capital; La Merced, en San Pedro de Jujuy; y 23 de agosto, en Abra Pampa.

²⁰De las 1035 mejoras habitacionales construidas en toda la provincia hasta el año 2010, sólo 100 fueron ejecutadas en el GSSJ distribuidas equitativamente entre los municipios Capital y Palpalá)

²¹De las 3.700 soluciones habitacionales construidas hasta el año 2006, alrededor de 2.800 fueron ejecutadas por empresas contratistas adjudicatarias mediante licitaciones públicas.

²²Durante la década del '90 las organizaciones sociales de trabajadores desocupados adquirieron preponderancia ante la agudización de la crisis socio-económica y política por la que estaba atravesando la provincia de Jujuy. Crisis que se vía reflejada, sobre todo, en el atraso sistemático en el pago de sueldos a docentes estatales y en el aumento del desempleo. Estas organizaciones pasarían a ocupar un lugar protagónico en el mapa social de Jujuy a partir del Libertadorazo de 1997. El Libertadorazo surgió a partir de uno de los primeros cortes de ruta en la provincia, en la localidad de General Libertador San Martín, y que, luego de un



intento de represión por parte de Gendarmería, se extendiera en más de veinte cortes en toda la provincia en reclamo de trabajo genuino y mejores condiciones de vida (Kingard y Gómez, 1997; Battezzati, 2014)

²³En la actualidad el gobierno provincial decidió suplantar este programa, por uno nuevo denominado Jujuy Hábitat. Se prevé que el mismo “cambie el paradigma de la vivienda social, porque no se trata solamente de un techo sino que se quiere lograr un hábitat integrado por educación, cultura, esparcimiento y seguridad” (En línea: <http://www.puntodevistadigital.com/index.php/politica/34-provincial/2295-cierran-inscripciones-del-programa-un-lote-para-cada-familia-jujuna-que-lo-necesite>).

²⁴Pese a que en el aglomerado GSSJ hubo alrededor de 16.000 inscriptos, el gobierno provincial entregó los primeros 300 lotes sin respetar dichas inscripciones ni el orden de prioridad establecido por el programa.

²⁵Las obras ejecutadas mediante el PROMEVI consisten en la construcción de módulos habitacionales de entre 12 y 20 metros cuadrados, por lo tanto no puede medirse su incidencia urbana en términos de superficie, ya que se produce sobre lotes con viviendas existentes que no reciben otro tipo de mejora.

²⁶Las viviendas forman parte del banco de proyectos básicos del IPVyDU, construidas con calidad constructiva deficitaria, sirviendo de destino a familias relocalizadas que usualmente requieren de viviendas con mayor superficie. De esta forma mantienen las condiciones de hacinamiento, en barrios sin terminar y con deficiencias en el diseño urbano que se traducen en escasas condiciones de habitabilidad al no tener, por ejemplo, resuelto el problema de inundabilidad mediante sistemas de desagüe pluvial urbano apropiados (Gómez López, Cuzzo, Boldrini, inédito). *mán*.(Inédito)

RECURRENCIA DE ANEGAMIENTO EN LA CUENCA DEL RÍO SAMBOROMBÓN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUMEN

El aumento de las precipitaciones en la Provincia de Buenos Aires desde la década del '70 llevo aparejado que regiones anegables sean frecuentadas cada vez más por crecidas de ríos o lagunas.

La cuenca del Río Samborombón situada en el noreste de la provincia no es una excepción, por lo que las áreas lindantes al río como la llanura de inundación y las cubetas situadas en la cabecera y en la desembocadura tenderán a anegarse con mayor frecuencia. La situación se ve agravada por el crecimiento urbano, el cual tiende a ocupar áreas potencialmente anegables. El objetivo del trabajo es generar un pronóstico de recurrencia de anegamiento para la cuenca del Río Samborombón y analizar bajo qué circunstancias se dan estas inundaciones. Para ello se analizaron secuencias de precipitaciones de estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional desde 1900 a la actualidad y se relacionó este análisis con imágenes

Borzi, Guido Esteban¹

Tanjal, Carolina¹

Kruse, Eduardo²

¹ Centro de Investigaciones Geológicas – CONICET – UNLP

² Cátedra de Hidrología General – FCNYM – UNLP
gborzi@fcnym.unlp.edu.ar

satelitales de la serie LandSat. Se pudo observar que la precipitación acumulada cercana a 100 mm en un lapso de 8 días o menos, genera un anegamiento de las áreas topográficamente más bajas de la cuenca. Durante estos eventos la mayor parte del agua tiende a escurrir, debido a que la infiltración es un proceso

lento y a que en las áreas topográficamente bajas el nivel freático está muy cercano a la superficie, produciéndose recarga rechazada. El esquema de recurrencia planteado constituye un avance para un alerta temprano en zonas donde existen urbanizaciones en áreas consideradas como riesgosas. Registros de precipitaciones en tiempo real podrían ser una herramienta para una evacuación temprana en dichas áreas.

Palabras clave: precipitación acumulada; riesgo de inundación; planificación urbana; llanura de inundación.

INTRODUCCIÓN

La Provincia de Buenos Aires, comprendida dentro de la Región Pampeana, posee características climáticas principalmente húmedas. Estos rasgos hacen que muchas veces los excesos hídricos se transformen en la principal problemática, sin embargo, los períodos de déficit también atañen a la región de igual manera. Si bien ambos extremos son comunes en la región, las precipitaciones son más perceptibles, y muchas veces son los que afectan a poblaciones que se encuentran en zonas consideradas como riesgosas. Desde la década del '70 se observa un incremento de las precipitaciones en toda la región (Kruse y Laurentena 2005) y áreas anegables son frecuentadas por las crecidas de los ríos con mayor regularidad



Figura 1. Mosaico de Imagen satelital Landsat de Mayo del año 2000 durante un anegamiento de la cuenca del Río Samborombón.

La cuenca del Río Samborombón situada en el noreste de la Provincia (Figura 1) no es una excepción, y las áreas relativamente más bajas lindantes al río como la llanura de inundación, las cubetas situadas en la cabecera y la llanura costera en la desembocadura tenderán a anegarse con mayor frecuencia. En la últimas décadas el crecimiento poblacional muestra una

expansión hacia zonas que son cubiertas por el agua con regularidad (Borzi y Carol 2014), considerando estas áreas como riesgosas, por lo que la situación se ve agravada debido a este crecimiento. Sin embargo no existe un estudio en relación a cuáles son las causas y factores que propician el anegamiento de las dichas áreas.

El objetivo del trabajo es generar un pronóstico de recurrencia de anegamiento para la cuenca del Río Samborombón y analizar bajo qué circunstancias se dan estas inundaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

La cuenca del Río Samborombón, no posee estaciones meteorológicas oficiales que funcionen actualmente. Por esta razón fueron seleccionadas las estaciones meteorológicas más cercanas, tomando a la estación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Ezeiza del Servicio Meteorológico Nacional y la meteorológica de Punta Indio de la Base Aeronaval Punta Indio para el estudio regional. Pese a esto, en el partido de Brandsen, el Ferrocarril Provincial tomó datos de precipitaciones desde 1938 a 1992, y posterior a ese período el cuerpo de Bomberos Voluntarios de Brandsen continuó con la toma de datos, por lo que se utilizaron estos registros para una comparación mensual y anual, debido a que son los datos continuos con los que se cuenta.

La estación de Ezeiza fue seleccionada para el análisis de datos de detalle del área de estudio. Se optó por la misma debido a la cercanía a la cuenca y al extenso período en la toma de datos diarios de precipitación y de temperatura.

Para comprobar la veracidad de los datos a

utilizar se realizó una curva de doble masa (Bruce y Clarke 1966) con las frecuencias acumuladas anuales de la estación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, considerando a la misma como confiable.

Las tendencias de las precipitaciones de las estaciones fueron graficadas a partir de la precipitación acumulada anual, además del promedio de temperatura anual. Posteriormente se realizó un balance mensual mediante la metodología de Thornthwaite y Mather (1957) con datos de precipitaciones y temperaturas, para observar los períodos de déficit y los de exceso.

precipitaciones acumuladas diarias por cada año de la serie, adoptando la función de Gumbel (1958). Secuencias diarias de precipitaciones comprendidas entre los años 1956 y 2015 fueron utilizadas para la realización de un análisis de recurrencia mediante la metodología propuesta por Aparicio (2001).

Por último se utilizaron imágenes Landsat desde sus inicios (1972) a la actualidad para observar bajo qué condiciones de precipitación se producía un anegamiento de gran magnitud en la cuenca.

RESULTADOS

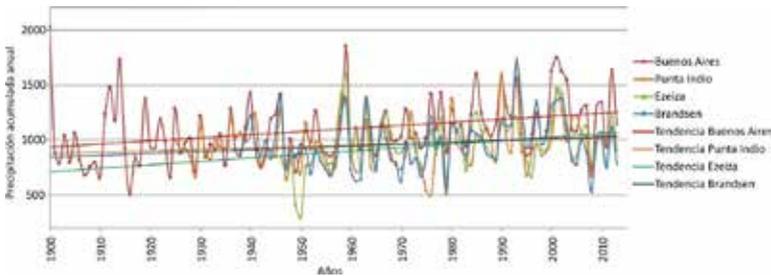


Figura 2. Precipitaciones anuales acumuladas y su tendencia para las 4 estaciones.

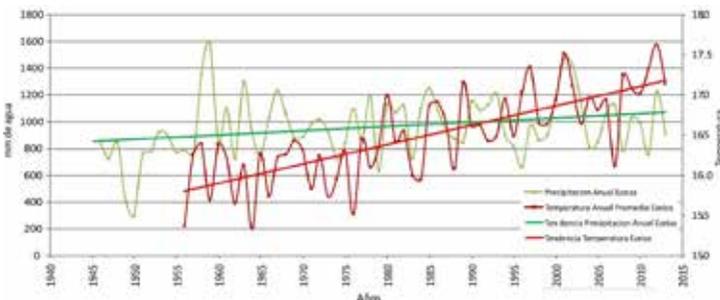


Figura 3. Precipitación anual acumulada y temperatura promedio anual con sus respectivas tendencias para la estación de Ezeiza.

Debido a que el objetivo del trabajo es encontrar la recurrencia de anegamientos, se utilizaron valores extremos de

Los resultados obtenidos, mediante el análisis de los datos de precipitación y la realización de la curva de doble masa de

las estaciones meteorológicas, probaron confiables pudiendo ser utilizados para el resto de los análisis.

Las tendencias de las precipitaciones acumuladas anuales de las 4 estaciones consideradas, evidencian un incremento desde 1900 a la actualidad (Figura 2 y 3). Esta tendencia también se observa para el promedio anual de la temperatura de la estación de Ezeiza (Figura 3),

parte de la precipitación anual (enero y diciembre) coinciden con los de mayor evapotranspiración, mientras que en los períodos más fríos ocurren los excesos debido a la menor evapotranspiración (Figura 4).

La realización del gráfico de la Figura 5 permite establecer estadísticamente la recurrencia, en años, en base a la frecuencia de precipitación acumulada de 1 a 8 días

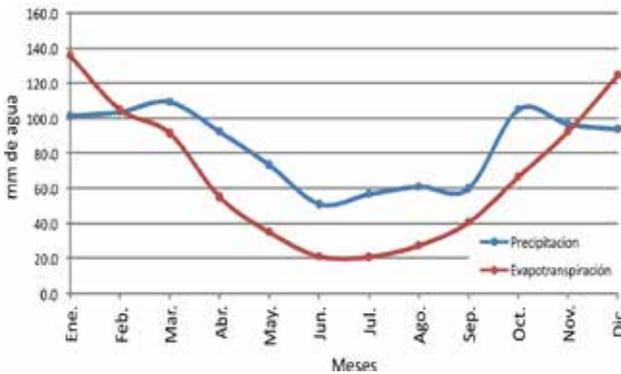


Figura 4. Balance hidrico de la estacion de Ezeiza mediante la metodologia de Thornthwaite y Mather.

estación fue utilizada para el resto de los análisis. El balance mensual realizado en la estación con la metodología de Thornthwaite y Mather (1957) evidencia que los meses en donde ocurre la gran

mediante la metodología planteada por Gumbel (1958).

A partir del análisis anterior y mediante las imágenes satelitales Landsat, se pudo observar que la precipitación acumulada

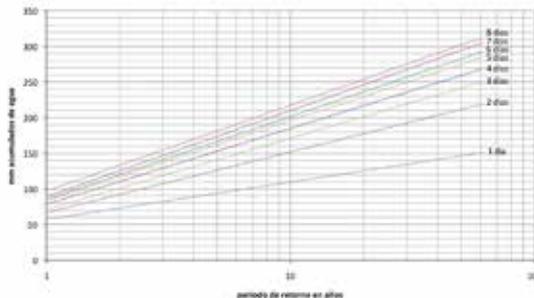


Figura 5. Distribución de Gumbel (1958) para precipitaciones diarias acumuladas de la estación de Ezeiza.

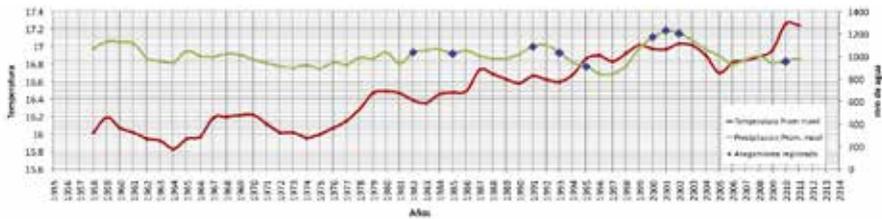


Figura 6. Promedios móviles de 5 años para la temperatura, y las precipitaciones anuales de Ezeiza. Los puntos azules marcan eventos de anegamiento registrados en la imagen Landsat.

cercana a 100 mm durante 8 días o menos genera un anegamiento de las áreas topográficamente más bajas de la cuenca, como la llanura de inundación y cubetas en cabecera. Sin embargo, estas condiciones no pudieron ser observadas durante un período de déficit hídrico y cuando la cobertura nubosa no lo permitió.

Por último se graficaron los promedios móviles anuales de la temperatura y la precipitación de Ezeiza, observando que los grandes anegamientos de la cuenca registrados en las imágenes Landsat, coincidieron con períodos lluviosos de menor temperatura (Figura 6).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis realizado demuestra que una precipitación acumulada cercana a 100 mm ocurrida en 8 días o menos en el área de estudio, tiende a producir un anegamiento de las zonas relativamente más bajas. Durante estos eventos la mayor parte del agua tiende a escurrir hacia áreas bajas, debido a que la infiltración es un proceso lento y a que en las áreas topográficamente bajas el nivel freático está muy cercano a la superficie, produciéndose recarga rechazada. Si bien en los períodos de déficit hídrico ocurren las mayores precipitaciones, es probable que esto no ocurra, por lo que esta predicción no

tendería a ocurrir durante estos meses. La mayor temperatura de este período podría explicar la condición antes mencionada debido a que la evapotranspiración se ve favorecida. También es esperable que el nivel freático se encuentre más bajo, lo que podría contribuir a no anegar el área. Por último, otro factor derivado de la temperatura es que la capacidad de campo del suelo que recibe el agua durante las precipitaciones tienda a absorber el excedente hídrico durante estos eventos, dado el déficit del mismo en este período.

Mediante el uso de la media móvil de la temperatura y las precipitaciones anuales, puede observarse que si bien la temperatura presenta una tendencia en aumento, se evidencian períodos más fríos alternados con otros más cálidos. Dentro de los períodos fríos, la media móvil de las precipitaciones tiene sus valores más altos, condición que también podría contribuir con los períodos de anegamiento contrastando con períodos de no anegamiento. Por último, se deduce que los grandes anegamientos registrados con las imágenes satelitales Landsat, ocurren durante años relativamente contiguos, teniendo un período de retorno variable de 5 años.

El esquema de recurrencia planteado constituye un avance para un alerta

temprano en zonas donde existen urbanizaciones en áreas consideradas como riesgosas, por lo que un seguimiento en tiempo real sería importante para la evacuación de estas áreas. Sin embargo el rol de la temperatura durante los periodos de déficit parecería ser igualmente importante, teniendo que abordarlo en futuras investigaciones.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Servicio Meteorológico Nacional y a los Bomberos Voluntarios de Brandsen por el aporte de los datos utilizados en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO MIJARES, F.J.** (2001): *Fundamentos de Hidrología Superficial*, Limusa. México, DF.
- BRUCE, J.P. & CLARK, R.H.** (1966): *Introduction to Hydrometeorology*, Pergamon Press, Oxford, 319 pp.
- GUMBEL, E.J.** (1958): *Statistics of extremes*. 1958. Columbia Univ. Press, New York.
- KRUSE, E., y LAURENCENA, P.** (2005): "Aguas superficiales. Relación con el régimen subterráneo y fenómenos de anegamiento", in: **DE BARRIO, R.E.; ETCHEVERRY, R.O.; CABALLÉ, M.F. & LLAMBÍAS, E.** (Eds.): *Geología y recursos naturales de la Provincia de Buenos Aires*, Relatorio del 16° Congreso Geológico Argentino.
- THORNTHWAITE, C.W. & MATHER, J.R.** (1957): *Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance*. Publication in *Climatology* 10: 185-311.

ESTEROS DEL IBERÁ: ROL META REGULADOR DEL ESTADO EN LA DINÁMICA TERRITORIAL

RESUMEN

El presente trabajo constituye un avance del proyecto de investigación *“Los Esteros del Iberá y humedales adyacentes: un abordaje desde los conflictos ambientales y los actores sociales involucrados”*, radicado en el Centro de Investigaciones Geográficas de la UNLP. El objetivo de esta presentación es comunicar algunos resultados del análisis de las recientes transformaciones territoriales en los Esteros del Iberá con relación al surgimiento de problemáticas ambientales que impactan la calidad de vida de la población local y su relación con la gestión del territorio.

El trabajo se estructura en tres partes, en la primera se desarrollan los aspectos más sobresalientes del humedal de los Esteros del Iberá, luego se analizan las principales transformaciones territoriales en la últimas décadas asociadas a nuevas actividades económicas enfatizando el rol meta-regulador del Estado favorable a la expansión de los agro-negocios arrocero,

Botana, María Inés
Díaz, Matías
Pohl Schnake, Verónica
Centro de Investigaciones Geográficas
Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (UNLP - CONICET)
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE)
Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
pbotana.mariaines@gmail.com;
matiassebastian_geo@hotmail.com
veropohls@yahoo.com.ar

forestal y turismo conservacionista.

Para la concreción de la investigación se exploraron estadísticas, documentos oficiales, fuentes periodísticas; los cuales fueron analizados en correlación con los aportes de entrevistas y observación directa en territorio.

Como resultado e intentando allanar el camino en la búsqueda por superar la prevaleciente visión económica de las transformaciones territoriales separada de lo ambiental, se exponen avances de los lineamientos para una propuesta de ordenamiento ambiental del territorio.

A modo de conclusión se señalan algunos aportes tendientes a profundizar los estudios existentes en territorios con ecosistemas frágiles, intentando aunar en su abordaje las características físico-naturales y socioeconómicas.

Palabras clave: Iberá; humedal; transformaciones territoriales; actividades económicas.

INTRODUCCIÓN

Al ampliarse la división territorial del trabajo a nivel global y el desarrollo tecnológico más sofisticado que la acompañan, también regiones otrora consideradas marginales, como los Esteros del Iberá en la provincia de Corrientes, comienzan a ser valoradas por el capital internacional. Se asiste así a un proceso de incorporación de los mismos a los circuitos del capital globalizado.

En este contexto cobra importancia la fluidez del territorio, el cual se diferencia por la desigual dotación de condiciones que favorecen la rentabilidad de las inversiones, no sólo de condiciones naturales, sino también de orden técnico -equipamientos, infraestructura, accesibilidad-; como de tipo organizacional -leyes, impuestos, relaciones y tradiciones laborales, etc.-. Estos son aspectos en los cuales el Estado, desde su rol meta-regulador, interviene promoviendo la integración global, verificado en proyectos, planes, programas y concreción de obras públicas, adecuaciones normativas, política fiscal, entre otros.

Ya desde los años ochenta y con mayor énfasis durante la década del noventa en toda América Latina se reconoce una aceleración de las transformaciones que dan cuenta de este carácter del Estado: desregulación económica, ajuste fiscal, privatizaciones, agro-negocios, emprendimientos inmobiliarios, nuevas normativas en materia de conservación, entre otros. Autores como el sociólogo portugués Boaventura de Sousa Santos, señala que el Estado emerge como "*entidad responsable de crear el espacio para la legitimidad de los reguladores no*

estatales". (Boaventura de Sousa Santos, 2007)

En este contexto general de las tendencias de globalización, en el caso de la zona ibereña se beneficia la rentabilidad del capital privado de modo favorable a las inversiones en actividades como la arrocera, forestal y turismo asociado a las áreas de conservación. Se conforman territorios cada vez más especializados, destinados a un determinado tipo de actividad. Un claro ejemplo son las recientes puesta en funcionamiento del Parque foresto industrial en Santa Rosa, Departamento de Concepción emplazado de modo estratégico en una de las áreas caracterizadas por el desarrollo forestal en la provincia y el Parque arrocero en Mercedes, principal área arrocera provincial.

LOS ESTEROS DEL IBERÁ

Los Esteros del Iberá¹ representan el humedal más importante de Argentina. Se extienden en el centro norte de la provincia de Corrientes (Mapa 1).



Mapa 1. Área de estudio: Departamentos y localidades. *Fuente:* elaboración propia. 2015.

En 1983 la Ley Provincial n° 3771 creó la Reserva Natural del Iberá², protegiendo una superficie de 1.300.000 ha que coinciden

con la alta cuenca del río Corriente. Gran parte de las tierras fiscales del Parque Iberá (zona núcleo) son zonas anegadas; esteros y espejos de aguas, o anegables; cañadas y bañados. La Reserva Iberá está compuesta a grandes rasgos, por un 40% de tierras fiscales y un 60% de propiedades privadas controladas por unos 1.800 propietarios. Profundizando aún más la protección, un sector de 24.550 hectáreas que incluye a la Laguna Iberá, es declarado en el año 2002 como humedal de importancia internacional para la conservación o sitio "Ramsar".

Los principales ecosistemas de tierras altas se encuentran en campos privados, dedicados a distintos tipos de producción, como ganadería extensiva, plantaciones forestales, agricultura y más recientemente turismo.

TRANSFORMACIONES TERRITORIALES RECIENTES EN LA PRODUCCIÓN ARROCERA

La producción arroceras como un caso de extractivismo

La provincia de Corrientes sufrió cambios significativos en el circuito arroceras pasando de un modelo de producción tradicional, a un modelo con importante incorporación de tecnología a través de capitales transnacionales y concentración de tierras.

Durante la década de los '90 con la implementación del modelo de desregulación económica se aceleró la disminución de gran cantidad de pequeños y medianos productores. Mientras la mayor parte de los productores debían arrendar o vender sus campos, el sector más dinámico y concentrado obtuvo cosechas récord, se

capitalizó y gestó así las condiciones de posibilidad para la llegada de empresas transnacionales en toda la cadena productiva arroceras.

Esta concentración y extranjerización termina de efectivizarse con la devaluación del 2002 y los cambios en las condiciones relativas de intercambio comercial en la economía global que beneficiaron a los países productores de *commodities*.

Según datos relevados de la campaña 1995/96 las EAP de más de 1000 ha representaban el 29% de las EAP, en tanto según datos del Censo 2002 este porcentaje asciende al 88 %. (PohlSchnake V., 2015)

En el mismo sentido, tanto desde la Asociación Correntina de Plantadores de Arroz (ACPA), como desde organismos oficiales y organizaciones ambientalistas coinciden en que la cantidad de productores arroceras de la provincia ha venido disminuyendo sostenidamente en la última década, mientras que el tamaño de las explotaciones ha tendido a crecer.

La producción promedio en Argentina es tres veces mayor a la observada en la década del 70. La misma se destina tanto al abastecimiento interno como a la exportación³. Brasil ha sido el histórico comprador y desde la creación del MERCOSUR se ha incrementado el volumen exportado a ese país, con excepción de las últimas campañas.

De modo general el modelo extractivista, del cual la actividad arroceras es un buen ejemplo, conlleva un alto consumo de recursos no reproducibles como el agua, la tierra fértil y la biodiversidad, siendo el destino principal de la producción el



mercado global. Se generan grandes rentabilidades para las empresas transnacionales que aplican paquetes tecnológicos de punta para intensificar la producción logrando mayores volúmenes y mejor productividad por hectárea, superando así los rendimientos promedio mundiales, tal como se verifica en el caso del arroz.

Según referentes de la Asociación Correntina de Plantadores de Arroz (ACPA) el cierre de la campaña 2015/16 arrojó en Corrientes una superficie sembrada con arroz de 88.218 ha, lo cual significa una nueva reducción del área de siembra de este cultivo, en este caso del 13% respecto a la campaña 2014/2015. Sin embargo esto no se tradujo en un decrecimiento en la producción, ya que el rendimiento promedio se elevó de 6457 kg/ha en 2013/14 a 7320 kg/ha en el 2014/15; lo cual da cuenta de una concentración aún mayor en los grandes productores que aplican mejoras constantes en los paquetes tecnológicos.

La incorporación de paquetes tecnológicos de avanzada dependientes de insumos importados, el proceso productivo gerenciado por profesionales, la semilla alterada genéticamente, los fertilizantes y plaguicidas sintéticos y los procesos de siembra, cosecha y pos cosecha fuertemente tecnificados, constituyen las principales incorporaciones tecnológicas en el sector.

Producción arrocerá en Corrientes y departamentos seleccionados

A escala nacional la principal zona de cultivo se encuentra en el Nordeste del país, principalmente en las provincias

de Corrientes y Entre Ríos. A partir de la campaña 2011/12 la provincia de Corrientes supera sistemáticamente a Entre Ríos tanto en superficie sembrada como en toneladas producidas, ocupando así el primer lugar en el ranking.

Durante la campaña 2014/2015 la provincia de Corrientes destinó 100.000 ha a la producción de arroz, lo cual representó el 41,82% del total de la superficie nacional. En cuanto a la producción, durante la campaña 2014/15 Corrientes produjo 683.200 tn equivalente al 43,85% del total nacional, seguida por Entre Ríos con 578470 tn (36%) y Santa Fe con 218.030 tn (15%). El rendimiento en Argentina pasó de un promedio de 3.400 kg/ha en la década del '70, a unos 6.699 kg/ha en el 2014/15. Valores muy superiores al promedio mundial de 4.000 kg/ha. Esto se debe a que en Argentina, la producción emplea técnicas modernas, intensivas en capital, insumos y variedades de mayor rendimiento.

En el caso de Corrientes el comportamiento es similar a la tendencia nacional, en tanto que en Entre Ríos los rendimientos son siempre superiores al promedio nacional y correntino, excepto para la campaña 2012/13 donde el rendimiento de Corrientes alcanzó un tope de 7.412 kg/ha. Para la campaña 2014/15 el rendimiento promedio en Entre Ríos fue de 7.341 kg/ha y en Corrientes de 7.230 kg/ha.

De acuerdo a los últimos datos disponibles, correspondientes a la campaña 2010/2011, los Departamentos de las zonas centro sur y este son los que presentan mayor superficie sembrada y producción, como así también los rendimientos más altos, alcanzando en este último aspecto los valores promedio de

la Provincia de Entre Ríos. Departamentos que vieron rápidamente alterados sus paisajes, al que se incorporan grandes embalses, superando en producción las zonas tradicionalmente productoras del oeste. Es aquí donde principalmente se desarrollan explotaciones cada vez más grandes y tecnificadas en las áreas rurales y, en las pequeñas ciudades de trazos coloniales, una amplia variedad de oficinas de empresas proveedoras de servicios e insumos tecnológicos de punta e incluso consultoras asociadas al trabajo agrario. Se destacan Curuzú Cuatiá, Mercedes, Paso de los Libres y San Martín. Fuera de esta zona cobra relevancia el Departamento Berón de Astrada, en el cual juegan un rol protagónico las aguas del río Paraná.

Como ya se expresara, la región centro-sur y este de Corrientes es la que concentra la mayor superficie de arroz, donde se destaca el Departamento de Mercedes como uno de los mayores productores junto a los departamentos de Curuzú Cuatiá, Sauce y Monte Caseros. Históricamente la actividad tradicional ha sido la ganadera y posteriormente se han ido incorporando otras alternativas productivas como forestación y arroz entre otras.

Incidencia de la producción arrocerasobre ecosistemas frágiles

Entre las principales transformaciones derivadas de los cambios en la producción arroceras, se identifica el desplazamiento de pequeños y medianos productores tradicionales, el uso intensivo de los recursos hídricos (grandes embalses, perforaciones y toma directa del río) para obtener importantes volúmenes de agua necesarios para el riego del cultivo,

generando, particularmente, en períodos de sequía, conflictos aguas abajo a los pequeños y medianos productores. Asimismo los grandes rendimientos que se obtienen se deben al intenso uso de fertilizantes y agroquímicos, los cuales son vertidos en los sistemas y cuencas hídricas alterando la composición biológica del agua en los arroyos, esteros y ríos.

Rol meta-regulador del Estado: políticas de fomento a la actividad arroceras

El Plan Estratégico del Sector Arroceras Argentino (2008-2012) estima literalmente un aumento de un 32% en la productividad de la tierra en un período tan solo de 5 años a base de mayor incorporación de agroquímicos y mayores alteraciones genéticas en las semillas.

Asimismo el Plan Estratégico Arroceras Provincial plantean la electrificación de estaciones de Bombeo, logística: puertos y ferrocarriles, capacitación del personal de toda la cadena, desarrollo y crecimiento de las exportaciones, mejora tecnológica de los procesos industriales del arroz, identificación de nuevos emprendimientos de riego, marco legal tributario, laboral y ambiental, certificación de Buenas Prácticas Agrícolas, programa de transferencia de Manejo para Altos Rendimientos en Arroz, producción sustentable. Estrecha relación con todos los integrantes de la cadena y desarrollo de información meteorológica útil y accesible.

Entre las líneas de trabajo existentes del INTA se destaca el Programa de transferencia tecnológica, Manejo para altos rendimientos en arroz (MARA), el desarrollo de líneas de trabajo que ponen énfasis en las curvas de absorción de nutrientes del cultivo. El Programa Nacional



Biotecnología de INTA tiene como objetivo identificar marcadores moleculares asociados a caracteres de importancia agronómica para el cultivo de arroz y a posteriori utilizarlos como herramienta del programa de mejoramiento. También se destaca el Convenio de Cooperación Técnica entre la Asociación Correntina de Plantadores de arroz y el INTA en el desarrollo de un manual de Guías de Buenas Prácticas para el sector arrocerero en la provincia de Corrientes, generación de protocolos tendientes a mejorar la competitividad del sector y brindar aportes técnicos integrados como elemento de referencia en evaluaciones de impactos ambientales a nivel provincial.

Entre otros convenios, la Asociación Correntina de Plantadores de Arroz (ACPA), firmó con el Instituto Correntino de Agua y Ambiente (ICAA) un acuerdo para desarrollar un programa de trabajo que incluye indicadores ambientales de mayor sensibilidad social.

TRANSFORMACIONES TERRITORIALES RECIENTES EN LA ACTIVIDAD FORESTAL

La actividad forestal como parte de un modelo de reprimarización de la economía

La actividad forestal como parte de un modelo de reprimarización de la economía y de acumulación por desposesión, no está exento de conflictos entre las nuevas formas de producción y apropiación -donde prima el uso corporativo del territorio- y las formas más tradicionales vigentes hasta hace relativamente poco tiempo en la región ibereña. Al igual que en el vecino país Uruguay, en la mayoría de los casos se trata de intereses ajenos al lugar quienes llevan adelante este nuevo proceso productivo en la región.

De acuerdo a datos del Primer Inventario Forestal de Corrientes correspondiente al año 2009, la provincia ocupa el primer puesto a nivel nacional concentrando el 47% (420.000 ha) del total de la superficie nacional forestada (950.000 ha). Le siguen en importancia Misiones con 23% y Entre Ríos con el 15%; en tanto el resto de las provincias reúnen el 15% del total nacional.

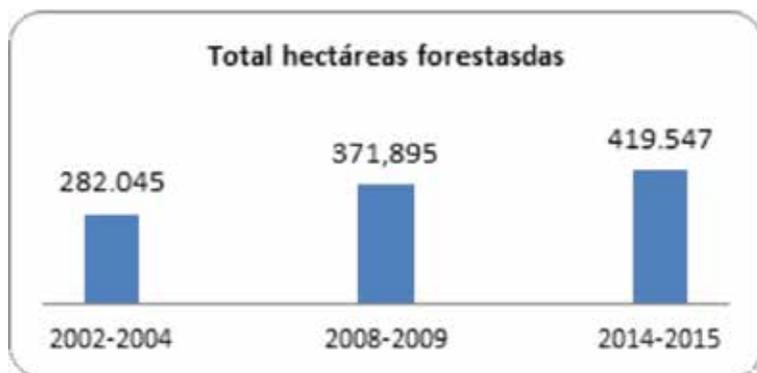


Figura 1. Avance de la forestación exótica en la provincia de Corrientes 2002- 2014.

Fuente: Elaboración propia según datos del "INTA Corrientes (2002-2004)" y el Inventario Forestal de la Provincia de Corrientes" (2008-2009 y su actualización 2015).

En la Provincia de Corrientes se aprecia un aumento 2009- 2014 del 12% (Figura 1).

En cuanto a la evolución de los puestos de trabajo, según el Plan Estratégico Foresto Industrial Correntino (2010) se espera que el empleo en esta actividad crezca hasta alcanzar en todas sus ramas una cantidad total de aproximadamente 42.000 puestos de trabajo. El análisis demuestra que el aumento de la actividad forestal va a generar más puestos de trabajo durante los primeros años, luego disminuirían producto de la inversión en tecnología y de las tendencias laborales actuales. Los puestos de trabajo que se estiman disminuirían a futuro son los de menor jerarquía, es decir, los poco calificados y los empleo de mano de obra calificada irían en aumento, a contramano de los poco calificados. Hasta el momento no se ha relevado con tanta minuciosidad la cantidad de puestos de trabajo, por rama y cargo, que estaría generando la forestación y sus industrias, los nuevos datos del plan estratégico forestal no hacen foco en ello. Para el año 2013 según un estudio realizado por la Fundación Mediterránea⁴ los puestos de trabajo directo alcanzaban los 7.685 y si le sumamos los empleos indirectos el número

de empleos generados por la actividad foresto industrial ascendía a los 12.430.

Actividad forestal en Corrientes y departamentos seleccionados

En lo que respecta a los departamentos que albergan los Esteros del Iberá de acuerdo a los inventarios forestales se verifica que la actividad forestal está presente en todos ellos. Los cuatro Departamentos de mayor superficie forestada en la región ibereña son Santo Tomé (30%), Ituzaingó (20%) Concepción (9%) y San Martín (9%).

Brevemente se puede decir que son Departamentos de gran extensión en relación con los otros que conforman la provincia (todos superan los 700 km²) y presentan en gran parte del territorio lagunas, esteros y bañados. Son además, junto con Paso de los Libres los departamentos con mayor crecimiento y superficie forestada de la provincia.

Las mencionadas fuentes estadísticas permiten establecer tres cortes temporales desde el punto de vista estadístico en los departamentos seleccionados (Figura 2):

Santo Tomé es el departamento que presenta mayor cantidad de hectáreas forestadas del total provincial,

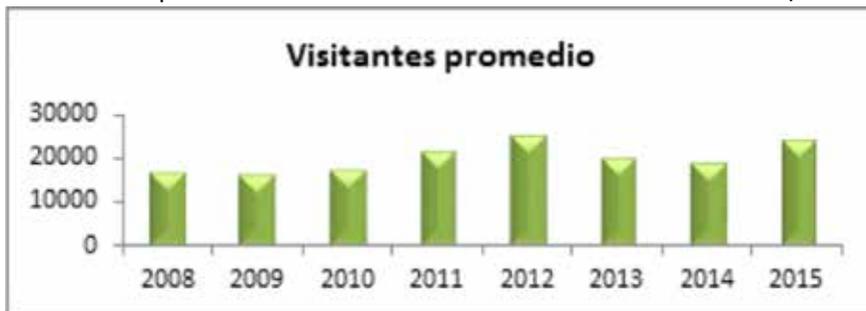


Figura 2. Evolución de la forestación en Departamentos seleccionados.

Fuente: Elaboración propia según datos del "INTA Corrientes (2002-2004)" y el Inventario Forestal de la Provincia de Corrientes" (2008-2009 y su actualización 2015).

apreciándose una leve disminución en la superficie forestada respecto al 2009 del orden del 0,13%. En tanto **Ituzaingó** constituye el segundo en importancia a nivel provincial. Donde se evidencia un aumento del 8,3% del total forestado desde 2009. **Concepción** constituye el cuarto en importancia a nivel provincial (después de Paso de los Libres), se aprecia una disminución del 3,4% en la superficie forestada⁵. El Departamento de **San Martín** en el año 2009 ocupaba la posición 7º ascendiendo al quinto lugar en importancia a nivel provincial en el 2014. Evidenciándose así como el Departamento con mayor crecimiento relativo y absoluto de la Provincia en el último período.

Incidencia de la actividad forestal sobre ecosistemas frágiles

El debate ambiental en torno a esta actividad divide las aguas entre detractores y defensores de la forestación exótica, particularmente de pinos y eucaliptos. Los primeros sostienen que la gran masa forestal afectaría el balance hídrico, según sostienen, el eucalipto provoca un efecto desecante afectando la provisión de nutrientes, por lo cual el suelo queda inutilizable para otras actividades productivas, con su consiguiente desplazamiento. Al ser una plantación mono-específica limita el desarrollo de la fauna y flora autóctona, facilitando la propagación de determinadas especies como la cotorra o el jabalí (Jobbagy 2005, Baldi 2008, Engel 2005).

Desde otra perspectiva, los defensores de la forestación esgrimen la virtud de las plantaciones forestales en términos de "bosques" mejoradores del ambiente (fijador de carbono), desestimando las

predicciones de los ambientalistas (Joan Mogas Amorós y Pere Riera Micaló, 2005). Además desde diferentes sectores estatales como el Ministerios de Producción Correntino, la Secretaria de Recursos Forestales y el INTA, entre otros, sostienen que la renta del suelo por esta actividad es mayor que la ganadería y señalan también que es una actividad económica menos perjudicial que la mono producción de soja que se expande en distintas regiones. (Joan Mogas Amorós y Pere Riera Micaló, 2005)

Rol metaregulador del Estado: políticas de fomento a la actividad foresto-industrial

El Estado en sus distintos niveles promociona la actividad forestal tanto en lo que respecta al marco regulatorio (subsidios en forma directa, modificación del régimen de tenencia de la tierra, exenciones a determinados impuestos, entre otros) como en la generación de condiciones materiales para la inversión (consolidación de rutas y caminos, Programa de transporte de productos forestales co-financiados con el Banco Mundial).

El Estado provincial se ha pronunciado en varias ocasiones en favor del desarrollo de la forestación y la necesidad de industrializar la producción maderera local a través de la instalación de una pastera⁶.

Con el objetivo de atraer inversiones se hace hincapié en ofrecer una serie de medidas tendientes a facilitar la llegada de capitales para la actividad forestal. Es importante destacar los subsidios y ventajas impositivas que esta actividad recibe; como por ejemplo: subsidio por hectárea forestada, eximición del pago

de impuesto inmobiliario, devolución anticipada del IVA y la desgravación de la ganancia mínima presunta.

El Plan Estratégico Foresto Industrial Correntino plantea la necesidad de fortalecer la seguridad jurídica del país al nivel de las leyes desarrolladas en otros países. Asimismo el informe señala como un aspecto negativo que dentro de la provincia de Corrientes en la última reforma de la constitución se haya establecido un criterio de preferencia de propiedad de tierras en determinadas regiones para habitantes argentinos en desmedro de " *cualquier habitante del mundo*". Ambos aspectos dan cuenta de la apuesta hacia la atracción de capitales extranjeros.

En el mismo sentido pero a nivel Local el Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Rosa, elaborado en conjunto con el nivel Nacional (marzo 2013) deja ver claramente como la forestación y las industrias que de ella dependen son beneficiadas por sobre otras actividades a partir de que todas las obras de infraestructura que prevé el Municipio están orientadas a facilitar la actividad forestal. En el informe se plantean una serie de obras de infraestructura básicas, como son el Puerto de Ituzaingó, accesos desde los distintos centros productores a dicho puerto (tren ramal Virasoro- Ituzaingó, camiones en rutas preparadas de forma tal en que puedan circular bitrenes), líneas de transmisión eléctrica desde Paso Santa María, donde hay potencia disponible, hacia Ituzaingó, Virasoro y Santo Tomé, líneas de transmisión eléctrica hacia Santa Rosa y completamiento de los anillados eléctricos que permitan dar mayor confiabilidad al total del sistema eléctrico correntino, entre

otras tantas obras.

TRANSFORMACIONES TERRITORIALES RECIENTES EN LA ACTIVIDAD TURÍSTICA

Ecoturismo en el Iberá

El desarrollo turístico impacta de manera diferencial en la población local y redefine la relación naturaleza- sociedad que caracterizó tradicionalmente el modo de vida de los lugareños e incorporan la región a los procesos de globalización. Retroceden otras actividades que implican un desplazamiento en las posibilidades de ocupación laboral, como la actividad ganadera, arrocera y de subsistencia; y han tenido lugar ciertos procesos, como los desalojos de pobladores ancestrales, tildados muchas veces de intrusos, que hacen cuestionar determinadas propuestas eco-turísticas.

Turismo en la Laguna Iberá

En la región ibereña, hace más de quince años que la actividad turística toma gran impulso y es repetidamente preconizada como una forma sustentable de hacer uso del paisaje, debido a sus múltiples ventajas socio-económicas y a la revalorización de los humedales. En este contexto, en la mencionada región, Colonia Carlos Pellegrini es la localidad que más desarrollo turístico experimentó en los últimos años como principal puerta de acceso a la Laguna Iberá.

En la Laguna Iberá la mayoría de los visitantes son turistas nacionales, en el caso de extranjeros provienen principalmente de Alemania, Francia, Inglaterra, Italia, EEUU, Holanda y España (Datos suministrados por la Dirección de Parques y Reservas de la Provincia de Corrientes, Seccional



Laguna Ibera, febrero 2016).

Considerando la serie histórica anual 2008- 2015 se verifica una tendencia creciente hasta el 2012 donde se registró el máximo de 24.700 visitas, en los dos años siguientes se observa un descenso hasta el 2015 donde si bien aumenta, por un breve margen no llega a alcanzar los valores del

emigración de mano de obra masculina y propiciando la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en el destino eco-turístico de que se trate, pero en contraposición, se dejan de desarrollar actividades tradicionales que modifican la forma de vida de los habitantes, como también se realiza un impacto en el

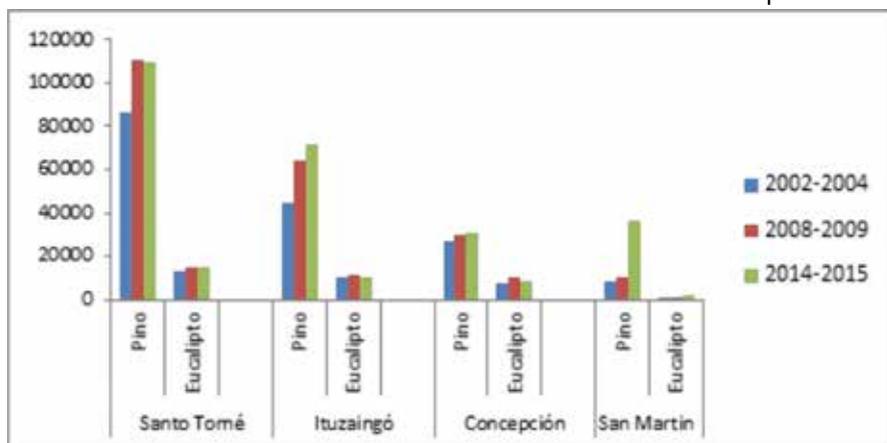


Figura3. Fuente: elaboración propia según datos de la Dirección de Parques y Reservas de la Provincia de Corrientes, Seccional Laguna Ibera, febrero 2016.

2012 (Figura 3).

Incidencia del turismo sobre ecosistemas frágiles

La visión reduccionista y eminentemente económica del turismo, particularmente en países subdesarrollados y en áreas naturales de gran biodiversidad y culturas nativas, se presenta como la gran alternativa de desarrollo, con el argumento de aprovechar lo que queda en sus regiones de áreas naturales relativamente bien conservadas para crear empleos y mejorar el ingreso de la población local. Visto de esta manera, el beneficio puede multiplicarse tanto en lo social como en lo ecológico evitando la

ambiente, que es modificado para atraer turistas que desean pasar tiempo en contacto con la naturaleza.

Al igual que otras experiencias a nivel nacional e internacional, en la región ibereña el desarrollo del ecoturismo también ha provocado conflictos en el uso de los recursos y del espacio con las comunidades locales, en los entornos de los proyectos, al interior de las áreas protegidas y en sus zonas de amortiguación e influencia.

El impacto negativo en áreas sensibles como los humedales se manifiesta no sólo a partir de las grandes transformaciones

realizadas para llevar a cabo la infraestructura hotelera y turística, sino también por el aumento en el consumo de los recursos (agua, suelo, y fuentes de energía), la producción de mayor cantidad de residuos y aguas residuales, la pérdida de prácticas como la pesca y la caza, y la forma de vida tradicional llevada a cabo por los habitantes, llegando incluso a situaciones de desalojo y desarraigo. Asimismo el aumento indiscriminado en el número de visitantes en un área natural es una de las variables que pueden ocasionar un impacto negativo, provocando la degradación o destrucción del sistema natural y procesos sociales, por lo cual es necesario el establecimiento de mecanismos de gestión.

En términos generales, el turismo alternativo en las localidades de los Esteros del Iberá ha representado mejoras en la calidad de vida de muchos lugareños. Pobladores que desarrollaban actividades rurales de subsistencia en los últimos años comenzaron a realizar diversas tareas vinculadas al turismo: como recepcionistas o mucamas en los hoteles, en la elaboración de artesanías y productos regionales, como guías turísticos, guarda-parques, etc., e incluso desarrollar iniciativas propias. Como contrapartida muchos de ellos coinciden en resaltar que estos trabajos son estacionales, generalmente precarios y afectados por los vaivenes del turismo hacia la provincia.

Es importante destacar que la forma en la cual se lleva adelante este crecimiento del turismo genera importantes interrogantes. Actores extra-locales que no siempre respetan las necesidades e intereses de los lugareños, colocan en riesgo el acceso al corazón mismo de los Esteros a partir de la

extranjerización de las tierras que rodean el Iberá.

Rol metaregulador del Estado: políticas de fomento a la actividad turística

Desde los distintos estamentos del Estado se promueve un modelo de desarrollo local con una importante apuesta en el ecoturismo, ya sea a partir de la sanción de normas (Ley Nacional de Turismo n° 25997/05 y Ley Provincia n° 6309/14), la realización de planes estratégicos (Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable, Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable al 2016 y dos actualizaciones al 2020 y 2025), Programas (Programa de Fortalecimiento y Estimulo a Destinos Turísticos Emergentes- PROFODE), proyectos de obras públicas (Proyecto de ruta escénica⁷), acuerdos con el sector privado, entre otras acciones. Se define la microrregión Iberá y subregión Solar de las Huellas, la cual pretende que un conjunto de municipios que están lindando con la Reserva Natural del Iberá, tengan la misma posibilidad de crecimiento que se dio en Carlos Pellegrini.

LINEAMIENTOS PARA UNA PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO

El ordenamiento ambiental del territorio es una estrategia cuya instrumentación se basa en que las actividades productivas utilicen las potencialidades que brinda el territorio, aceptando las restricciones del mismo, siempre con vistas a elevar la calidad de vida de la población. Apuesta a lograr un adecuado y equitativo desarrollo del potencial de los recursos naturales, su distribución espacial, concretando



aspiraciones de la población de manera creciente, respetando las diferencias culturales y reivindicaciones locales más sensibles, así como el tratamiento diferencial de los ecosistemas (Sejenovich y Panario, 1998:163).

A continuación se esbozan algunos lineamientos a tener en cuenta:

Rol del Estado: elaboración de una política de desarrollo sustentable, constituido en el eje orientador de todas las actividades, con definiciones que respondan a las necesidades e intereses locales y no foráneos. Donde el proceso de compra y venta de tierra es de suma importancia. Se requiere de la construcción de un Plan de ordenamiento, consensado y con amplia participación, conocido, respetado y valorado por todos los actores involucrados, como proceso conducido por el Estado, que no puede quedar a cargo de algunos actores en particular.

Definición de restricciones y potencialidades: estudios con la concepción ambiental de los distintos subsistemas productivos, que den cuenta de las actividades que deben cambiarse, limitarse, o promoverse. Con especial consideración de los saberes y prácticas ancestrales, las escalas y tecnologías de las actividades que se desarrollen.

Espacialización de procesos sociales: considerar la historia de la ocupación social del espacio, los aspectos demográficos, ubicación de la población, infraestructura y modos de vida.

Participación de la población, organizaciones, productores, universidades: la fragilidad del ecosistema del Iberá obliga contemplar la participación de todos los sectores involucrados. La creciente

participación de actores extra locales, ya sea empresarios, grandes productores, organizaciones conservacionistas en el área, debe ser cuidadosamente tratada.

Marco legal: claro y de estricto cumplimiento, previendo medidas de sanción severas ante su incumplimiento. No debiendo quedar vacío legales o superposiciones que den lugar a la inacción y no admitiendo excepciones.

Unidad de monitoreo y control: con amplia participación de los distintos actores sociales. Las definiciones de restricciones y potencialidades y los cambios legales requeridos para su implementación, pueden constituirse en una base de acción para los movimientos sociales y pobladores locales que demandan cambios. Donde la cultura de la prevención es el norte, y no la cultura de la mitigación o reparación.

Investigación local: el estudio del área requiere definiciones locales de sus restricciones y potencialidades, siendo fundamental el involucramiento de las universidades nacionales.

CONCLUSIONES

Basar el crecimiento económico de una localidad en la definición de una actividad planteada como única alternativa capaz de resolver todos los problemas del desarrollo, ya sea el mono cultivo de arroz, la forestación o el ecoturismo, entraña riesgos. Los cuales se acrecientan particularmente cuando actores extra-locales conducen el proceso, concentran los mayores beneficios, involucran un área altamente vulnerable, donde por sus particulares características naturales existen restricciones para no superar la capacidad de carga del ambiente y

alterar drásticamente su dinámica natural. Desde el punto de vista productivo, las actividades económicas se tornan altamente dependientes de los vaivenes de las coyunturas internacionales, habiéndose desarticulado los modos locales de relacionarse con la naturaleza a partir de otras formas productivas.

Sólo una propuesta endógena, donde el Estado se erija en garante del respeto a una armoniosa relación naturaleza-sociedad, capaz de articular diferentes intereses, pero siempre desde una mirada local, y no donde sólo se constituya en promotor y garante de iniciativas privadas que carecen de esta mirada integradora y genuinamente sustentable, tendiente a elevar la calidad de vida de la mayoría de la población. No olvidemos que la estrategia de ordenamiento ambiental del territorio tiene como objetivo el bien común, tendiente a elevar la calidad de vida de la población, tanto de las generaciones presentes como futuras. Esto debe ir acompañado de los estudios necesarios por parte de las instituciones educativas nacionales y locales que tiendan a revertir la necesidad de recurrir a estudios conducidos por extranjeros para tomar decisiones desde los estamentos gubernamentales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, R.** (2005): *La forestación en debate. Inversión extranjera en el Uruguay*. Realidad económica n° 215.
- AMORÓS, J.M. y RIERA MICALÓ, P.** (2005): "El valor de la fijación de carbono en los programas de forestación", en: *Boletín Económico de ICE n° 2834*.
- BALDI, G.; NOSETTO, M. y JOBBÁGY, E.** (2008): "El efecto de las plantaciones forestales sobre el funcionamiento de los ecosistemas sudamericanos", en: *Ambiência, Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais Vol. 4*, Edição Especial.
- BOTANA, M.I. y POHL SCHNAKE, V.** (2011): "Conflictos ambientales en los Esteros del Iberá. El caso de la pérdida de humedales generada por la producción arrocerá", en: *Revista Geográfica de América Central*. Número Especial II Semestre 2011 EGAL, Costa Rica.
- BUSTOS, N.; GUTIÉRREZ, K.; POHL SCHNAKE, V. y VALLEJOS, V.H.** (2016): *Ecoturismo: una alternativa entre potencialidades, restricciones y contradicciones socio-territoriales*. Trabajo inédito.
- DE LOS REYES, F.J.I.**: *Instauración del extractivismo en la Provincia de Corrientes. La nueva producción arrocerá y sus consecuencias socio-ambientales*, en: X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, UBA. Buenos Aires.
- PLAN ESTRATÉGICO FORESTO INDUSTRIAL CORRENTINO** (2010): *Primer borrador*, Versión 1.30.
- POHL SCHNAKE, V.** (2015): *Ficha de Cátedra*. Documento de circulación interna. Geografía de los Recursos Naturales y Política Ambiental. UNLP.
- PROVINCIA DE CORRIENTES** (2009): *Primer inventario forestal de la Provincia de Corrientes y actualización*.
- SEJENOVICH, H. y PANARIO, D.** (1998): *Hacia otro desarrollo. Una perspectiva ambiental*. Editorial Nordan Comunidad. Montevideo.
- VALLEJOS, V.H.; et al.** (2016): "Una mirada al corazón de Corrientes: Tensiones territoriales en torno a los bienes comunes en el Iberá", en: *Libro de la Junta de la Provincia de Corrientes*, n° 3.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Poseen protección con rango constitucional al ser declarado en el art. 66° de la Constitución del 2007 como patrimonio estratégico, natural y cultural de la Provincia.

²En el año 2009 mediante la sanción del Decreto 1440 se reglamentó la Ley n° 3771, estableciendo los límites del Parque Provincial Iberá, como núcleo de conservación estricta de la reserva y coincidiendo con las tierras de dominio público involucrando unas 482.000 has.

³Según las estadísticas internacionales arrojadas por Fundación Exportar (2012), Argentina se encuentra entre los puestos octavo y décimo segundo dependiendo del tipo de producto exportado. Las exportaciones de arroz de Argentina, luego de un elevado incremento en el año 2011, vienen experimentando un descenso. Según datos del Ministerio de Agricultura de la Nación, Argentina exportó alrededor de 458.940 tn de arroz en los primeros diez meses (enero-octubre) de 2014, 14% menos que las 467.995 tn exportadas durante el mismo periodo de 2013. Considerando los datos anuales, se exportó alrededor de 535.722 tn de arroz en 2013, 16% menos que las 635.938 tn exportadas en 2012.

⁴Estudio que puede ser consultado <http://www.powernoticias.com/index.php/generales/item/35251-mas-de-12-mil-en-corrientes-la-industria-forestal-genera-casi-70-mil-empleos-totales-en-la-mesopotamia>.

⁵Es importante destacar, que si bien hay disminuciones como en el caso de Concepción para el período 2009- 2014, esto no se refleja en una baja del volumen producido ya que en realidad este aumenta según los datos brindados por la actualización del censo forestal. Por lo tanto si bien hay una disminución

poco significativa de la superficie forestada (en algunos casos) se debe tener en cuenta la mayor presión sobre las unidades forestadas ya que el volumen por hectárea ha aumentado generando mayor presión sobre los suelos y el ambiente.

⁶<http://www.ellitoral.com.ar/es/articulo/191896/En-Uruguay-Colombi-reflota-la-idea-de-instalar-una-pastera-en-Corrientes>.

⁷Existe un pedido ante la Cámara de Diputados para mejorar las condiciones de accesibilidad y declarar como ruta escénica los caminos de acceso a la Reserva Iberá. (Expediente 6426-D-2014, Honorable Cámara de Diputados de la Nación, trámite 104 del 19/08/2014).

CUANTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN CINCO PLAYAS DE LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA

RESUMEN

A partir de tres jornadas de trabajo realizadas durante enero del 2016 en cinco playas de la ciudad de Mar del Plata, se identificaron los tipos de residuos sólidos que con mayor frecuencia se encuentran en ellas, donde el turismo es la principal actividad. Los objetivos a cumplir fueron establecer cuáles son los residuos sólidos más comunes en las playas y cuantificar y categorizar dichos residuos. La metodología consistió en cuantificar durante la jornada de trabajo los residuos sólidos encontrados sobre la arena, mediante la definición de franjas de medición paralelas a la costa, de 100 m. de largo por 1 m. de ancho. El resultado que se obtuvo fue un listado de 150 residuos como los más representativos en las playas seleccionadas. Los mismos se agruparon

Campos Echeverría, Damián

CONICET (IIMyC) y Universidad

Nacional de Mar del Plata

Instituto de Geología de Costas
y del Cuaternario.

damiancamposecheverria@gmail.com

Campo, Alicia M.

CONICET y Universidad Nacional

del Sur. Departamento de Geo-
grafía y Turismo.

amcampo@uns.edu.ar

Bértola, Germán R.

CONICET (IIMyC) y Universidad

Nacional de Mar del Plata

Instituto de Geología de Costas
y del Cuaternario.

gbertola@mdp.edu.ar

en 7 categorías según el tipo de material. A través de este trabajo se pretende optimizar la metodología de medición de residuos sólidos en playas y a su vez brindar recomendaciones sobre qué acciones de gestión ambiental se deben implementar que sean, a la vez, precisas y pertinentes dado que el espacio afectado se constituye como frágil.

Palabras clave: litoral; gestión ambiental; ambiente; turismo.

INTRODUCCIÓN

Alrededor del turismo se vinculan una serie de léxicos tanto de índole conceptual, otros más sencillos como coloquial que dan aproximaciones diferentes al proceso turístico, tal como detalla Hiernaux (2002). Todo ello se vincula a que la definición del turismo puede abarcarse desde distintas disciplinas como el derecho, la economía, la administración, la sociología y la geografía. Todos estos acercamientos, construyen diversas definiciones del mismo, haciendo que el plano científico, tal como lo plantea Rodríguez Woog (1989), sea pobre en relación con la significación social del mismo. Por ello se define al turismo como un *“proceso societario que se originó en el mundo occidental desde el siglo XIX y en forma masiva durante la segunda mitad del siglo XX. Este proceso surgió de una redefinición de los tiempos sociales, de tal suerte que las poblaciones desarrolladas tienen ahora la oportunidad, en su gran mayoría, de emprender viajes (...) Este proceso societario se caracteriza, por sus profundos impactos en la economía a escala macro y microeconómica, así como a escala macro y microespacial. Induce también cambios sociales en los lugares de destino, tanto como en los lugares que emiten los turistas. Partiendo de imaginarios construidos progresivamente a lo largo de décadas de práctica del turismo, este proceso societario es también responsable de profundas mutaciones en las sociedades del mundo entero, donde se ha desplegado de manera extensiva e intensiva, tanto en el mundo desarrollado donde se originó, como en países subdesarrollados que se han vuelto tanto emisores como receptores de turistas,*

participando así, en forma decisiva, a la evolución de este proceso societario” (Hiernaux 2002: 27).

Dado que se considera al turismo como proceso societario, se puede afirmar que actúa como dinamizador de espacios y de un conjunto de actividades económicas asociadas. En los espacios litorales, en los que se desarrolla el turismo de sol y playa se evidencian transformaciones en los mismos que ocasionan distorsiones de tipo ambiental en el ecosistema modificando su dinámica natural.

Por ello los espacios costeros constituyen ambientes sumamente frágiles debido a la confluencia de procesos e intereses que en ellos confluyen y se desarrollan. La multifuncionalidad de usos y actividades que ofrecen dichos espacios hacen pensar al mismo como áreas que sufren presión y presentan ausencia de planificación.

Es así que la playa constituye uno de los ambientes con mayor importancia de los recursos costeros. No solo es la base de la actividad turística, sino que alberga una gran riqueza biológica constituyéndose en un ecosistema eficaz a la hora de llevar a cabo una política de protección de costas. La presión de usos y actividades de la sociedad del ocio (Piqueras Yepes, 2007) concentrada en los periodos estivales, genera impactos ambientales notables. Ello plantea la necesidad de compatibilizar la funcionalidad de estos espacios, visitados de forma intensiva, con los problemas de conservación y estabilidad del litoral.

A pesar de ser un espacio de gran atracción turística dado el valor estético que posee, se encuentra en estado desfavorable por la presencia de residuos sólidos en la arena. Dichos residuos, son aquellos productos



que, descartados por el hombre, denotan el resultado de la actividad turística y recreativa desarrollada en la playa.

Cabe destacar que si bien hay presencia de cestos de residuos a lo largo de la playa, la conducta ambiental manifestada por los usuarios es de poco compromiso y una conducta ambientalmente responsable por parte de los mismos debería ser el primer paso para la reducción en la generación de residuos sólidos (Pereira y Conto, 2008).

Por otro lado, además de conocer la cantidad de residuos, es importante también saber cuáles son los tipos de residuos sólidos que con mayor frecuencia se encuentran en una playa, dado que es a partir de ello que se pueden tomar medidas para prevenir o mitigar los impactos ambientales que los residuos generan.

De esta manera, los objetivos a cumplir fueron: 1) Establecer cuáles son los residuos sólidos más comunes en las playas; 2) Cuantificar y categorizar dichos residuos; 3) Brindar recomendaciones sobre qué acciones de gestión ambiental se deben implementar que sean, a la vez, precisas y pertinentes.

DESARROLLO

Teniendo como antecedente el trabajo realizado por Botero y García (2011), se procedió a replicar el mismo para el caso de la ciudad de Mar del Plata, haciendo que el desarrollo de esta investigación se llevara a cabo a través de tres jornadas de trabajo realizadas durante el mes de enero de 2016, en diferentes playas del barrio la Perla. Se consideraron las playas Alfonsina, Alicante, Saint Michel, San Sebastián, Terrazas I - II (Figura1)

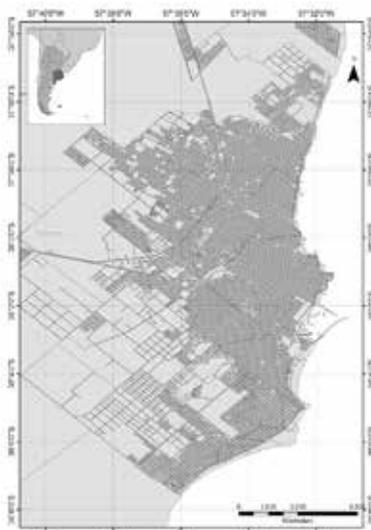


Figura 1. Localización área de estudio.

Fuente: elaborado por Campos Echeverría sobre la base de Google Earth, 2016.

La recolección de los datos se basó en la confección de un listado detallado de los residuos sólidos que se podrían llegar a encontrar comúnmente en una playa, siendo que documentos consultados, entre ellos Silva & Fischer (2003), Programa de Banderas Azules (FEE, 2010) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio



Figuras 2-4. Residuos en las playas de estudio.
Fuente: Campos Echeverría, 2016.

Ambiente (Cheshire *et al.*, 2009) no definían los mismos.

La realización del listado fue posible a través de agrupar los residuos en categorías por tipos de residuos sólidos, de acuerdo al material de composición y las características físicas. La obtención de los datos se realizó en tres momentos del día: por la mañana (10:00 h), medio día (12:30 h) y durante la tarde (17:00 h). En cada momento se contabilizó la cantidad de cada tipo de residuo en tres franjas paralelas a la costa, de acuerdo a las zonas de recreación, de reposo y la activa, respectivamente; cada una de las franjas tenía 100 m de largo por 1 m de ancho.

Cada uno de los datos obtenidos en los trabajos de campo se volcó a una hoja de cálculo Excel, donde se ordenó de acuerdo a las fechas en la que se tomó la muestra y a la playa estudiada. Se procedió a calcular cada tipo de residuo sólido y la generación total por día, organizando los datos en las siete categorías (papel y cartón; plásticos; vidrio; madera; colillas cigarrillos; materia orgánica y tela).

Los datos se llevaron a una matriz para agrupar los resultados de las playas estudiadas, realizando la sumatoria de cada tipo de residuo. En función del total por tipo de residuo y del conjunto en total,

se realizó el porcentaje por tipo de residuo para obtener cuáles de los residuos eran más representativos estadísticamente.

Como resultado principal se obtuvo el listado de residuos sólidos que con mayor frecuencia de encuentran en las playas seleccionadas para el estudio, representativas por el grado de concurrencia de público local como visitante. Se definieron 7 categorías de residuos que agrupan un total de 150.

Entre los residuos con mayor presencia se destaca la categoría de plásticos, con el 35% de los residuos, seguido por la categoría papel y cartón con el 33,33%. (Tabla 1). Del resto de las categorías, cada una de ellas representó el 10% (colillas cigarrillos, materia orgánica y vidrio) en orden de representatividad. Por su parte, tanto la categoría madera como tela representaron solo un tipo de residuo, dejando la posibilidad para futuros trabajos considerar a estos en la categoría genérica de otros.

Otro aspecto a destacar por su representatividad es la abundante cantidad de colillas de cigarrillo encontrada en las seis playas donde se llevó a cabo el trabajo. Este residuo en conjunto con varios tipos de la categoría de plásticos son los que comúnmente se encuentran en las playas objeto de estudio. Cabe destacar que dicho

| CATEGORÍAS | TIPOS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|----------------------|---|------------|------------|
| Papel y Cartón | Cartón, Servilletas, Hojas | 50 | 33,33 |
| Plásticos | Envases, Bolsas, Vasos, Cubiertos, Envoltorios, Tapas, Platos | 53 | 35 |
| Vidrio | Envases | 15 | 10 |
| Madera | Palos | 1 | 1 |
| Colillas Cigarrillos | Colillas de Cigarrillos | 15 | 10 |
| Materia Orgánica | Materia Orgánica | 15 | 10 |
| Tela | Sombrillas, Reposeeras, Ropa | 1 | 1 |
| TOTAL | | 150 | 100 |

Tabla 1. Categorías y tipos de residuos sólidos en las playas de estudio.
Fuente: elaborado por Campos Echeverría, 2016.

resultado debe considerarse preliminar, dado que es la primera experiencia en la toma de datos y del cual se pretende ajustar el método de muestreo.

CONCLUSIONES

Los resultados han permitido concluir que la conducta de los usuarios de playa en torno a la generación de residuos sólidos muestra diferencias espaciales y temporales (considerando la jornada de trabajo), agravada a lo largo del tiempo por las conductas individuales, atribuibles tanto a la ausencia de educación ambiental, como así también al accionar gubernamental, por la falta de regulación y control estatal. En toda sociedad surgen problemas que afectan directa e indirectamente a todos

sus habitantes y, en función de ello, quienes deben encargarse de buscar soluciones, muchas veces no coinciden en una decisión factible y en busca de una solución para la problemática.

Sucede que muchas veces las acciones encaradas no son las correctas y suelen ser sectoriales. Por ende se tornan poco viables o se aplican y no tienen el control que necesitan.

La diversidad de residuos sólidos en las playas objeto de estudio es numerosa, pero algunos de ellos son representativos para realizar propuestas de gestión. Por un lado, las colillas de cigarrillo denotaron un alto porcentaje, superando en importancia a los demás tipos, evidenciando una

ventaja en generar una disminución del consumo del tabaco realizando campañas de concientización, dando la posibilidad de actuar sobre zonas urbanas como así también los espacios recreativos y sobre todo de reposo como lo representa la playa.

Por otro lado, se resalta que los residuos sólidos generados por los usuarios de la playa presentan gran incidencia sobre la calidad estética del espacio costero, ya que la presencia de residuos fue muy abundante en todas las jornadas de trabajo realizadas, sin haberse encontrado acciones de control o prevención por los responsables de la playa. No obstante, la valoración de la estética de la playa y la incidencia de los residuos sólidos en la misma debe ser objeto de estudio más integral, interdisciplinario y profundo.

Bajo el seguimiento y monitoreo de la problemática, la implementación de cualquier medida podría ser factible. Y es aquí en donde la educación forma uno de los pilares fundamentales en toda sociedad para no solo dar a conocer los problemas sino también capacitar y concientizar a través de la misma.

Por ello a través de la educación se pueden transmitir las preocupaciones para transformarlas en ocupaciones y acciones que lleven a realizar más y mejores propuestas interdisciplinarias para el cuidado de la playa.

Es necesario dejar de dar la espalda a nuestro espacio litoral y fomentar el cuidado de dicho ecosistema donde miles de usuarios veranean y disfrutan, pero lo descuidan. Una gestión sustentable de la playa se evidencia como una alternativa urgente para poder conservarlas y así

poder dejar espacios limpios y sanos para las generaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

- BOTERO, C.M. y GARCÍA, L.C.** (2011): *Cuantificación y clasificación de residuos sólidos en playas turísticas. Evaluación en tres playas de Santa Marta, Colombia* en: *XIV Congreso Latino-Americano de Ciências do Mar – XIV COLACMAR*. Balneário Camboriú (SC / Brasil).
- CHESHIRE, A.C.; ADLER, E.; BARBIÈRE, J.; COHEN, Y.; EVANS, S.; JARAYABHAND, S.; et al.** (2009): *UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter*. UNEP Regional Seas Reports and Studies, n° 186; IOC Technical Series n° 83
- FEE**, Foundation for Environmental Education (2010): *Blue Flag Beach Criteria and Explanatory Notes - 2010-2011*. Foundation for Environmental Education, Copenhagen.
- HIERNAUX, D.** (2002): "¿Cómo definir el turismo? Un repaso disciplinario", en: *Aportes y Transferencias*. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/258>.
- PEREIRA, G. y CONTO, S.** (2008): *Manejo de residuos sólidos en un evento turístico, fiesta nacional de la uva*. Universidad de Caxias do Soul, Brasil.
- PIQUERAS YEPES, V.** (2007): "Gestión del uso y explotación de las playas", en: *Cuadernos de Turismo n° 19. (241-254)*. ISSN 1139-7861.
- RODRÍGUEZ WOOG, M.** (1989): "El conocimiento científico del turismo. Reflexiones y consideraciones generales", en: *Teoría y praxis del espacio turístico*. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. ISBN 968-840-716-X.
- SILVA, L. & FISCHER, D.** (2003): *Quantification and classification of marine litter on the municipal beach of Ensenada, Baja California, Mexico*. *Marine Pollution Bulletin*, 46,132-138.

LAS CERTIFICACIONES AMBIENTALES EN NECOCHEA

RESUMEN

Actualmente los destinos turísticos de sol y playa deben recurrir a estrategias de renovación que les permitan competir en un nuevo mercado que demanda sensibilidad ambiental. En este contexto, la sustentabilidad se plantea como una premisa fundamental de desarrollo a tener en cuenta en la planificación y gestión turísticas. En particular en el sector de prestación de servicios turísticos se están implementando certificaciones ambientales, que se constituyen en marcos operativos para la formulación y aplicación de estándares de calidad ambiental en un destino turístico.

Por esta razón, se propone evaluar la aplicación de sistemas de certificación, como las Directrices de Gestión de Calidad de Balnearios y el Programa de Alojamientos Turísticos Sustentables, y su contribución a la sustentabilidad de Necochea. Para ello se llevaron a cabo observaciones in situ y entrevistas a los prestadores de servicios de Necochea, tanto en el recurso convocante (balnearios)

Faginas, Valeria Lucía

Maffioni, Julieta

Bertoni, Marcela Beatriz

Facultad de Ciencias

Económicas y Sociales,

Universidad Nacional de

Mar del Plata

valefaginas@gmail.com

como en el principal componente de la oferta turística (hoteles).

El análisis permitió constatar las capacidades y limitaciones de la aplicación y difusión de los sistemas en el sector de prestación de servicios de balnearios y hoteles de Necochea. En términos generales, las

capacidades se asocian a la disminución de impactos y consumos, la gratuidad y fácil implementación, y la conciencia e interés del empresariado. Mientras que las limitaciones se vinculan a las trabas burocráticas, la poca aplicabilidad en los sectores, y la demanda de inversiones y empleo de tecnologías. Por último, se constata que ambas certificaciones influyen en la calidad ambiental del destino y contribuyen en el logro de la sustentabilidad.

Palabras clave: certificaciones ambientales; servicios turísticos; sustentabilidad turística; Necochea.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los destinos de "sol y playa" se encuentran frente a una incertidumbre respecto de su competitividad y capacidad de adaptación a las tendencias y evolución del mercado turístico (Sanz Blas, 2008).

Asimismo, la mejora de la calidad y la conservación del estado de las características ambientales, se presentan como una de las prioridades para permanecer competitivos dentro del escenario turístico, resultado del crecimiento de la competencia y el aumento del grado de exigencia de los turistas. Por ello la calidad ambiental es uno de los valores más desarrollados a partir de distintos modelos de gestión como herramienta de competitividad.

Para los destinos litorales, las playas y el espacio costero representan el recurso convocante motivador de los desplazamientos, a partir del cual se desarrolla la actividad turística; donde, el sector de alojamiento es uno de los principales componentes de la oferta y el elemento clave de la práctica turística. Por esta razón, surge la necesidad de incluir herramientas de gestión de calidad específicas en estos sectores que permitan un mejor aprovechamiento de las oportunidades del medio en todas sus dimensiones (social, económico, ecológico) y un mejoramiento del desempeño considerando en su accionar a la variable ambiental.

En este sentido, los sistemas de certificación ambiental, se instituyen como las herramientas prioritarias de gestión que a partir del seguimiento y evaluación de indicadores ambientales y buenas prácticas, permiten estandarizar procesos y

resultados esperados de una organización.

Necochea es un destino consolidado situado en el sudeste de la provincia de Buenos Aires cuya idea de renovación se centró en la promoción de una gestión sustentable del destino. Desde el año 2010 se vienen implementando diversas iniciativas que dan marco y sentido a este proceso: el desarrollo de la experiencia piloto de Directrices de Gestión de Calidad y Guía para la Autoevaluación de Playas y Balnearios, como base para los pliegos licitatorios de las unidades fiscales (2010); la elaboración del Plan de Desarrollo Sustentable (2013), que tiene como premisa fundamental la sustentabilidad, y cuyos objetivos se centran en volver más competitivo al destino a través de la diversificación de sus productos y la cualificación de los servicios; y la implantación de la calidad ambiental como herramienta de gestión, a partir de la aplicación del programa de certificación propuesto por el Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS) en el sector de alojamiento (2014).

En el presente trabajo se evaluó la aplicación de los sistemas de certificación y su contribución a la sustentabilidad de Necochea, respecto a los sectores de balneario y alojamiento. Para recopilar la información se llevaron a cabo observaciones *in situ*, un *focus group*, y entrevistas a los prestadores de servicios.

El análisis de los resultados permitió determinar las capacidades y limitaciones de la aplicación y difusión de las certificaciones. Por un lado, las capacidades se asocian principalmente a la disminución de impactos y consumos de recursos y/o materiales, la gratuidad

y fácil implementación de los sistemas, y la conciencia, interés y predisposición del empresariado para llevar a cabo estas iniciativas. Por el otro, las limitaciones se vinculan a las trabas burocráticas, la poca aplicabilidad en los sectores (tanto en su alcance como en el cumplimiento de las pautas), y la creciente demanda de inversiones y empleo de tecnologías para su desarrollo. Estas implementaciones representan valiosas herramientas, que a partir del seguimiento de estándares e indicadores establecidos, contribuyen en el logro de la sustentabilidad e influyen en la calidad ambiental del destino.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Sustentabilidad, competitividad y certificaciones ambientales en el turismo

La actividad turística es consumidora de recursos naturales como base de su devenir y necesita de un entorno natural atractivo para desarrollarse, lo cual la hace sensible en sus relaciones con el medio ambiente. Esto implica un doble rol: contribuye positivamente al desarrollo socioeconómico y cultural, mientras que también puede conllevar a la degradación ambiental y la pérdida de identidad local (Salinas Chávez y de la O Osorio, 2006).

En las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente la necesidad de un desarrollo sustentable del turismo, no sólo por ser un elemento clave para la mejora de su posicionamiento estratégico y para la preservación de los recursos base de la actividad, sino porque garantiza un nuevo escenario turístico (Rodríguez Herrera y Pulido Fernández, 2010).

De esta forma, la relación entre competitividad y sustentabilidad en la gestión de los destinos, implica que se constituya un nuevo paradigma a partir de profundos cambios en el actual modelo de desarrollo turístico. Así, la conservación medio ambiental deja de ser limitante del desarrollo para ser un factor clave de competitividad (Salinas Chávez y de la O Osorio, 2006).

El territorio y sus cualidades, así como las relaciones establecidas con el sistema productivo-turístico, son los referentes fundamentales de la calidad turística (Ávila Bercial y Barrado Timón, 2005). En el nuevo escenario esta calidad, es un elemento que permite ser competitivos tanto a los destinos litorales tradicionales como a los nuevos productos turísticos, permitiendo no sólo diferenciarse frente a la competencia sino también permanecer atractivos en el mercado.

Numerosos autores han tratado este tema, destacando que un destino turístico puede ser más competitivo si apuesta a una gestión basada en la calidad medioambiental, en la minimización de impactos, y en el desarrollo de un turismo sustentable (Crouch y Ritchie, 1999; Dwyer y Kim, 2003; Hassan, 2000; Hu y Wall, 2005; Huybers y Bennett, 2003; Mihali, 2000; Ritchie y Crouch, 2000, 2003; *op cit.* Diéguez Castrillón, 2011: 103).

En un sector como el turismo, compuesto por servicios complejos surgidos de la conexión de múltiples agentes y productos, la única forma de cualificarlo es a través de sistemas que aseguren el mantenimiento de su calidad a través de la gestión de sus procesos (Ávila Bercial y Barrado Timón, 2005).

Las empresas se encuentran frente a un nuevo contexto caracterizado por legislaciones cada vez más exigentes en torno al cuidado ambiental. Como consecuencia, a través de políticas empresariales se ha comenzado a poner el énfasis en su desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades y productos y servicios (ISO, 2004).

Uno de los instrumentos de gestión para asegurar el comportamiento ambientalmente responsable de una organización son los sistemas de certificación. Se trata de herramientas voluntarias que promueven productos y servicios que cumplen con ciertos requisitos ecológicos a partir del seguimiento de indicadores ambientales y de la implementación de programas de buenas prácticas (medidos cualitativa y cuantitativamente), y que conllevan compromisos futuros de respeto ambiental lo cual implica un proceso de control y mejora continua (Fraguell Sansbelló, 2011). Además, son un mecanismo que puede ser establecido por los gobiernos o surgir de acuerdos en un sector de la industria (PNUMA y OMT, 2006).

Para que una empresa pueda lograr la certificación, es necesario que se evalúen las características de los productos y servicios, o los procesos productivos. Esto permitiría que las organizaciones cuenten con garantías de seguridad y confianza, reconocidas y percibidas por los consumidores, influyendo en la calidad real y percibida por los turistas (San Martín Reboloso y Salcedo, 2007).

Existe una serie de características que son comunes a todas las certificaciones:

los criterios y normas bien definidos, la participación voluntaria de las empresas, el proceso de auditoría y evaluación, el reconocimiento de aquellos que cumplen los criterios mediante una etiqueta o logo, y el seguimiento para comprobar un cumplimiento continuado (PNUMA y OMT, 2006).

Por lo tanto, la certificación es una herramienta que a través de la estandarización de procesos y resultados, permite incorporar buenas prácticas y acciones respetuosas del medio ambiente, al accionar de cualquier organización. Asimismo, indirectamente permite un aumento del valor del producto turístico ofrecido y del número de turistas procedentes de segmentos medioambientalmente más concienciados, lo que supondrá una fuente de mayores ingresos para los establecimientos localizados en estos destinos (Molina Azorín *et al.*, 2009).

Los sistemas de certificación turística surgen con las nuevas políticas que empiezan a considerar conceptos como sustentabilidad, calidad, competitividad, y evaluación de impactos. Su aplicación se da principalmente en equipamientos (sobre todo a alojamientos) y a recursos espaciales (como las playas). La mayoría de estas iniciativas se han desarrollado en destinos maduros de litoral y urbanos, donde la obtención del distintivo se desarrolla como una estrategia de mitigación y prevención de impactos ambientales, así como de ahorro de costos y cualificación sectorial (Fraguell Sansbelló, 2011); lo cual depende de la capacidad inversora de los prestadores y está condicionado por la rentabilidad económica.

Certificaciones en los servicios de Balnearios

La playa constituye uno de los activos medioambientales más importantes de los recursos costeros, soporte de una gran riqueza biológica y elemento clave para políticas de protección de costas (Yepes, 1999). A su vez, satisface diversas necesidades humanas y se constituye como el recurso convocante de desplazamientos en destinos turísticos litorales.

En este sentido, para garantizar la satisfacción de un usuario más informado y preocupado por la cuestión ambiental, producto del cambio de perfil de demanda en las últimas décadas (Ponce Sánchez, 2004), resulta necesaria una gestión de playas que mejore sus condiciones y evite su degradación.

La calidad ambiental en las playas como estrategia de competitividad en destinos litorales es abordada desde distintos enfoques. Por un lado, desde su concepción como espacio natural se establecen parámetros y estándares físicos y biológicos sobre agua, arena y entorno natural, transformándose las especificaciones en características de calidad.

Por otro lado, desde la perspectiva del cliente, la calidad de la playa es entendida como su capacidad para satisfacer expectativas y deseos de los usuarios, trasladando esto a sus características funcionales desde lo ambiental (Aguilar, Yepes, Esteban y Serra, 2000).

Así, la conjunción de ambas perspectivas para la gestión integral de la playa requiere la combinación de variables que abarquen tanto estándares, parámetros e índices vinculados a aspectos físicos del

recurso, como mediciones de satisfacción y percepción de los usuarios.

Por consiguiente, los esquemas de certificación representan un instrumento para lograr una gestión de playas que asegure su buen desempeño ambiental, al mismo tiempo que mantiene la función social y económica de la actividad turística, distinguiendo su calidad en términos de servicios, manejo, educación y seguridad (Botero, 2008).

Certificaciones en el servicio de Hotelería

Dentro de la práctica turística, la hotelería es uno de los factores claves y, simultáneamente, es el principal componente de la oferta. Como consecuencia cumple un rol determinante en la calidad de la experiencia recreativa, en la imagen final del destino, y en su competitividad.

La incorporación de la dimensión ambiental en los alojamientos se plantea entonces, como una oportunidad de renovarse y atender a las nuevas expectativas de los consumidores cada vez más comprometidos con la conservación del medioambiente, y por lo tanto, contribuir a aumentar la calidad percibida de los huéspedes sobre el producto turístico. Para lograrlo, una de las herramientas más difundidas en el sector son las certificaciones ambientales.

La obtención de distintivos en los alojamientos se lleva a cabo principalmente como una estrategia de mitigación y prevención de impactos, y de ahorro de costes económicos (Fraguell Sansbelló, 2011). Se asocian esencialmente a manuales de buenas prácticas y estándares de calidad ambiental referidos a consumo



e impactos ambientales, y por lo tanto, se basan, en incrementos de eficiencia en el uso de los recursos naturales, sustitución de recursos no renovables por renovables, formas de ocupación del suelo y de diseño arquitectónico compatibles con la preservación de hábitats y con la disminución de requerimientos energéticos externos, modificaciones en la cantidad y tipo de residuos generados, formación ambiental del personal de la empresa, e información a los consumidores de las medidas ambientales adoptadas (González y León, 2002).

La introducción de las certificaciones en los alojamientos, contribuye a reducir el consumo de agua, de energía eléctrica, y la generación de residuos sólidos, pretende difundir la compra sustentable, ayuda a informar y concientizar sobre una correcta manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas, y control de emisiones atmosféricas, efluentes de agua, y ruido (Rainforest Alliance, 2011).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las Directrices de Gestión de Calidad y Guía para la Autoevaluación de Playas y Balnearios surgen en 2005 por iniciativa de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Secretaría de Turismo de la Nación (hoy Ministerio). Éstas pretenden, a partir de la identificación de áreas de acción específicas, promover el desarrollo turístico sustentable en áreas costeras y litorales fluviales, lacustres y marítimas (Toselli y Gordoy, 2011). A su vez, se enmarcan en el Nivel Inicial del Sistema Argentino de Calidad Turística (SACT).

La aplicación de las Directrices está orientada proveedores públicos o privados

de servicios turísticos cuyo objetivo principal es aumentar la satisfacción del cliente y de los grupos de interés en relación a la experiencia y al servicio a través de la aplicación e implementación eficiente de prácticas adecuadas orientadas a: Ambiente, Recursos y Paisaje, Infraestructura y Servicios Básicos, Seguridad, Personal, Información y Educación Ambiental y Documentación del Sistema de Gestión.

Necochea se relaciona desde 2004 con las Directrices, primero como uno de los tres balnearios en realizar pruebas pilotos (junto con Villa Gesell y General Pueyrredon), y posteriormente, con su inclusión como requisitos excluyentes en los pliegos licitatorios de unidades fiscales. Esto implica que los nuevos balnearios concesionados deben seguir los parámetros de calidad ambiental mencionados pero los que se encontraban desde antes de esa fecha no están obligados a realizar ningún cambio. El resultado entonces, es que sólo cuatro de todos los balnearios del Partido de Necochea están renovados según la normativa.

Por otro lado, el programa de Alojamientos Turísticos Sustentables que se aplica en la provincia de Buenos Aires, y surge del OPDS y la SECTUR, es una iniciativa precursora en Sudamérica que incentiva a los prestadores de servicios turísticos a realizar un manejo adecuado en el uso de los recursos promoviendo su ahorro y utilización eficiente, logrando al mismo tiempo una distinción que los diferencie en su oferta de servicios y genere una ventaja competitiva dentro del mercado turístico.

El programa considera la conformidad de servicios y funcionamiento de acuerdo a

la norma nº ISO SECTUR 42200 " *Prácticas Ambientales en Hoteles*"; y la evaluación se desarrolla en cinco categorías: uso y tratamiento de agua, uso y ahorro de energía, generación de residuos sólidos, entorno, y consumo específico de productos.

En Necochea actualmente el ATS se está implementando y seis de los sesenta y nueve hoteles se encuentran en evaluación (además otro ya obtuvo el distintivo). En el año 2014 se inició el proceso a partir de la capacitación a los hoteleros a través de talleres, auspiciados por el Ente Necochea de Turismo (ENTUR), mediante los cuales se informaban los contenidos del programa y se explicaba el manual de buenas prácticas. Asimismo, los agentes provinciales realizaron la visita de evaluación a los hoteles en donde se completaron los formularios para entregar el sello de calidad.

Con el objetivo de evaluar la aplicación de sistemas de certificación, particularmente de las Directrices de Gestión de Calidad de Balnearios y el Programa de Alojamientos Turísticos Sustentables, y su contribución a la sustentabilidad de Necochea, se propuso:

- 1- Describir las características de los sectores de prestaciones de servicios turísticos (balneario y alojamiento). Para lo cual se analizaron las **condiciones** del entorno, del sector y de las prestaciones turísticas de la actividad, con el fin de caracterizar la situación sectorial actual a partir de la incorporación de medidas para la mejora o mantenimiento de la calidad ambiental; y
- 2- Establecer el alcance de los sistemas de certificación implementados en Necochea,

a partir de la consideración de aspectos relativos a la implementación y operación teniendo en cuenta sus **capacidades**, las aptitudes o cualidades que tiene el sistema de certificación para cumplir con los objetivos propuestos; y sus **limitaciones**, las características propias que limitan, impiden o dificultan su desarrollo y el cumplimiento de objetivos.

La información necesaria se generó a través de instrumentos de recolección de datos de corte cualitativo, tales como: observaciones *in situ* en los establecimientos, *focus group* con agentes claves, y entrevistas en profundidad semiestructuradas a los prestadores de servicios.

CONDICIONES

Condiciones del Entorno

En las condiciones del entorno, se observa una desinversión pública en el espacio urbano y costero, lo cual afecta a la calidad, imagen y capacidad de atracción del destino. Esto repercute en **sector de prestación de servicios**, ya que se presentan rasgos de obsolescencia que desalientan la inversión privada.

En los **balnearios**, a las condiciones de obsolescencia del entorno se le suma la presencia de basura en playa. De hecho, en las playas pueden observarse dificultades para la recolección y acumulación de desechos, debido a una insuficiente distribución e inadecuado diseño de los cestos, falta de programas de separación y lugares de acopio adecuados. Además esta situación, se agrava en algunos sectores de playa, por el vertido directo al mar de efluentes pluviales y cloacales sin ningún tratamiento, que ponen en evidencia problemas de saneamiento ambiental.



Condiciones del Sector Turístico

En las condiciones del sector, se registran distintas iniciativas que tienden a la formulación de objetivos turísticos en conjunto con el Municipio (por ejemplo, el Plan Estratégico de Turismo Sustentable). Sin embargo, hay una falta de continuidad en la política turística, lo que afecta a la relación público-privada y a la participación en temas consultivos y decisorios. Además, en la práctica surgen dificultades en torno a cuestiones burocráticas (en los **balnearios**, trabas relativas a controles, cánones y habilitaciones por parte de la Municipalidad y conflictos salariales respecto a los guardavidas) y de tiempos de solución de problemas.

Asimismo, existe poca relación entre los prestadores de los sectores, evidenciando cierta conflictividad vinculados a la escasa comunicación sectorial y a la competencia desleal (independientemente de que exista una Asociación de Balnearios y una Asociación de Hoteleros). En este sentido, los **hoteleros** también destacan una falta de comunicación y enlace con los distintos municipios de la zona, lo que dificulta el desarrollo de productos turísticos que vinculen distintas modalidades y atractivos.

Condiciones de las Prestaciones

La incorporación y atendimento de las cuestiones ambientales en los sectores de prestación de servicios de Necochea se planteó como una necesidad de reconversión para poder permanecer competitivos dentro del mercado turístico. En este sentido, en la formulación de Plan Estratégico de Turismo Sustentable 2013-2023 se resaltó la importancia de la recualificación de los sectores, a través de la incorporación de parámetros más

sustentables e incluyendo características de calidad.

No obstante, los **balnearios** se ven perjudicados por el estado de obsolescencia en sus servicios, ya que presentan falta de mantenimiento y de actualización de estructuras y fachadas antiguas, de servicios básicos, desactualizaciones en sistemas informáticos de reserva y las condiciones de limpieza del entorno circundante. Así que se constata cierta vulnerabilidad en la funcionalización del espacio turístico que se ve agravada por la situación económica de los restadores. En este sentido, los concesionarios sostienen que se requieren grandes inversiones por temporada, por lo cual se les dificulta la incorporación de actualizaciones o innovaciones.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, la **hotelería** también tiene necesidad de renovarse a través de la incorporación de características de calidad y de medidas ambientales. Por ello, se observan iniciativas individuales tendientes al desarrollo buenas prácticas y medidas asociadas a la disminución y control de impactos. Sin embargo, también se observan rasgos de obsolescencia en los servicios y estructuras, resultado de las dificultades económicas del sector, una disminución de la demanda en los últimos años, una fuerte y desleal competencia con alojamientos extrahoteleros y gran capacidad ociosa durante temporada baja (aproximadamente el 60% de los hoteles no opera). Esta situación genera una baja en la rentabilidad y capacidad de inversión e imposibilidad para tomar créditos en el sector.

Por último, en tanto en los **balnearios**

como en los hoteles los prestadores manifiestan interés en la incorporación de la dimensión ambiental en la operatoria de estas organizaciones para ser más competitivos y mejorar su rentabilidad, y demuestran una incipiente toma de conciencia de los beneficios de las certificaciones para la recualificación los servicios. En los **balnearios**, este interés se materializa en capacitaciones y algunas inversiones tendiendo a aplicar a normas de calidad como control de consumos y limpieza de playas. Además, cuatro de diecisiete balnearios existentes aplican las Directrices de Gestión de Calidad y Guía para la Autoevaluación de Playas y Balnearios. Mientras que en los **hoteles**, el 10% implementa el programa de Alojamientos Turísticos Sustentables del OPDS, y entre las causas de adhesión mencionaron el "*estar actualizados*", "*ahorrar recursos*", o "*porque mantienen comportamientos similares en su vida cotidiana*". Estas implementaciones permiten advertir que existe una tendencia y predisposición al desarrollo de acciones más sustentables en sus desempeños.

CAPACIDADES Y LIMITACIONES

Directrices de Gestión de Calidad de Balnearios

Las **capacidades** identificadas se relacionan con su gratuidad y su carácter voluntario, así como también su amplio alcance y fácil implementación y operatoria. Además, su aplicación otorga distinción y competitividad. Por otro lado, el sistema cuenta con el respaldo del organismos públicos nacionales y se apoya en un sistema de calidad a nivel nacional (SACT) lo cual le brinda un marco normativo base

al cual dirigirse. Esto también se sustenta en su relación con la norma IRAM 42100 sobre Gestión de Calidad para Playas y Balnearios.

Respecto a su operatoria, se destaca su adaptabilidad a las particularidades de cada establecimiento al plantear áreas de actuación con directivas lo suficientemente amplias para que los prestadores elijan las acciones que se ajustan a su perfil y presupuesto. Así, las medidas de renovación más implementadas están vinculadas a lo estructural (integración de materiales amigables con el entorno como madera y piedra en fachadas y estructuras edilicias), la prestación de servicios propiamente dicha (incorporación de piletas y espacios gastronómicos propios o sub concesionados), los sistemas (actualización de motores de reservas), y las mejoras ambientales (incorporación de cestos de residuos, una incipiente separación de desechos y, en casos aislados, la planificación de sistemas para el ahorro en los consumos de agua y electricidad).

Por otra parte, las **limitaciones** en la implementación se vinculan con la inadecuación del instrumento a las particularidades del sector y a su falta de combinación con el desarrollo del emprendimiento, el entorno costero y, en definitiva, la mejora de la calidad ambiental del destino, quedándose sólo en el cambio de infraestructura o procesos a nivel inicial.

En la operación, el desconocimiento de la mayoría de los prestadores de la norma y sus beneficios, sumado al escaso interés producto de la falta de incentivos para el sector privado ya la excesiva burocracia, deriva en la baja aplicación de las directrices y lentitud en su puesta en marcha y

desarrollo. Si bien hay predisposición a la toma de conciencia ambiental, surge como una dificultad el contexto político y económico del sector con respecto al Municipio. Aquellos establecimientos que se adecuaron a la norma fueron los licitados con posterioridad a su incorporación en los pliegos licitatorios, es decir, por lo general no saben que aplican normas de calidad sino que sólo cumplen con lo exigido por el Municipio para la habilitación. Además, los plazos imposibilitan la rápida adaptación al sistema. De esta manera, se genera una baja representatividad y poca difusión de la medida (sólo cuatro de los diecisiete balnearios del partido lo implementaron), lo cual repercute en la satisfacción de sus clientes y, consecuentemente, en su rentabilidad.

Otra limitación es la viabilidad económica de la empresa para llevar a cabo el programa ya que, si bien su aplicación es gratuita y sencilla, implica renovar equipamiento, servicios y procesos con un costo significativo. Además, la falta de inversión e impulso público para solventar los gastos necesarios es otra deficiencia clave para la adecuación a las directrices.

Programa Alojamientos Turísticos Sustentables

Dentro de las **Capacidades**, el ATS se instituye como un sistema pionero en la Argentina, desarrollado por dos entidades de renombre; cumple con todas las características de un sistema de certificación, evalúa resultados y se encuentra enfocado al turismo masivo.

Asimismo, es un programa gratuito, voluntario y de fácil adhesión, lo que favorece su desarrollo debido a las condiciones económicas del sector. Los

ejes que trata son similares a todos los manuales de buenas prácticas dirigidos a alojamientos, por lo cual, contiene los temas mínimos a considerar.

Respecto a la implementación, los hoteleros revelaron que el ATS, es de fácil aplicación y que se encuentra dirigido principalmente hacia metodologías y procesos de trabajo. Las medidas que más se llevan a cabo son las asociadas al funcionamiento del hotel, principalmente respecto a la sensibilización y concientización del huésped, y a la reducción directa de consumos (sin representar grandes inversiones ni la incorporación de innovaciones tecnológicas).

Como el programa se basa en la incorporación de nuevas tecnologías, procesos y prácticas que permitan disminuir los impactos, conservar el medioambiente y optimizar el funcionamiento de la empresa, contribuye a la mejora y mantenimiento de las condiciones del entorno, y favorece la reducción de consumos y la competitividad de los alojamientos. Por otra parte, los prestadores manifestaron que los principales beneficios que genera están asociados al ahorro de energía, agua y productos de lavandería (lo que se traduce en una reducción de costos), y a la separación de residuos.

Respecto a las **Limitaciones**, es un programa que está principalmente dirigido a hoteles emplazados en zonas naturales o entornos verdes, por lo cual algunas cuestiones tratadas resultan inadecuadas para hoteles urbanos. A su vez, faltaría incluir e indagar temas relativos a aspectos sociales-culturales (hacer un mayor hincapié en el cliente tanto interno como externo).

En relación a la implementación, se observa que si bien hay una conciencia e interés de parte de los hoteleros sobre las cuestiones ambientales, en muchos casos se encuentra ligado y depende del beneficio económico que podría generarse. Salvo algunos casos en particular, y algunas medidas específicas, en el sector (y los alojamientos que no están certificando principalmente) se nota poca incorporación de cuestiones ambientales en la operatoria de las organizaciones que permita disminuir efectivamente los impactos generados y producir beneficios. Al mismo tiempo, muchas de las acciones que el programa propone resultan difíciles de aplicar y comprenden la incorporación de nuevas tecnologías que implican grandes inversiones por parte del empresariado, lo que hace difícil su viabilidad económica en el corto plazo. Por ello, se verifica que hay una relación directa entre lo implementado y la categorización del hotel (a mayor categoría, más medidas implementadas); lo que se traduce como una limitación, ya que el sector se compone prioritariamente de hoteles de baja categoría.

Por último, los hoteleros manifestaron que hay una falta de comunicación y de acompañamiento por parte del OPDS. También como la adhesión a la certificación se realizó en el 2014 y un solo hotel obtuvo el distintivo, el proceso se vuelve extenso y poco eficiente; lo cual acompañado por el poco alcance que tiene en Necochea, genera poco reconocimiento y difusión de marca del distintivo, lo que se traduce en un impedimento a la hora producir beneficios de marketing y mejora de imagen.

CONCLUSIONES

En el nuevo contexto del turismo se requiere considerar la sustentabilidad, calidad, y conservación de recursos para permanecer competitivos y atender a los requerimientos del mercado turístico. Por ello se vuelve esencial que estas ideas sean incorporadas en la planificación y gestión de los destinos tradicionales, así como en el diseño de sus productos turísticos.

En este sentido, la inclusión de la variable medioambiental se plantea como una opción válida para la renovación de un destino, permitiendo alcanzar una mayor diferenciación y niveles de competitividad.

En el caso de Necochea, se observa una tendencia y predisposición hacia el turismo sustentable, que se pone en práctica a través de diversas iniciativas públicas, tendientes a la mejora y conservación de la calidad ambiental, enmarcadas en instrumentos que definen parámetros de sustentabilidad, que en el sector privado se hacen operativos a través de los sistemas de certificaciones.

Sin embargo, en las prestaciones de servicios analizadas (balnearios y hoteles), debido a las condiciones de deterioro y obsolescencia del entorno y de los equipamientos, se ven restringidas sus posibilidades de reinvertir en las innovaciones y mejoras ambientales necesarias, lo que perjudica su rentabilidad. El resultado es la insuficiencia de recursos económicos y financieros para hacer frente a la renovación de estructuras y procesos de sus servicios.

Respecto a la aplicación de los programas analizados, las capacidades detectadas como la disminución de impactos y consumos, la gratuidad y fácil



implementación, y la conciencia e interés del empresariado, ponen de manifiesto un gran potencial para la difusión de estos instrumentos en las prestaciones de servicios. En cambio, las limitaciones vinculadas a las trabas burocráticas, la poca implementación de los sistemas en los servicios, y la demanda de inversiones para el empleo de las tecnologías que exigen las certificaciones, son condicionantes que impiden un mayor desarrollo del sistema al interior de los establecimientos por su poca capacidad inversora y en el contexto, la contribución a la disminución de los impactos negativos se diluye.

De todos modos, las certificaciones se instauran como herramientas útiles que contribuyen a la recualificación de los sectores y que en el largo plazo, a través de una mayor difusión y distribución, permitirían alcanzar una renovación de los servicios.

Entonces, la aplicación de certificaciones de calidad ambiental contribuye a la sustentabilidad del destino; ya que sienta un precedente para la incorporación de medidas de calidad ambiental, tanto en el servicio turístico prestado como en el espacio turístico. Este tipo de herramientas tiene un doble rol: buscan diferenciar y hacer competitivo al servicio, cualificándolo a partir de la incorporación de lo ambiental; mientras que también contribuyen a la conservación del entorno y la reducción de consumos y desechos. De esta forma, tienen el potencial de constituirse como una estrategia de sustentabilidad de un destino.

Para ello, se vuelve necesario el desarrollo de políticas de innovación tecnológicas (privadas y públicas), que

brinden impulso y acompañamiento a las iniciativas privadas aisladas, e incluyan a los sistemas de certificación como las herramientas principales, entendiendo a la calidad ambiental como la mejor alternativa para alcanzar la competitividad y sustentabilidad en un destino turístico.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, J.; YEPES, V.; ESTEBAN, V. y SERRA, J.** (2000): *Calidad y gestión de recursos costeros*, en: *V Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos*. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, II, 877-890.
- ÁVILA BERCIAL, R. y BARRADO TIMÓN, D.** (2005): "Tendencias en el desarrollo de destinos turísticos: Marcos conceptuales y operativos para su planificación y gestión", en: *Cuadernos de Turismo*, (5), 27-43.
- BOTERO, C.** (2008): *Proposal of management framework for tourist beaches based on ICM*. Universidade do Algarve, Faro, Portugal.
- CAMISÓN ZORNOZA, C.** (2004): "Estrategias de calidad turística: el papel de los sistemas de acreditación y certificados de calidad", en: *Mediterráneo Económico*, (5), 118-168.
- DIÉGUEZ CASTRILLÓN, I.; GUEIMONDE, A.; SINDE, A. y BLANCO, L.** (2011): "Análisis de los principales modelos explicativos de la competitividad de los destinos turísticos en el marco de la sostenibilidad", en: *Revista de Cultura e Turismo*, 5(2), 101-124.
- FRAGUELL SANSBELLÓ, R.M.** (2011): *Las certificaciones ambientales como nuevos instrumentos de gestión turística: el caso de The Green Key*, en: *XII Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación*, 45-57.
- GONZÁLEZ, M. y LEÓN, C.** (2002): "Determinantes de la Innovación Ambiental en Hotelería", en: *Información Comercial Española, Tribuna de Economía*, (798), 175-188.
- ISO** (2004): *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Norma internacional nº 14001. Suiza: ISO Copyright Office.
- MOLINA AZORÍN, J.F.; CLAVER CORTÉS, E.; PEREIRA MOLINER, J. y TARÍ GUILLÓ, J.J.** (2009): "Gestión de la calidad y medioambiental y rendimiento empresarial: un análisis de los hoteles españoles", en: *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18 (2), 63-78.
- PONCE SÁNCHEZ, M.D.** (2004): "La calidad ambiental como factor competitivo de los destinos tradicionales de sol y playa", en: *Cuadernos de Turismo* (13), 91-105.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT)** (2006): *Por un turismo más sostenible*. Guía para responsables políticos. Madrid: OMT.
- RODRÍGUEZ HERRERA, I.M. y PULIDO FERNÁNDEZ, J.I.** (2010): "Factores condicionantes de la sostenibilidad como una dimensión estratégica del desarrollo turístico mexicano", en: *Cuadernos de Turismo*, (25), 125-146.
- SALINAS CHÁVEZ, E. y LA OOSORIO, J.A.** (2006): "Turismo y sustentabilidad: de la teoría a la práctica en Cuba", en: *Cuadernos de Turismo*, (17), 201-221.
- SAN MARTÍN REBOLLOSO, F. y SALCEDO, M.** (2007): "Turismo, Sustentabilidad y certificación: Un reto global", en: *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 27 (7), 77-91.
- SANZ BLAS, S.** (2008): "Imagen global e

intenciones futuras de comportamiento del turista de segunda residencia", en: *Revista europea de dirección y económica de la empresa*, 17 (4), 95-114.

TOSELLI, C. y GODOY, A.F. (2011): "Aplicación de directrices de calidad para la gestión y uso turístico de balnearios y playa", en: *El Periplo Sustentable*(20), 31-59.



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TURISMO EN MAR DEL PLATA. IMPRONTAS EN LOS BALNEARIOS DEL SECTOR NORTE DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON

RESUMEN

Los espacios litorales son frutos de las interrelaciones entre diversos medios y al mismo tiempo padecen – en algunas oportunidades– presiones de variada índole. Por su parte, las ciudades producen una gran cantidad y diversidad de desechos. Un parte de estos residuos están constituidos por las aguas residuales urbanas y su tratamiento y localización se han convertido en problemáticas urbanas contemporáneas.

En el caso de las ciudades litorales las posibilidades de disposición de las excretas se amplían, dado que en muchas ocasiones son vertidas a la faz oceánica del espacio litoral. Apelando a ésta particularidad la ciudad de Mar del Plata posee una Planta de Tratamiento de Efluentes ubicada en el ámbito costero y ha inaugurado el Primer Emisario Submarino de la República Argentina en el año 2014. En este contexto, este trabajo pretende analizar la relación existente entre el emplazamiento del citado ducto y sus posibles improntas en los balnearios del litoral norte del Partido de General Pueyrredon. En el

Gasperotti, Leandro
Grupo de Investigación Am-
bientes Costeros
Departamento de Geografía.
Facultad de Humanidades
Universidad Nacional de
Mar del Plata
lgasperotti@gmail.com

marco de la temporada estival 2015- 2016, se efectuaron entrevistas semiestructuradas a los concurrentes a los balnearios cercanos al Emisario Submarino con el fin de desentrañar la relación existente entre la valorización turística del espacio litoral y las obras referidas al tratamiento de

las aguas residuales. En esta primera etapa del trabajo se arriban a las siguientes conclusiones parciales: el espacio litoral norte del Partido de General Pueyrredon es frecuentado -mayoritariamente- por habitantes que residen en la ciudad (casi un 70%) y manifiestan hacerlo desde hace varias temporadas (más del 60% de los consultados). La obra del Emisario Submarino es conocida por más del 50% de los interrogados, pero al mismo tiempo, un elevado porcentaje de los indagados (más del ochenta 80%) aseguran que el funcionamiento del conducto no afecta las playas cercanas al mismo.

Palabras clave: tratamiento de efluentes cloacales; territorio; turismo; playas.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se formula en el marco de una Beca Estímulo a las Vocaciones Científicas -Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo, Consejo Interuniversitario Nacional- para el período 2015- 2016. El plan se inscribe dentro del proyecto de investigación denominado "*Senderos en el Litoral Marítimo desde una Mirada Geográfica: Recursos, Turismo y Gestión*", llevado a cabo por el Grupo de Investigación Ambientes Costeros de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata. De esta manera, las apreciaciones que a continuación se presentan, revisten el carácter de preliminares debido a que el desarrollo del trabajo se encuentra en su estadio inicial.

Esta propuesta se interroga sobre la relación existente entre el manejo de las Aguas Residuales Marplatenses y la valorización turística del litoral norte del Partido de General Pueyrredon. Para tal fin se capitalizarán tanto los trabajos referidos a la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales -y sus obras conexas- de la ciudad de Mar del Plata.

El objetivo general de este trabajo pretende analizar la relación existente entre el emplazamiento del Primer Emisario Submarino y sus posibles improntas en los balnearios del litoral norte del Partido de General Pueyrredon.

La hipótesis general propone que el establecimiento de mejoras en el tratamiento y vertido de las aguas residuales urbanas marplatenses en el sector septentrional del litoral marítimo del Partido de General Pueyrredon ha inducido la valorización turística en el área.

METODOLOGÍA

En esta instancias del trabajo será necesario trabajar a nivel local cuando las exigencias del tema lo requieran (relevamiento de equipamiento turístico en el espacio litoral analizado por ejemplo). Bajo esta premisa se realizaron 57 entrevistas semiestructuradas a los usuarios de las playas del sector norte del Partido de General Pueyrredon, con la intención de descubrir si en su parecer la presencia del emisario ha afectado a las playas a las cuales concurren, por qué motivos las eligen y las razones por las cuales acuden a ellas. Se eligieron dos momentos a la hora de realizar las entrevistas siendo uno los fines de semana y otro un día de semana fijo (en este caso se realizaron los días miércoles). En lo que respecta a los horarios se efectuaron a partir del mediodía de los días miércoles hasta las 18 horas aproximadamente, mientras que los fines de semana desde 10 hs hasta las 19 hs aproximadamente. En las playas marcadas por la Imagen nº 2 se elaboraron entrevistas a quienes hacen uso verdadero de esos espacios de ocio y recreación.

En forma previa a este trabajo, se desarrolló un análisis cualitativo de diversas fuentes. Según Gallini (2004) las mismas pueden agruparse en tres grandes conjuntos: Documentos Escritos, Fuentes Orales y Trabajos de Campo. Las fuentes escritas se desempeñan como "*pistas conducentes a la revelación de datos y situaciones del pasado*" (Fuentes y Grippo, 2005). Para cumplir ese rol es indispensable realizar una decodificación y análisis pormenorizado de las mismas, vislumbrando tanto lo que revelan como lo que -implícitamente- ocultan. Aquí estriba

la riqueza de este tipo de documentos, según la mirada de dichos autores. En este sentido, se capitalizarán los aportes referidos a la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales y obras conexas (Isla: 1997; Concejo Deliberante Municipalidad de General Pueyrredon: 2013; Morrell: 2015).

Gallini (*op. cit.*) discrimina al interior de las evidencias escritas disímiles subgrupos. Entre los más relevantes, cabe mencionar los provenientes de la Prensa (periódicos y revistas), Archivos de la Administración Central, Literatura Científica y Técnica, Material Gráfico y Fuentes Legislativas. En este sentido, se trabajará sobre fuentes periodísticas -locales y nacionales- y también con publicaciones periódicas.

INTRODUCCIÓN A LOS ESPACIOS LITORALES. UN BREVE REPASO DE LAS NOCIONES TEÓRICAS DONDE SE EMPLAZA MAR DEL PLATA

La ciudad de Mar del Plata, principal balneario de la República Argentina está ubicada en una zona de interacción entre la hidrosfera, atmósfera y la litosfera (Imagen 1). Existen muchos trabajos que intentan definir qué es un espacio *litoral*, en la búsqueda de una definición que brinde luces sobre el problema a analizar, se abreva en la siguiente apreciación:

"Los litorales constituyen una interfase entre dos mundos: el acuático (marino y fluvio marino) y el continental. Esta yuxtaposición genera complementariedades pero también rupturas, tanto en el orden físico como social, ya que la organización espacial -a menudo linear- puede hallar discontinuidades entre las actividades más ligadas al agua (mar) y aquellas ligadas a

la tierra (interiores)" (Villar, M. 2000:3).

Siguiendo con los lineamientos de Villar (*op. cit.*) desde una perspectiva social, se tratan de espacios donde ya existe una población estable pero que también resulta un atractivo para un público que busca descanso y ocio. Este constante movimiento de población sumado a la local, los agentes inmobiliarios y turísticos, incrementan la degradación y la polución de las ciudades sin que exista una planificación adecuada para regular estas situaciones. En el caso de Mar del Plata como el de muchas otras ciudades litorales, en los últimos años el mar tiene un doble aporte a la visión económica social. Por un lado, como atractivo turístico veraniego, como receptor de deportes acuáticos, ocio, recreación y recurso paisajísticos; pero también como escenario para la explotación pesquera. Estas dos perspectivas tan ricas dieron el sustento a una gran modificación de los espacios lindantes al mismo, como primera medida en los comienzos del Siglo XX se finaliza la construcción de un puerto y seguidamente las instalaciones necesarias para el posterior tratamiento de los productos extraídos, así como también de balnearios e infraestructura para el disfrute de las playas en verano.



Imagen 1

Una de las cuestiones a tener en cuenta sobre los espacios litorales es la dinámica que en ellos existe. Es necesario no olvidar que las formas resultantes de la interacción de los procesos litorales (la configuración de las unidades costeras) están en continuo cambio a diferentes escalas espacio-temporales, en un permanente ajuste dinámico con la energía que reciben canalizada básicamente a través del oleaje, las mareas y el viento. En este sentido es conveniente recordar que las formaciones litorales actuales son relativamente recientes en términos geológicos y están todavía ajustándose a la posición del mar alcanzada hace tan sólo 6/7.000 años (Suarez de Vivero; 2001: 51-52).

Estos autores reflexionan sobre los continuos cambios que sufren dichas áreas. Por un lado tenemos las playas que son formas resultantes de la depositación y acumulación de arena debido principalmente a la acción de las mareas. De este mismo modo se crean las dunas, pero su producción se debe principalmente al viento quien arrastra los sedimentos, éstas son un reservorio de arena para las playas.

Pero como existen zonas de acumulación existen zonas de erosión. De esta manera, los sedimentos depositados en una zona son extraídos de otra, trátese tanto de playas como de acantilados. Por la posición geográfica de Mar del Plata, la llamada "*corriente de deriva litoral*" tiene una dirección Sur-Norte, y es una corriente que transporta sedimentos de una zona a otra en esa dirección.

Nociones teóricas sobre el turismo desde una mirada geográfica

Cuando se hace referencia al turismo, en

este caso al de un área litoral (con todas las dificultades que conlleva delimitar estos espacios), el factor predominante es el aprovechamiento de características medioambientales concretas, que se transforman en recursos cuando adquieren valor social (Sánchez, 1991). En el caso de Mar del Plata, se busca un tipo de clima determinado en una estación del año particular, se demandan espacios donde el acceso al mar es sencillo y que se pueda disfrutar del sol, estos lugares son las "*playas*". Siguiendo con los lineamientos de Sánchez (*op. cit.*), la utilización de estos espacios se da en el propio lugar, es decir son "*inagotables*" dado que no se consumen, sino que se "*ocupan*".

Su característica de inacabables no quita que el recurso pueda perder sus atributos como tal. Si pierde su "*valor social*" se estaría destruyendo como atractivo para los demandantes. Por ejemplo la construcción de edificación sobre la línea de costa en el caso de Mar del Plata, genera un haz de sombra a una determinada hora. Pero también como se describió anteriormente, los espacios litorales son espacios que poseen ya una población estable, que demanda servicios e infraestructura específica, siendo el mar el receptor final de todos los desechos generados por ésta. Como podemos observar en la Imagen 2, existen espacios de playas cercanos a la Planta de Efluentes Cloacales

Una mirada sobre los aportes que recibe el litoral marítimo marplatense

Uno de los mayores problemas de las ciudades ubicadas en sectores litorales radica en que se utiliza al mar como



Imagen 2

Fuente: Google Earth, fecha de adquisición de la imagen: 22-4-2016. Fecha de la imagen 3-1-2016.

predio final para los desperdicios que ésta genera, poniendo en peligro al medio ambiente marino. Según José Ojeda Zújar, *et al.* " *La contaminación de origen urbano proviene de fuentes puntuales (localizadas) no puntuales (dispersas): entre las fuentes puntuales de contaminación más importantes se incluyen las aguas residuales municipales, los vertidos industriales a los océanos, las emisiones centrales termoeléctricas y las industrias pesadas; en cuanto a las fuentes no puntuales se citan, la sedimentación procedente de los movimientos de la tierra; las escorrentías directas de carreteras o industrias.*"

Acciones iniciadas: la construcción de la Planta de Pre Tratamiento de Efluentes Cloacales Ing. Baltar y la instalación de un Emisario Submarino.

Se torna imprescindible, realizar una breve presentación sobre las Aguas Residuales Urbanas Marplatenses y su rol en la problemática anteriormente señalada. Los residuos cloacales –domésticos e industriales- discurren por una red constituida por ductos de diverso diámetro

–Cloacas Máximas, Colectores Principales y Colectoras- arribando a un punto de descarga emplazado sobre el litoral norte de la ciudad (Imagen 3). Al mismo, también confluyen los desechos de los inmuebles e industrias que debido a su emplazamiento no poseen –aún -el servicio cloacal. En este caso, el traslado de los mismos se realiza a través de vehículos –denominados Camiones Atmosféricos- que descargan éstos restos en el mismo sitio. Desde sus orígenes y hasta la década del ochenta, las excretas eran volcadas al océano sin ningún tratamiento previo (Morrell, 2002). Con el transcurrir del tiempo, se evidencian signos y síntomas de un desajuste de la relación Sociedad-Naturaleza en esa área. Desde diversos sectores de la población marplatense se alzan las voces de alerta sobre la temática. Es así como, en la década del ochenta se decide construir una Planta de Tratamiento de los Desechos Cloacales con el fin último de brindar una solución al respecto.

En el año 1989 se instaló una Planta de Pre-Tratamiento de Efluentes Cloacales a la vera de Ruta n° 11, sobre el sector norte del litoral marplatense (Imagen 3). La obra requirió de una inversión cercana a los 8

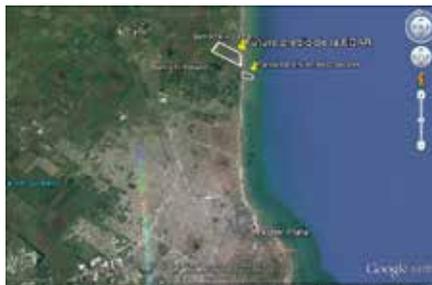


Imagen 3

Fuente: Google Earth. Fecha Consulta: 24-06-2016.

millones de dólares. Su función principal consistía en la separación de los restos en estado sólido de los líquidos. Se preveía el traslado de los residuos firmes a otro sector del Partido de General Pueyrredon. Por su parte los residuos líquidos se arrojaban directamente al mar a través de un conducto que desembocaba sobre la línea de costa. Este último vertido, genera en la faz oceánica del espacio litoral marplatense una pluma, que no se mantiene inmóvil, por el contrario se desplaza. La dirección predominante de la misma es hacia el Norte, en casos extremos puede llegar a alejarse hasta 3000 metros. Pero también se traslada hacia el Sur, registrando en este sentido una longitud extrema de hasta 5000 metros. En lo que se refiere a la forma, dependiendo de la acción del mar (olas y mareas), el viento y la cantidad de residuos vertidos, puede variar entre una aglomeración cercana a la línea de costa o una prolongación perpendicular al mar de hasta 2400 metros (Isla, 1997; Morrell P. 2002).

La Planta Ing. Baltar (denominada así en honor al gestor de su realización) desarrolló su actividad con dispar performance. Hacia fines de la década del noventa, se llevan a cabo acciones para la consecución de un Emisario Submarino que se adosaría a la construcción ya existente. Es así como en el año 2000 se inician las obras preliminares tendientes a dotar al principal balneario de la República Argentina de un conducto para evacuar los restos cloacales mar adentro. Esta iniciativa no pudo concluirse debido a factores de diversa índole (fundamentalmente económicos y técnicos). Junto con ello, se realizaron remodelaciones y mejoras en la infraestructura existente (Planta Ing.

Baltar), sin llegar, sin embargo a medidas integradas y/o involucradas en un contexto mayor.

Hubo que esperar algunos años para la materialización de dicho emprendimiento . Es así como en el año 2008 sale a licitación la instauración -por primera vez en la República Argentina- de un Emisario Submarino para la ciudad de Mar del Plata. La adjudicación se llevó a cabo durante el año 2009 y la inauguración de las instalaciones se produjo el día 19 de diciembre del año 2014. Esta obra contó con una inversión de 425 millones de pesos, según fuentes oficiales.

Desde las esferas gubernamentales Obras Sanitarias Sociedad de Estado (OSSE) se expresa que la longitud total del caño es de 4120 metros, con un diámetro de 2 metros. A través del mismo, los desechos son expulsados por 90 puertos difusores emplazados en los últimos 500 metros del Emisario.

Claro está que existen esfuerzos político-económicos para mejorar la calidad de las aguas que bañan nuestras costas .En este mismo sentido, se denota como iniciativa superadora, el establecimiento de una nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), la cual desarrollará sus actividades de manera ensamblada con el Emisario Submarino. El inicio de la obra de la futura EDAR se produjo durante el mes de julio del año 2015. Su emplazamiento está en las inmediaciones de las actuales instalaciones -sobre la Ruta nº 11 a unos 600 metros de la Planta Ing. Baltar. Ver Imagen 3-. Desde OSSE se puntualiza que la capacidad de ambas obras está planteada para recibir un gran volumen de excretas (8 metros cúbicos por segundo) -las generadas

por una población tres veces mayor que la actual-. En este contexto se afirma que la infraestructura y la tecnología disponibles facilitarán y mejorarán el tratamiento de las aguas servidas.

Las tendencias hacia la mejora de los servicios sanitarios de la ciudad de Mar del Plata son el resultado de la toma de conciencia acerca de la importancia que la misma tiene durante los veranos con la llegada de miles de turistas y el impacto que el turismo genera en el mar. El contar con estos servicios que promuevan nuevos espacios de ocio en zonas anteriormente inutilizadas, permite abrir un abanico más extenso de actividades relacionadas con el ocio, tanto para turistas como para los vecinos de las zonas aledañas.

Playas lindantes a la Planta Ing. Baltar

La caracterización, así como también la evolución de la Planta de Efluentes hasta la finalización del Primer Emisario Submarino fue necesaria para problematizar este sector tratado, dado que en el mismo se ubican un conjunto de Unidades Turísticas Fiscales así como también playas públicas (por ejemplo: Las Delicias). Es necesario destacar lo característico de la temporada 2015- 2016 de verano, dado que se enmarcó en un proceso de fuerte cambio de gobierno, con muchas incertidumbres en el ámbito económico, y también dentro de lo climático: días de intensas lluvias. Las altas temperaturas afectan significativamente a estas playas dado que no existen espacios privados de alquiler de carpas, pocos llevaban sombrillas que protejan de los rayos del sol. A continuación se abordan los resultados de las entrevistas realizadas en las distintas playas del sector norte de

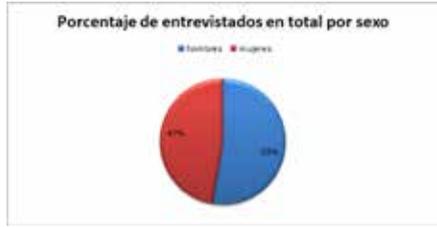


Gráfico 1
Fuente: elaboración propia.

la ciudad de Mar del Plata.

RESULTADOS FINALES DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS

Una vez realizadas todas las entrevistas en las playas anteriormente mencionadas, comenzaron los trabajos de analizar las mismas, el primer gráfico, como podemos observar nos arroja los resultados referidos al sexo de los entrevistados, superando el 50% están los hombres, mientras que las mujeres representaron el 47% del total.

La primera pregunta estaba orientada a descubrir de dónde provenían los usuarios de las playas del sector norte. Es interesante resaltar que tan sólo un poco



Gráfico 2
Fuente: elaboración propia.

más del 30% eran turistas, siendo casi un 70% residentes locales de Mar del Plata: La siguiente representación (Gráfico 3) nos revela la reiteración de quienes eligen estas playas, el cual arroja un resultado del 60% son reincidentes, dejando un





Gráfico 3

Fuente: elaboración propia.

30% aproximadamente de usuarios que visitaron las playas por primera vez.

El croquis que viene a continuación es central en el trabajo realizado, fue la primera vez que a los entrevistados se le hizo mención del Emisario Submarino, cuestionando sobre su conocimiento. Los resultados muestran que aproximadamente más del 50% conocían al Emisario,



Gráfico 4

Fuente: elaboración propia.

mientras que más de un 40% reconoció no saber nada de él. Una vez contestada la inquietud anterior, se cuestionó qué pensaban sobre el papel del Emisario

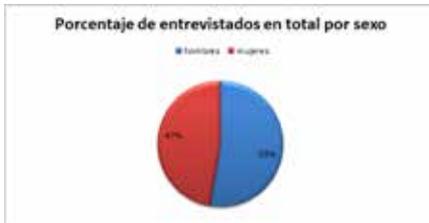


Gráfico 5

Fuente: elaboración propia.

sobre las playas, indiferentemente si lo conocían o no. Los resultados arrojados nos muestran que más del 85% creen que el emisario no afecta en nada a las playas, un 7% asegura que impacta negativamente sobre las playas y tan solo un 5% defiende que el emisario cumplió un rol positivo sobre el sector.

REFLEXIONES FINALES

La ciudad de Mar del Plata, principal balneario del país, realiza en su faz oceánica del espacio litoral múltiples actividades. Entre ellas, se destacan -fundamentalmente- por un lado la recreativa y por el otro, la recepción de los desechos cloacales que ella misma produce. Esta situación ha provocado problemáticas de gran impacto, algunas de ellas con gran impronta sobre la actividad turística. En este sentido, se pretende realizar algunas consideraciones preliminares al respecto.

Recién en la década del ochenta, se inician algunas obras tendientes a mejorar el tratamiento de las aguas residuales marplatenses. A pesar de ello, las mismas no lograron -completamente- brindar pautas que posibilitaran una gestión adecuada de las excretas. Esta situación redundó en un detrimento del espacio litoral norte de la ciudad de Mar del Plata. En la actualidad, tanto el establecimiento del primer Emisario Submarino del país junto con la futura Estación Depuradora de Aguas Residuales, avizoran un horizonte más alentador siempre que dichas obras se inscriban en un plan de manejo integrado y sostenido en el tiempo.

El espacio litoral norte del Partido de General Pueyrredon es frecuentado -mayoritariamente- por habitantes

que residen en la ciudad (casi un 70%) y manifiestan hacerlo desde hace varias temporadas (más del 60% de los consultados). La obra del Emisario Submarino es conocida por más del 50% de los interrogados, pero al mismo tiempo, un elevado porcentaje de los indagados (más del 80%) aseguran que el funcionamiento del conducto no afecta las playas cercanas al mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- FUENTES, M. y GRIPPO, S. (2005):** *Las fuentes histórico-geográficas y la reconstrucción del proceso de transformación espacial en el marco de una geografía histórica ambiental.* Bahía Blanca.
- GALLINI, S. (2004):** *Problemas de métodos en la Historia Ambiental de América Latina.* Anuario IEHS 19.
- ISLA, F. (Coord.) (1997):** *Estudio del Sector de Plataforma Receptor de la Descarga Cloacal de Camet. Mar del Plata,* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- MORRELL, P.A. (2015):** *Aportes para el análisis histórico-ambiental del servicio cloacal en la ciudad de mar del plata (1910-2013).* Tesis de Maestría en Gestión Ambiental de Desarrollo Urbano. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- (2002): *Un aporte para la caracterización ambiental del litoral marítimo marplatense,* en: Actas Congreso Nacional de Geografía y 63° Semana de Geografía. GAEA. Buenos Aires. 289-296.
- OJEDA ZÚJAR, J.; VALLEJO VILLALTA, I. y GONZÁLEZ ROMERO, G. (2001):** "El acceso de los Estados al mar: áreas costeras y cuencas marinas", en: **SUÁREZ DE VIVERO: *Los océanos, Medio ambiente, recursos y políticas marinas.*** Ediciones del Serbal. 51-56.
- SÁNCHEZ, J.E. (1991):** *Espacio, Economía y Sociedad.* Madrid. España. Editorial Siglo XXI. Cap. 12.

VILLAR, M.D.C. (2000): *Fronteras Terrestres de los Espacios Costeros. Reflexiones sobre su Variabilidad espacio-temporal en ciertos tramos del Litoral Marítimo Bonaerense, en 2^{das} Jornadas Platenses de Geografía.* Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. 13 al 15 de septiembre. La Plata. Argentina.

VILLAR. M. y RIGONAT, C. (2002): *Manejo aguas superficiales y procesos de transformación urbanas. Apuntes para la interpretación de casos en Mar del Plata, Argentina, en: IV Jornadas Nacionales de Geografía Física- Mar del Plata.* 364-373.

Página Web del Municipio de General Pueyrredon: www.mardelplata.gob.ar.

Diario "*La Capital*" (2015): *Afirman que 281.800 turistas arribaron a Mar del Plata.* 17 de febrero.

Diario "*La Capital*" (2015): *Iniciaron Hoy la Construcción de la Planta Depuradora de líquidos Cloacales.* 23 de julio.

PROPUESTA PARA LA ESTABILIZACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA BARDA DEL ÑIRECO CONSERVANDO LA BIODIVERSIDAD

RESUMEN

El ejido de San Carlos de Bariloche debido a su topografía presenta numerosos taludes, en su mayoría ocasionados por construcción de rutas y otros de origen natural que fueron profundizados por actividad antrópica. En la Barda del Ñireco se producen importantes fenómenos de carcavamiento y remoción en masa, uno de los más importantes fue en el año 2004, en el que se produjeron dos desmoronamientos que arrasaron viviendas provocando un estado de emergencia. El objetivo de este trabajo fue proporcionar información acerca de las posibilidades de estabilización y restauración de un sector de la Barda empleando especies nativas y técnicas de bioingeniería. Sobre la base de imágenes satelitales, salidas a campo, fotografías, se evaluó la composición florística y características del talud, se realizó investigación bibliográfica sobre técnicas de bioingeniería, se evaluó el impacto que generaría sobre la población la estabilización de este talud. Como resultado se propone el empleo del entramado de madera vivo, muro Krainer, ya que soporta

González Velásquez, Paula
Universidad Nacional de Río
Negro, Sede Andina
paula_elentari@hotmail.com

pendientes de hasta 60° junto a especies nativas como *Berberis* spp., *Adesmia boronioides*, *Schinus patagonicus*, *Embothrium coccineum*, *Fabiana imbricata*, *Baccharis magellanica*,

Haplopappus glutinosus, entre otras.

El interés del empleo de especies nativas radica tanto en la conservación de la biodiversidad como para evitar la invasión de especies exóticas en un área protegida como la que rodea a la ciudad de San Carlos de Bariloche. Por otro lado, las técnicas de bioingeniería se integran al paisaje, los costos de mantenimiento son bajos, se logra mejorar la situación de la población que se ve afectada cada año por los derrumbes y se evita el riesgo de pérdidas de vidas.

Palabras clave: bioingeniería; taludes; Norpatagonia; especies nativas.

INTRODUCCIÓN

Las obras viales, urbanizaciones, intervenciones para actividades productivas y extractivas, entre otros, generan movimiento de tierras que pueden dar origen a taludes, que afectan directa o indirectamente a la población, en particular en áreas urbanas y periurbanas de zonas montañosas. Por otro lado, estos taludes pueden tener un origen natural, por el efecto de los incendios, la erosión hídrica y los procesos de remoción en masa, como sucede en las laderas y riberas. Se entiende por talud a cualquier superficie inclinada respecto de la horizontal que pueden adoptar las estructuras de tierra de manera permanente (Matteis, 2003). En particular, los incendios que afectan a la región de San Carlos de Bariloche también generan pérdida de la vegetación. En épocas de lluvia, la escorrentía remueve el suelo desprovisto de vegetación provocando derrumbes que pueden cortar rutas y caminos, y dañar la estructura de viviendas cercanas, no sólo causando **daños** materiales sino también en la integridad física de las personas.

Una técnica utilizada en ámbitos de obra civil, especialmente para consolidar taludes, riberas y controlar la erosión es la bioingeniería (Zeh, 2007). La bioingeniería, ingeniería biológica o ingeniería naturalística es un método constructivo que utiliza materiales vivos como semillas, plantas, partes de plantas y comunidades vegetales, con objetivos técnicos, ecológicos, estéticos y económicos (Zeh, 2007). Se utilizan los términos "*ingeniería*" porque se emplean datos técnicos y científicos con fines constructivos, de estabilización y antierosivos y "*biológica*"

por los organismos vivos utilizados, principalmente especies nativas para reconstruir ecosistemas degradados e incrementar la biodiversidad (Sangalli y Lizarralde, 2005).

Este tipo de técnicas, han sido estudiadas y aplicadas en Europa y en Sudamérica, en general en lugares cálidos, encontrándose pocos ejemplos en Patagonia. En la ciudad de San Carlos de Bariloche, la existencia de taludes en áreas pobladas constituye una oportunidad para evaluar la aplicación de estas técnicas, que generarían impactos favorables en varios aspectos: natural, logrando nuevamente un equilibrio ecológico, recuperando suelo y vegetación; social, minimizando los problemas ocasionados por derrumbes e inundaciones en las viviendas, con la consiguiente mejora en la salud pública; económico, reduciendo los gastos generados cada vez que deben despejarse los caminos y realizarse obras paliativas pero que no resuelven el problema, y evitando gastos futuros. En particular, sobre la margen izquierda del Arroyo Ñireco, situado hacia el este de la ciudad, existe una barda de aproximadamente 25 m de altura, en la cual se han producido importantes fenómenos de carcavamiento y remoción en masa. En el año 2004 dos desmoronamientos arrasaron viviendas afectando la población y generando un estado de emergencia en la zona. Un estudio del SEGEMAR-BGR (2005) propone estabilizar la pendiente para disminuir su inclinación y proteger su superficie reduciendo el escurrimiento superficial; eliminar la calle ubicada al pie de la barda; y reubicar las viviendas localizadas al pie de la pendiente y en la parte superior inmediatamente aledaña, a otras zonas más seguras. Diez años más

tarde (en abril de 2015), la justicia prohibió ocupar viviendas y lotes en esa zona, por considerar que es un lugar con peligro de desmoronamiento (Diario ANB, 2015). Hasta la fecha no se ha concretado ningún trabajo de estabilización y restauración de este talud. Son muchos los vecinos preocupados por el estado general de la barda del Ñireco, hay quienes la utilizan como un basurero ilegal, temen por los incendios intencionales que ponen en peligro sus vidas y viviendas, por los consiguientes deslizamientos de tierra ocasionados por la falta de vegetación. No quieren vivir con ese constante peligro y piden soluciones a largo plazo. A eso hay que sumar que la población que ocupa esta zona es uno de los sectores más vulnerables.

El objetivo de este trabajo es proporcionar información acerca de las posibilidades de estabilización y restauración de un sector de la Barda del Ñireco empleando especies nativas y técnicas de bioingeniería.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio está comprendida dentro del ejido urbano de la ciudad de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro.

Mediante la utilización de imágenes de Google Earth y contrastación a campo se seleccionó una zona de la Barda ubicada en la margen izquierda del arroyo Ñireco en la que se observó una alta pérdida de vegetación con el consiguiente aumento de la erosión y con viviendas cercanas. Para este talud seleccionado se determinó las coordenadas geográficas (latitud y longitud de los extremos sobre la base), elevación (inferior y superior), desnivel, pendiente, largo, ancho, superficie y exposición. Por otro lado, se identificó la intervención antrópica, factores naturales o humanos que generaron el talud, geomorfología, geología y ecosistema de referencia.

Para determinar la composición florística se realizaron censos de vegetación. Las especies a utilizar fueron elegidas por características como: gran desarrollo

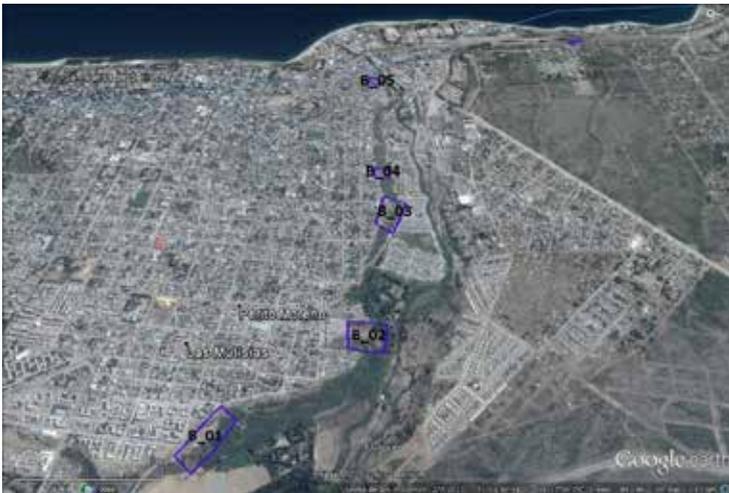


Figura 1. Barda del Ñireco con los cinco taludes identificados, de Sur a Norte. Fuente: Google Earth.

radicular en los primeros cuarenta cm del suelo, lo que las hace aptas para la fijación de terrenos; valor ornamental; capacidad de adaptación; facilidad de reproducción (Calabrese & González Velásquez, 2014).

Se realizó una investigación bibliográfica sobre las diferentes técnicas de bioingeniería a nivel mundial y se propuso una técnica para aplicar en el talud seleccionado.

Con respecto al aspecto social, se determinó cuántas viviendas se encontraban en un radio de 100 m, las condiciones de las viviendas y de los barrios en general.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La ciudad de San Carlos de Bariloche, debido a su topografía, presenta numerosos taludes, algunos más extensos y de mayor altura, otros más peligrosos. Todos los años se producen inconvenientes pero no se presentan soluciones a largo plazo. En la Barda del Ñireco se identificaron cinco taludes (Figura1), de Sur a Norte, siguiendo

el cauce del arroyo Ñireco, de los cuales se seleccionó un sector del talud B_03, ya que en el verano de 2016 sufrió incendios que dejaron al talud desprotegido de vegetación (Figura 2).

La base de este talud se extiende entre los $41^{\circ} 8' 46,76''$ S - $71^{\circ} 17' 4,61''$ W y los $41^{\circ} 8' 39,79''$ S - $71^{\circ} 17' 1,10''$ W, encontrándose la parte alta a los 848 m snm y la base próxima al arroyo a los 820 m s.n.m., siendo su desnivel de 28 m. Presenta una superficie de 30.107 m^2 , de ellos se eligió un sector de 100 m de longitud con una superficie de 9.350 m^2 para su intervención. La pendiente es de 37° con exposición SE.

Este talud es de origen natural pero sus problemas se ven acrecentados debido a la actividad antrópica, el establecimiento de viviendas e incendios intencionales. Se observó que hay viviendas en la parte superior e inferior del talud, y en la parte superior también hay una escuela primaria. Este pequeño sector presenta características



Figura 2. Barda del Ñireco luego del incendio del 4 de marzo de 2016, visto desde las viviendas ubicadas en la base de la barda.

Fuente: imagen propia.

geomorfológicas distintivas, incluyendo al abanico aluvial del arroyo Ñireco, niveles de terrazas fluviales y la planicie aluvial. La erosión hídrica y el aluvionamiento son los generadores de estas formas. Los procesos de remoción en masa (deslizamientos y flujos) son importantes.

En cuanto a la geomorfología, se observaron terrazas y abanicos fluviales, cuyos depósitos son gruesos, poco consolidados y generalmente carentes de estructuras sedimentarias, pueden aparecer de forma intercalada lentes areno-gravillosos y con menor frecuencia limosos. Los riesgos de inundación y erosión hídrica son muy altos. Con respecto a la geología, se observan materiales compuestos por rodados, gravas y arenas de origen fluvial, generalmente gruesos y groseramente estratificados con intercalaciones de lentes de sedimentos limosos, arcillosos y orgánicos, más finos. Hay pequeñas acumulaciones superficiales de arenas eólicas de escaso espesor, y en las depresiones pueden encontrarse materiales orgánicos finos, de mallines (SEGEMAR, 2005). Sobre estos mallines están ubicadas las viviendas de la parte inferior del talud.

El ecosistema de referencia es un matorral ribereño, abierto y de hasta 3 m de altura, compuesto por maitén (*Maytenus boaria*), ñire (*Nothofagus antarctica*), chacay (*Discaria chacayae*), palo piche (*Fabiana imbricata*) y calafate (*Berberis buxifolia*) (SEGEMAR, 2005).

Se analizó la composición florística de sectores próximos a la barda y a otros taludes de la zona y se seleccionaron algunas especies que por sus características mejoradoras del suelo, desarrollo radicular, producción de semillas o facilidad de

multiplicación vegetativa en vivero se consideran potencialmente apropiadas para ser utilizadas en la estabilización de taludes. Esto no significa que la sola plantación de estas especies asegure la estabilización del talud sino que en ocasiones es necesario acompañar con otras intervenciones tales como técnicas de bioingeniería que implican movimientos de tierra y/o utilización de materiales de retención de suelo especialmente cuando la pendiente del talud supera los 45°.

Entre las especies posibles de utilizar en la estabilización de este sector del talud, se encuentran: *Acaenasplendens*, por su capacidad de retención de semillas de otras especies bajo su follaje, es fijadora de suelo y mejora la concentración de nutrientes del suelo (De Paz *et al.*, 2013). *Baccharis magellanica*, otorga gran firmeza estabilizando el suelo, minimizando la erosión y reteniendo nutrientes, tiene gran capacidad de fijación del suelo, se puede producir tanto por semillas como por multiplicación de matas. *Haplopappus glutinosus*, es fijadora de suelo, retiene bajo su follaje semillas de otras especies, facilitando su establecimiento, tiene valor ornamental por sus flores amarillas y produce gran cantidad de semillas con alto poder germinativo. Distintas especies de *Berberis*, entre ellas *Berberis empetrifolia*, *B. buxifolia*, *B. darwinii*, pueden ser utilizadas en sectores expuestos de los taludes, como además poseen interés ornamental por sus flores amarillas y su facilidad de reproducción. *Embothrium coccineum*, por ser una especie que se puede reproducir sexualmente y por esquejes que pueden ser utilizados en combinación con técnicas



de bioingeniería para la estabilización de taludes, además presenta valor ornamental, hecho a tener en cuenta en taludes urbanos. *Fabiana imbricata*, tiene una buena tolerancia a la sequía y alto poder germinativo además de ser atractiva por sus pequeñas flores blanquecinas, pudiendo ser utilizada especialmente en sectores secos. *Adesmiaboronioides* tiene la posibilidad de fijar nitrógeno y *Schinus patagonicus* se puede producir fácilmente en viveros.

A la hora de intervenir este talud, el primer objetivo es lograr su estabilización. Las técnicas convencionales aplicadas para estabilizar taludes requieren grandes inversiones iniciales y de mantenimiento y conllevan una acumulación de material que no se degradará en un futuro cercano.

Las técnicas de bioingeniería presentan una gran ventaja con respecto a las técnicas convencionales: son ambientalmente amigables, ya que se utiliza material vivo que con el correr de los años se desarrollará (especies sembradas, plantadas o utilizadas como estacas) o se degradará aportando

materia orgánica al suelo (material utilizado en entramados de madera o ramas, mulch); son menos costosas, ya que si bien la inversión inicial puede ser elevada, requieren un bajo mantenimiento; al utilizar material vegetal se integran con el paisaje. Se investigó sobre las siguientes técnicas: terrazas, mallas metálicas, geomallas volumétricas, mantas y mallas orgánicas, muros de pie, lechos y entramados de rama, uso de fertilizantes, hidro siembra, siembra directa, plantación, estaquillados, empalizada trenzada viva, entramados vivos y gaviones revegetados, seleccionando entre ellas los entramados de madera, mallas orgánicas, siembra directa y plantación.

El entramado de madera vivo consiste en una estructura de madera a modo de cajones, que forman un muro de contención, se construye con troncos anclados al terreno mediante barras metálicas (Coitapac, 1998), luego se rellena con tierra y en cada nivel se distribuyen ramas o estacas con capacidad vegetativa o plantas con raíces, pueden incluirse rellenos de piedra.

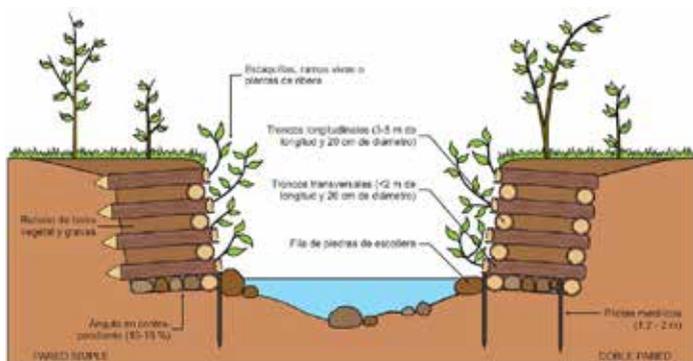


Figura 3. Entramado de troncos con vegetación o muro Krainer (izquierda, a una pared y derecha, a dos paredes).

Fuente: García-Vega *et al.*, 2014, 2.

Esta estructura puede ser sencilla, con una pared longitudinal frontal o doble, con dos paredes longitudinales (Soliveres *et al.*, 2011). El muro Krainer (Figura 3) es un tipo de entramado vivo que utiliza troncos, de hasta dos metros de longitud y 10-30 cm de diámetro, ubicados perpendicularmente al talud, estos troncos se fijan con clavos o pernos; el material de relleno consiste en tierra vegetal y gravas, para evitar el lavado del mismo (García-Vega *et al.*, 2014).

Otro tipo de entramado es el tipo Latino, el mismo es a una sola pared y los troncos en lugar de ubicarse de manera perpendicular, se ubican formando triángulos (Figura 4). La importancia de la técnica de entramados



Figura 4. Entramado tipo Latino, ubicación de los troncos. *Fuente:* Cornelini, 2007. 62.

vivos radica en que, a medio plazo, todo el sistema queda reforzado por vegetación, siendo el sistema radical de las plantas el elemento estabilizador del terreno. Así, se tiene como resultado una técnica más integrada y duradera, comparada con los métodos estrictamente estructurales como el hormigón (García-Vega *et al.*, 2014).

Se propone aplicar una de las técnicas de entramado en la base del talud elegido.

Para determinar la altura del muro y ubicación de los troncos en la estructura, se debe realizar un cálculo de estabilidad para así comprobar la seguridad frente a deslizamientos, vuelco, resistencia a flexión y comprobación de anclajes y elementos de unión (García-Vega *et al.*, 2014). Las especies a utilizar en dicha estructura son *Embothriumcoccineum* y *Fabiana imbricata*, se propone el uso de estacas del primero.

En la parte superior se propone generar islas de especies como *Baccharismagellanica*, *Acaenasplendens*, *Haplopappusglutinosus* a partir de semillas, de ser necesario se puede utilizar una malla orgánica para retener las semillas. Además, parches de arbustos como *Adesmiaboronioides*, *Schinuspatagonicus*, *Maytenuschubutensis*, *Berberisbuxifolia*, *B. darwinii*, a partir de plantines generados en vivero. Una vez lograda la estabilización se realizarán monitoreos para el control de exóticas. Luego se podrá intervenir con acciones de restauración activa a través de la siembra o trasplante de especies nativas para así conseguir una mayor diversidad genética y recuperar, además de la estructura, las funciones del ecosistema.

En cuanto al contexto social, se estimó en un radio de 100 m de este talud que el número de viviendas varía entre 100 y 200, según la parte del talud considerada. A raíz de los deslizamientos ocurridos en el año 2004, el gobierno municipal relocalizó a los vecinos del barrio San Cayetanito y Lera que se vieron directamente afectados, en un momento llegaron a pagar 50 alquileres para estas familias, finalmente se construyó un nuevo barrio, 270 Viviendas, de las cuales 220 fueron destinadas para dichos

vecinos (Fusi, L., com. pers.). En recorrida a campo se observan cimientos de las viviendas que demolieron, y a pesar de que la justicia prohibió el establecimiento de viviendas en esa zona todavía hay personas allí, familias que no tienen otro lugar a donde ir. La barda sigue en las mismas condiciones, no se han realizado obras para su estabilización y restauración, por lo que si ocurriera otro deslizamiento sucedería lo mismo que en ocasiones anteriores, se perderían viviendas y en el peor de los casos, vidas.

Se considera que es apropiada la utilización de especies nativas junto a técnicas de bioingeniería en una zona como la de San Carlos de Bariloche, en particular para preservar el área protegida circundante de la invasión de especies exóticas. Con este trabajo se espera brindar un pequeño aporte en la toma de decisiones sobre medidas concretas para la estabilización y restauración de la Barda del Ñireco. Cabe destacar que este trabajo representa una propuesta en base a investigación bibliográfica y salidas al campo, los trabajos en sí todavía no se han llevado a cabo, sin embargo se espera llegar a esta instancia en un futuro cercano.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte del Proyecto Final Integrador de la Carrera Ingeniería Ambiental y fue realizado en el marco del proyecto de investigación 40-B-156 financiado por la Universidad Nacional de Río Negro. Al CIN (Consejo Interuniversitario Nacional) por otorgarme una Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas del CIN en el período 2013-2014.

BIBLIOGRAFÍA

- CALABRESE, G.M. y GONZÁLEZ VELÁSQUEZ, P.V.** (2014): *Especies nativas para la restauración de taludes en los alrededores de San Carlos de Bariloche, en: II Jornadas Nacionales de Ambiente*, Tandil.
- COITAPAC** (Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña) (1998): *Restauración del paisaje. Obras de bioingeniería. Técnicas de estabilización de taludes*. Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 12S, Parte 2.
- CORNELINI, P.** (2007): *La palificata viva latina. Ingegneria naturalistica, una nuova opera di consolidamento delle scarpa*. HACER 6. 61-65. Italia.
- DE PAZ, M.; GOBBI, M.E. y RAFFAELE, E.** (2013): *Mantillo de las especies leñosas de matorrales del NO de la Patagonia: abundancia, composición, estructura y heterogeneidad*. Bol. Soc. Argent. Bot. 48 (3-4): 525-541.
- DIARIOANB**(2015): *Justicia prohíbe ocupar viviendas y lotes en Barda del Ñireco*. Disponible en: <http://www.anbariloche.com.ar/noticias/2015/04/15/47585-justicia-prohíbe-ocupar-viviendas-y-lotes-en-barda-del-ireco>. Fecha de consulta: 26/10/2015.
- GARCÍA-VEGA, A.; SANZ-RONDA, F.J.; FUENTES-PÉREZ, J.F.; NAVARRO-HEVIA, J. y MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, A.** (2014): "Bases metodológicas para el cálculo de muros entramados de madera con vegetación o muros Krainer", en: *Informes de la Construcción*. Vol. 66, 533, e012.

ISSN-L: 0020-0883. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.12.072>.

MATTEIS, Á.F. (2003): *Estabilidad de taludes. Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura*. Disponible en: <http://www.fceia.unr.edu.ar/geologiaygeotecnia/Estabilidad%20de%20Taludes.pdf>. Fecha de consulta: 07/01/2016.

SANGALLI, P. y LIZARRALDE, A. (2005): "Estabilización de un talud mediante técnicas de Bioingeniería en el Espacio Natural de Leizarán. Infraestructuras y actividades extractivas", en: *Cuadernos de Arquitectura del Paisaje*. España. 102-105.

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO (SEGEMAR-IGRM) & Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR), Alemania (2005): *Estudio geocientífico aplicado al ordenamiento territorial, San Carlos de Bariloche*. Buenos aires. Anales n° 42.

SOLIVERES, S.; CONTRERAS, V.; FERNÁNDES, J. P.; CORTINA, J.; GARCÍA-PALACIOS, P.; MARTÍNEZ, M.; et al. (2011): "Ecotecnología aplicada a la restauración de infraestructuras de transporte", en: **VALLADARES, F.; BALAGUER, L.; MOLA, I.; ESCUDERO, A. y ALFAYA, V.** (Eds.) (2011): *Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte*. 177-210.

ZEH, H. (2007): *Ingeniería Biológica. Manual técnico. Federación Europea de Ingeniería del Paisaje*. [CD].

EL DESAFÍO DE TRANSITAR HACIA LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA EN ARGENTINA

RESUMEN

El desafío de transitar hacia la sustentabilidad energética implica dar acceso a los servicios de forma segura y correcta al conjunto de la población y los territorios, presentes y futuros, minimizando el impacto ambiental en el aprovisionamiento. Frente a ese desafío, políticas públicas a diferentes niveles -locales, nacionales e internacionales- así como también iniciativas privadas buscan hacer crecer la participación de las fuentes renovables en el aprovisionamiento energético y apuntar a llegar a los 1.200 millones de personas que aún carecen de servicio eléctrico (AIE, 2015). En el año 2014, el mundo consumió energía de origen renovable en una magnitud de 317 millones de toneladas equivalentes de petróleo; la que representa 2,45% del total de la energía consumida (13.000 millones de toneladas equivalentes de petróleo). En Argentina se consumió energía renovable por 0,7 millones de toneladas equivalentes de petróleo de un total de 86 (BP, 2015). Esa energía proviene de plantas de biocombustibles, eólicas y solares que se multiplican, aprovechando

Marino, Diego

UNNOBA

diego_m327@hotmail.com

Carrizo, Silvina

CONICET-CESAL, UNICEN –

UNNOBA

scarrizo@conicet.gov.ar

Clementi, Luciana

CONICET-CESAL, UNICEN

clementi.luciana@conicet.gov.ar

Montecelli, Federico

UNNOBA

fedem_v18@hotmail.com

Berdolini, José Luis

jberdolini@telecentro.com.ar

parte del enorme potencial existente. En Argentina, hay regiones con condiciones óptimas naturales pero también zonas menos privilegiadas que igualmente consiguen atraer inversiones en energías renovables. El grado de avance en cada territorio, se vincula no solo a las condiciones naturales sino también a las políticas nacionales, provinciales y locales. Nuestra investigación estudia la evolución en el aprovechamiento de las energías renovables no convencionales en la Argentina del siglo XXI, para lo cual se opta por una metodología cualitativa mediante búsqueda y análisis bibliográfico, seguimiento de prensa y

realización de trabajos de campo, entrevistando a informantes calificados. Este trabajo presenta resultados preliminares referidos a avances en materia de sustentabilidad energética, alcanzados en el país a partir de la implementación de políticas públicas de promoción del desarrollo de fuentes renovables.

Palabras clave: sustentabilidad; energía renovable; políticas públicas; Argentina.

INTRODUCCIÓN

El desafío de transitar hacia la sustentabilidad energética implica dar acceso a los servicios de forma segura y correcta al conjunto de la población y los territorios, presentes y futuros, minimizando el impacto ambiental en el aprovisionamiento. Frente a ese desafío, políticas públicas a diferentes niveles -locales, nacionales e internacionales- así como también iniciativas privadas buscan hacer crecer la participación de las fuentes renovables en el aprovisionamiento energético y apuntar a llegar a los 1.200 millones de personas que aún carecen de servicio eléctrico (AIE, 2015).

En el año 2014, el mundo consumió energía de origen renovable en una magnitud de 317 millones de toneladas equivalentes de petróleo; la que representa 2,45% del total de la energía consumida (13.000 millones de toneladas equivalentes de petróleo). En Argentina se consumió energía renovable por 0,7 millones de toneladas equivalentes de petróleo de un total de 86 (BP, 2015). Esa energía provino de plantas de biocombustibles, eólicas y solares que se multiplican, aprovechando parte del enorme potencial existente.

En Argentina, hay regiones con condiciones óptimas naturales pero también zonas menos privilegiadas que igualmente consiguen atraer inversiones en energías renovables. El grado de avance en cada territorio, se vincula no solo a las condiciones naturales sino también a las políticas nacionales, provinciales y locales. La investigación marco estudia la evolución en el aprovechamiento de las energías renovables no convencionales en la Argentina del siglo XXI. La misma

se apoya en una metodología cualitativa a través de análisis documental (de prensa/archivos públicos), y técnicas de información mediante observación directa y entrevistas durante jornadas de trabajo de campo. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas dirigidas a informantes calificados, principalmente representantes de instituciones públicas y privadas involucrados en proyectos energéticos renovables o vinculados con la temática.

Este trabajo presenta resultados referidos a los primeros avances en la investigación sobre sustentabilidad energética en el país vinculada a la implementación de políticas públicas de promoción de desarrollo de fuentes renovables. Este documento se estructura en 3 partes, cada una de las cuales apunta a describir los procesos puestos en marcha desde los ámbitos nacional, provincial y municipal. Desde el ámbito nacional, se hará referencia a las leyes y programas que tienden a la promoción e impulso de las energías renovables. Luego se analizará el impulso que se ha dado a nivel provincial partiéndose del análisis de los casos de las provincias de Salta, Santa Fe y Buenos Aires. Finalmente, desde el ámbito local se dará cuenta de iniciativas y proyectos municipales.

DESDE LA NACIÓN

El programa PERMER Programa de energías renovables para mercados rurales, aprobado en 1999, constituye un pilar fundamental en la política nacional de apoyo a las energías renovables, al acceso universal y la equidad. Se lanzó para asistir a las poblaciones rurales alejadas de las redes. Se apoyó principalmente en la energía solar. Recibió financiamiento de préstamos del Banco Mundial; una



donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, fondos eléctricos u otros fondos provinciales; aportes de los concesionarios provinciales y de beneficiarios. A diciembre 2012, había beneficiado a más de 150.000 personas en 15 provincias, equipando más de 30.000 establecimientos, entre viviendas e instituciones públicas. Se electrificaron más de 25.000 viviendas con sistemas solares domésticos residenciales; 1.900 escuelas con paneles fotovoltaicos; 361 edificios de servicios públicos y otros 2.400 hogares a través de mini-redes (energías solar y eólica, pero en su mayoría a diésel). También se instalaron 350 sistemas solares térmicos -en su mayoría en escuelas- y 188 de bombas solares para agua (Carrizo *et al.* 2015).

En otro orden, en 1998, la Nación declara de interés nacional la generación de energía eólica y solar, en todo el territorio nacional (Ley n° 25019). Respaldaba así un impulso dado por las cooperativas eléctricas a la energía eólica a finales de los años 1990. Atraídas por los precios de la energía y un impulso internacional al desarrollo de las fuentes renovables, instalaron aerogeneradores que permitían satisfacer las necesidades de poblaciones rurales no conectadas al sistema nacional.

En la Argentina del siglo XXI, las energías renovables reciben un impulso mayor a partir de la sanción de leyes nacionales que promueven y otorgan beneficios a su desarrollo. Los planes nacionales energéticos 2004-2019 y 2008-2025 dedican capítulos específicos a las energías renovables. En 2005, Nación presentó el "*Plan Estratégico de Energía Eólica*" con el objetivo de desarrollar la industria eólica, a través de la instalación de

300MW de potencia en diversos parques eólicos a ubicarse en distintas provincias. Sin embargo, los resultados solo se restringieron a la elaboración del Mapa Eólico Nacional. En 2006, se sancionaron las leyes n° 26093, n° 26123 y n° 26190 sobre biocombustibles; hidrógeno y generación eléctrica a partir de las diversas energías renovables respectivamente:

La Ley n° 26093 establece el Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles. Impone 5% como porcentaje mínimo obligatorio en que deben mezclarse a partir del año 2010, los combustibles fósiles, gasoil y nafta, con biodiesel y bioetanol respectivamente. Además se pautan las condiciones para acceder a los beneficios dirigidos a la promoción de los biocombustibles, fundamentalmente beneficios impositivos. También se refiere a la utilización de biogás en sistemas, líneas de transporte y distribución (Art. 11°).

La Ley n° 26123 declara de interés nacional el desarrollo de la tecnología, la producción, el uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía. Entre sus objetivos, plantea el desarrollo de 1) la estructura científico-tecnológica destinada a generar los conocimientos necesarios para el aprovechamiento de los recursos energéticos no convencionales; 2) proyectos experimentales y las transferencias de tecnologías; 3) la producción de equipos individuales e industriales que utilicen el hidrógeno; 4) la instalación de plantas generadoras de energía eléctrica de baja y media tensión mediante el uso del hidrógeno como combustible. Por otro lado, se establece la creación del Fondo Nacional de Fomento del Hidrógeno

(FONHIDRO), que estaría incluido en el Presupuesto de la Administración Nacional que fija anualmente el Congreso de la Nación. Fija el régimen de promoción con beneficios para los productores y usuarios del hidrógeno.

La Ley n° 26190, conocida como "*Ley de energías renovables*", establece el régimen de fomento para el uso de fuentes renovables de energía. Plantea que éstas aporten como mínimo en un 8% a la generación eléctrica, para el año 2016. Para 2015, no se habían logrado resultados cercanos al objetivo fijado por la Ley. Por ende, se la modifica a través de la Ley n° 27191, reglamentada en 2016 (Decreto n° 531). Como nuevas metas, traslada el objetivo del 8% para el año 2017 y plantea que en 2019 el aporte sea de 12%, en 2021 del 16%, en 2023 del 18%, para llegar al 20% en 2025. Además, se establece que los grandes usuarios del mercado eléctrico mayorista, con demandas de potencia de 300 kW o mayores, deberán adquirir en los porcentajes citados, energía proveniente de fuentes renovables, pudiendo autogenerarla o comprarla (Art. 9°). Se pretende fomentar el desarrollo de emprendimientos de generación, investigación, desarrollo tecnológico e industrial, con mejor aprovechamiento de los recursos locales. Incluye formas de promoción y beneficios impositivos. La Ley prevé la creación de un Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Energías Renovables (FODER), con recursos del tesoro nacional y un cargo específico de garantía¹.

En 2009, en consonancia con la Ley 26.190, se lanza el Programa nacional GENREN para licitación de generación eléctrica a partir de fuentes renovables.

Este programa aprobó 895 MW, de los cuales 754 MW eran de proyectos eólicos. Dada la oferta manifiesta de proyectos de aprovechamiento eólico, se licitaron 200 MW más, exclusivamente para este recurso, licitación denominada GENRENII.26 proyectos fueron presentados por nueve empresas ofreciendo seis veces la potencia licitada (Villalonga, 2013). De los proyectos aprobados, sólo 6 se han concretado. En su mayoría no sortearon las dificultades para acceder al financiamiento de la instalación.

A NIVEL PROVINCIAL

Diversas provincias han avanzado en el desarrollo de energías renovables, tanto creando marcos normativos favorables a las mismas, como propiciando la concreción de proyectos públicos o privados. Por ejemplo, la Provincia de Buenos Aires promueve un programa para que se concreten proyectos privados de energía renovables, a la vez que desarrolla algunos propios; la Provincia de Santa Fe innova en políticas públicas que permiten desarrollos a distintas escalas; y la Provincia de Salta, con un potencial solar sobresaliente busca poner en marcha iniciativas propias de diversas fuentes renovables.

Buenos Aires

En el año 2000, la Provincia de Buenos Aires sanciona la Ley n° 12603 que tiene como objetivo incentivar la generación de energía eléctrica a través del uso de fuentes de energía renovables. Esta Ley exime durante 10 años del pago del impuesto inmobiliario a los inmuebles destinados a la instalación de equipos de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables; establece una compensación tarifaria por la comercialización a través



del mercado eléctrico mayorista o la red pública (\$0,01 por cada Kw/h); e incluye la promoción de líneas de créditos especiales para la adquisición de los equipos necesarios para los emprendimientos en energías renovables a través del Banco de la Provincia de Buenos Aires.

En 2008, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS) creó el Plan bio, un plan integral para producir biodiesel y generar electricidad a partir de la recolección y el reciclado de aceite vegetal usado (AVU). Se orienta a la concientización ambiental, la participación social y la generación de ingresos genuinos para las organizaciones sociales que colaboren en la recolección del aceite. Se trata de una iniciativa a la que han adherido varios municipios bonaerenses (<http://www.opds.gba.gov.ar/planbio>).

En el año 2009, a partir de la iniciativa de la Secretaría Provincial de Servicios Públicos y del Foro Regional Eléctrico de la Provincia de Buenos se creó el Programa Provincial de Incentivos a la Generación de Energía Distribuida (PROINGED). Se trata de un programa que se dedica a la búsqueda, desarrollo y ejecución de proyectos de inversión en energía eléctrica distribuida y fuentes renovables. Financia estudios de pre-inversión y los proyectos de inversión a ser concretados. En este marco se llevó a cabo el primer parque solar fotovoltaico de la Provincia, ubicado en la localidad de Samborombón.

En 2014, el OPDS junto a Fundación Biósfera, lanzó el Programa *"Implementación de energías alternativas y renovables en la Provincia de Buenos Aires"*. Su objetivo es relevar la existencia defabricantes, armadores,

instaladores e importadores de equipos de energías renovables. Este programa se pondría a disposición de los Colegios de Profesionales para trabajar en conjunto su implementación. Además, se consensuarán facilidades para las industrias como acceso a líneas de créditos a través del Banco Provincia (<http://www.opds.gba.gov.ar>).

Santa Fe

En 2005, la Provincia de Santa Fe sancionó la Ley n° 12503 que contribuyó a dar forma al marco legal relativo a las energías renovables declarando de interés su uso. Un año más tarde, la Provincia adhirió a la Ley Nacional n° 26093 a través de la Ley n° 12691 y sancionó la Ley n° 12692, complementaria y supletoria de la Ley n° 12503 que instaura el Régimen Promocional Provincial para la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de productos relacionados con las energías renovables.

La Provincia cuenta con un Plan Estratégico Santa Fe Visión 2030, resultante en 2012, de una construcción colectiva en la que es clave la participación ciudadana. Se elabora a partir de un proceso de evaluación ciudadana y actualización de proyectos, de una primera edición realizada en 2008. Entre 2008 al 2012, se han organizado 13 seminarios temáticos, concebidos como espacios técnicos y especializados, y entre ellos, uno dedicado a las *"Energías alternativas y economía del desarrollo"*. El plan incluye como un eje de trabajo las *"Energías para el desarrollo social y productivo"*. En este eje *"se concibe a la energía como recurso esencial para el desarrollo integral del territorio y sus ciudades, para los hogares, comercios, industrias y transportes, y para el bienestar"*

general de la población. Por eso, se impulsan sistemas de producción y distribución eficiente de energías tradicionales y renovables, promoviendo el uso racional y responsable, por una parte, y fomentando condiciones locales de producción de energía” (Bonfanti, 2012). Entre los proyectos destacados se encuentran: i) investigación y desarrollo; ii) cogeneración de biomasa; iii) parques aerogeneradores; iv) pequeños aprovechamientos hídricos; v) energía solar para áreas urbanas y vi) eficiencia energética. A diversas escalas, incluso en la integración internacional, se procura aprovechar integralmente el potencial energético santafecino, para el desarrollo de energía a partir de fuentes renovables.

En 2011, se sanciona la Ley n° 13240 por la que el Gobernador tendrá bajo su directa dependencia las Secretarías de Estado de: 1. Ciencia, Tecnología e Innovación, 2. Hábitat; y 3. Energía. A ésta última, le compete asesorar en lo relativo a la planificación estratégica en materia de energía, con el objetivo de promover un desarrollo sostenible de las diversas fuentes, asegurar su uso adecuado y competitivo, tendiente a la protección y preservación del ambiente. Le corresponde entender en la investigación, estudio y factibilidad de fuentes de energía alternativas y en la producción y uso de productos derivados, actuando en coordinación con los Ministerios de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, de la Producción y la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación. También le concierne el fomento de la participación de los particulares en materia de generación, cogeneración y aprovechamiento de los distintos recursos

energéticos. En correspondencia con esto último, la Secretaría de Estado de Energía², en conjunto con la Municipalidad de Rosario, lanzarías iniciativas de fomento a las energías renovables:

“Un sol para tu techo”, lanzado en el año 2013, tiene como objetivo facilitar la adquisición de calefones solares, a través de una línea preferencial de crédito ofrecida por el Nuevo Banco de Santa Fe. La finalidad es facilitar que los hogares puedan afrontar el costo inicial del equipo y optar por un calefón solar. El programa fomenta exclusivamente la financiación de equipos de fabricación nacional que cumplan con los requisitos de calidad establecidos por el INTI, en su Plataforma solar térmica;

“Línea Verde de créditos para la Inversión Productiva” desde el año 2014 financia proyectos de generación de energía renovable; proyectos de producción de equipos o partes componentes para la generación de energía renovable y proyectos de eficiencia energética en el sector industrial. Cuenta con la participación del Banco municipal de Rosario, el cual financia hasta el 80% del proyecto de inversión, hasta en 48 meses. Los proyectos deben realizarse dentro del territorio provincial, siendo el monto mínimo \$40.000 y el monto máximo \$10.000.000; y

“Prosumidores”, lanzado en 2016 con el objetivo de facilitar el repago de instalaciones renovables a través de una compensación monetaria de 5.5 \$/KW/h suministrado a la red. Busca incentivar a los usuarios domiciliarios a generar energía en base a fuentes renovables e inyectar a la red. Esto es posible ya que

la Provincia, desde 2013, cuenta con una normativa que autoriza el procedimiento de interconexión a la red de baja tensión, mediante el cual usuarios particulares -domiciliarios o de sectores productivos- que instalen paneles o aerogeneradores y medidores bidireccionales, pueden volcar su excedente de energía a la red de la Empresa Provincial de Energía. De esta manera, pueden ser consumidores, al mismo tiempo que proveedores. Al momento de la facturación, se estima la diferencia entre el gasto del usuario y la energía provista a la red.

Además de fomentar el aprovechamiento de energías renovables, la Provincia busca sensibilizar y capacitar a la población en el tema, a través de la difusión y divulgación de información. Con este propósito, se ha elaborado un Manual de energías renovables para municipios y comunas, se han realizado talleres de capacitación para instalación de equipos solares en toda la provincia y para llegar a los niños se han lanzado la película y el libro "*El viaje de Gaia*" (Rodríguez Jauregui, 2014) que están siendo difundidos a nivel educativo inicial y primario.

Salta

En 2003, Salta suscribió al PERMER Programa de Energías Renovables en Mercados Rurales. En 3 primeras etapas se realizaron licitaciones internacionales para la provisión de energía eléctrica por medio de paneles solares 1) en 178 escuelas; 2) en 317 establecimientos públicos y 3) de 2.100 sistemas solares para familias³. En una cuarta etapa se llamó a licitación nacional para la realización de 14 obras de miniredes en zonas aisladas. Las obras eléctricas, que incluyeron las instalaciones

internas de las viviendas, beneficiaron a 1.583 familias. En la quinta etapa, se realizó un llamado a licitación internacional para la provisión de energía eléctrica por medio de paneles solares en 5.001 viviendas rurales. En una próxima etapa del proyecto, sujeta a la gestión de un nuevo crédito del Banco Mundial por parte de la Nación, se prevé la provisión de energía eléctrica por medio de paneles solares en 7.500 viviendas rurales y construcción de miniredes que beneficiarán a más de 1.600 familias (<http://www.entereguladorsalta.gov.ar>).

En los años 2010 y 2011, la provincia de Salta adhiere por medio de las Leyes n° 7619 y n° 7676 respectivamente a las leyes nacionales 25019/1998 de energía eólica y solar y 26093/2006 de biocombustibles. La Provincia posee una situación privilegiada para el desarrollo de esas fuentes, particularmente por importante presencia histórica de la industria azucarera y por los niveles de radiación solar. En 2014, se aprueban:

el Plan Provincial de Energías Renovables, cuyo principal objetivo es "*fomentar la generación y el uso de las energías renovables, a fin de satisfacer y diversificar los requerimientos energéticos de los habitantes de la provincia*" (Secretaría de Energía, 2014);

la Ley n° 7823 Régimen de fomento para las energías renovables. Busca favorecer las inversiones en emprendimientos de producción de energía eléctrica, o aprovechamientos calóricos a partir de fuentes renovables y para ello establece una serie de beneficios, como la exención impositiva y el apoyo para la obtención de créditos; y

la Ley n° 7824 de Balance Neto, Generadores Residenciales, Industriales y/o Productivos, que habilita a los particulares, usuarios de energía eléctrica, instalen equipos de generación de energía eléctrica renovable para consumo propio, y que toda energía no consumida, es decir excedente, puede ser inyectada a la red, a través de interconexiones que deben sujetarse a determinadas condiciones técnicas. Establece las condiciones administrativas, técnicas y económicas de suministro de energía eléctrica para consumo con Balance Neto, entendiendo éste como el consumo instantáneo producido por el usuario que podrá vender el excedente a la empresa distribuidora (Art. 1°).

El marco normativo de Salta favorable a las energías renovables, incluye también el Decreto n° 2827/11 que aprobó el Convenio de Colaboración Institucional en el Proyecto PFIP Proyectos Federales de Innovación Productiva 2009, titulado Generación de Energía Eólica Integrada al Desarrollo de la Región Puna de la Provincia de Salta. El proyecto mencionado tiene el objeto de tender hacia el aprovechamiento del recurso eólico para generar electricidad en el departamento de Los Andes para favorecer el desarrollo la industria textil de la región.

A NIVEL MUNICIPAL

A nivel municipal, existen experiencias muy variadas y con distinto nivel de profundización tanto en medidas y ordenanzas favorables a las energías renovables, como de involucramiento en proyectos e instalaciones ligadas al desarrollo de esas fuentes. Algunas de esas experiencias surgen y se concretan a nivel local, otras responden a programas

provinciales o nacionales y cada vez más trascienden los niveles nacionales para vincularse a iniciativas internacionales, como la red de municipios frente al cambio climático (<http://www.ramcc.net/>). A manera de ejemplo, se tratarán proyectos e iniciativas en las tres provincias analizadas.

Municipios bonaerenses

En un amplio espectro de municipios bonaerenses se citan 3 ejemplos, en los que el Municipio 1) favorece la producción y uso propio de biocombustible para transporte 2) propicia la instalación de equipos residenciales para aprovechamiento domiciliario de energía solar y 3) innova en la utilización de energía solar para abastecer los parquímetros que integran el sistema de movilidad ordenada.

El municipio de 25 de Mayo cuenta con una planta de biodiesel que posee una capacidad instalada para producir entre 1500 y 1800 l/d. La misma fue concesionada a la empresa Biogen XXI dedicada en la actualidad a la fabricación de aceite de soja. Ha fabricado biodiesel a partir del aceite, adquirido a proveedores de la zona ya que al momento de producir biocombustible no contaban con la planta de producción de aceite. La planta fabricaba 8000 l/mes de biodiesel y parte de esa producción era entregada al municipio como pago de la concesión de la planta. El municipio utilizaba en sus vehículos, dicho biocombustible, el que cumplía con los requisitos establecidos por el INTI. Desde 2015, la planta se encuentra parada debido al cese de la concesión a la empresa Biogen XXI. Se espera que con la asunción de nuevas autoridades se reactive la producción;

La Municipalidad de Bragado a través



de un convenio con la empresa FIASA S.A., generadora de estos calefones y la Asociación Bomberos Voluntarios de Bragado, en el año 2013, facilitó la instalación de calefones solares en el Barrio de Bomberos Voluntarios. Así 21 viviendas fueron provistas de un calefón solar, que les permite ahorrar gasto en gas o electricidad para disponer de agua caliente; y

El Municipio de Tandil aprovecha la energía solar para hacer funcionar los parquímetros que integran el equipamiento incorporado al Sistema Único de Movilidad Ordenada SUMO, lanzado en 2015. 85 parquímetros -distribuidos en 42 manzanas de la ciudad- funcionan alimentados cada uno por paneles solares y cuentan además con dos baterías que acumulan la energía fotovoltaica. Poseen una antena para el GPS y la comunicación de datos. Con ellos se implementó el E-Parking, sistema por el que se registra el ingreso y salida del estacionamiento, se consulta el saldo y se pagan infracciones. De esa manera, se ha privilegiado la elección del sistema innovador que utiliza energías renovables evitando la destrucción de infraestructura -para enterrar las líneas de alimentación y transmisión de datos- y potenciando la instalación de artefactos de bajo impacto visual que no requieren el cableado aéreo (<http://www.tandil.gov.ar/>).

Municipios santafecinos

El Municipio de Rosario se constituye como referente nacional en materia de gestión de energías renovables. Es pionera en las muy diversas actividades y medidas que encara al respecto y ejemplar en la articulación concurrente de programas, medidas y acciones, que resultan de procesos de

planificación, participación ciudadana y consensos intersectoriales.

Rosario ha suscripto varios compromisos internacionales. En el año 2010, firma el Pacto Climático Global de Ciudades "*Pacto de la Ciudad de México*", comprometiéndose a tomar medidas para la reducción de los Gases de Efecto Invernadero y adaptar la ciudad a los efectos del cambio climático. Entre esas medidas son claves el uso de energías renovables y el uso racional de energía. También adhirió a la Declaración de Municipalidades Latinoamericanas ante el Cambio Climático firmada en el marco del IV Foro de Desarrollo Sostenible, en 2015.

Asimismo, Rosario es integrante de las Red de ciudades solares⁴ junto a varias localidades de la provincia -Gálvez, Santa Fe, San Genaro, Firmat y Venado Tuerto- cuyo objetivo es promover la implementación de la energía solar como una fuente de energía sostenible y posicionarse como modelos en materia de energía renovable y estrategias de desarrollo local. La Red de Ciudades Solares nació con la experiencia sobre jornadas demostrativas de equipos de energía solar, "*Rosario Solar 2009*" y "*Rosario Solar 2010*", organizadas por Taller Ecologista con el apoyo de la Secretaría de Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Ciudad de Rosario, el Observatorio de Energía y Sustentabilidad OES de la Universidad Tecnológica Nacional UTN Facultad Regional Rosario y el Programa Argentina Sustentable (PAS).

En 2011, Rosario aprobó la Ordenanza Municipal n° 8784 que prevé la incorporación obligatoria de sistemas de captación de energía solar para la

producción de agua caliente sanitaria en todos los edificios e instalaciones públicas. Desde 2015, la Municipalidad genera energía renovables partir de paneles fotovoltaicos instalados en dependencias públicas (3500 KW anuales) y cuyos excedentes podría inyectar a la red (<http://www.rosarionoticias.gob.ar>). Lo hace desde la Planta de Compostaje y Tratamiento de Residuos y se planea continuar desde el Palacio Municipal y desde los centros distritales. Esto convierte a Rosario en el primer municipio que inyecta energía al sistema.

En 2016, como fruto de muchos años de trabajo colectivo se lanza el Plan Ambiental Rosario. En materia de energía, en concordancia con sus compromisos internacionales y preocupación por el cambio climático, implementa diferentes acciones en materia de eficiencia energética y aprovechamiento de fuentes renovables. Apoya programas y medidas que generen cambios de hábitos en el consumo. Por ejemplo, el "Programa más luz con menos consumo" viene desarrollándose desde la década del '90 y contempla el reemplazo de manera progresiva de las lámparas blancas de mercurio de 250W por luminarias amarillas de sodio de alta presión de 150W; y el Programa de Eficiencia Energética Rosario 10% responde a la necesidad de reducir la contaminación ambiental y afrontar escenarios de escasez de energía, con involucramiento del personal y los proveedores del Estado Municipal (<http://www.rosario.gob.ar/>).

Venado Tuerto es otro de los municipios que merecen destacarse en la provincia de Santa Fe y en Argentina, ya que ha sido pionero en el apoyo e implementación de

proyectos de energías renovables. Desde 2002, el municipio adhiere al Programa de la Comisión Europea URB AL Red n° 4 "La ciudad como promotora de desarrollo económico" a través de 2 proyectos: "Energías Renovables y Oportunidades de Empleo" 2002-2004 y "Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local" 2005-2007 (Pérez, 2013). Asimismo, se destaca por haber avanzado en el desarrollo de normativas locales a favor de las energías limpias:

Ordenanza n° 2316/95 "Incorporase la obligatoriedad en edificios públicos, la provisión de energía solar a través de los colectores y las baterías de almacenamiento energético";

Ordenanza n° 3187/04 "Crease en el ámbito de la Secretaría Municipal de la Producción, la Comisión Municipal de Planificación energética"; y

Ordenanza n° 3633/08 "Declárase de interés Municipal la Investigación, Desarrollo, Generación, Producción y Uso de Productos relacionados con las Energías Renovables". Establece la conformación de una Mesa Local de la Energía Renovable integrada por el sector público y privado y la creación de un Plan Energético Municipal.

Municipios salteños

La Municipalidad de Salta se ha beneficiado de la línea de financiación DETEM Desarrollo Tecnológico Municipal, creada por el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT), del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Esta línea pretende jerarquizar la calidad de vida dar respuesta a demandas y necesidades sociales, a través

del desarrollo tecnológico, y mejores prácticas de gestión, a nivel local, para asegurar un desarrollo sustentable (<http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/>). En Salta se construyó una planta de biogás en instalaciones del vertedero San Javier que permite quemar el gas metano que produce la planta de residuos. El proyecto incluyó un eje social como resultado de la mejora de la calidad de vida de los cooperativistas por la generación de valor agregado, un eje formativo y de capacitación y un eje tecnológico que implicó la provisión de equipamiento para concluir el proceso de emplazamiento de una planta de clasificación, separación y reciclado de residuos sólidos urbanos. La planta funciona las 24 horas, recibe alrededor de 750 toneladas de residuos domiciliarios por día, y gracias a su diseño y disposición logra capturar 82m³ de gas por segundo (<http://www.quepasasalta.com.ar>).

En el municipio de General Mosconi, pozos de agua del paraje Algarrobitto operan a energía solar. Los pozos suponen una gran mejora en la calidad de vida, en una localidad sin servicio de agua potable y el aprovechamiento de energía solar implica ahorros económicos.

El municipio de Rosario de Lerma proyectó a partir de 1996, con la Universidad Católica de Salta, un barrio de 60 casas autosustentables, abastecidas con energía solar (<http://www.revistacabal.coop>).

CONCLUSIONES

La problemática del cambio climático mundial, sumado a la emergencia eléctrica nacional, llama a medidas en pos de un aprovechamiento energético más sostenible. Frente al desafío de transitar

hacia la sustentabilidad energética, el Estado, en sus diferentes ámbitos -nacional, provincial y municipal- viene tomando una serie de medidas e iniciativa tendientes a alentar la incorporación de energías renovables. Éstas buscan favorecer el acceso a los servicios de forma segura y correcta al conjunto de la población, como a los territorios, presentes y futuros, minimizando el impacto ambiental en el aprovisionamiento.

Aunque no son tratadas en este trabajo, desde el ámbito privado también se constata interés a través de iniciativas. Empresas, cooperativas de servicios eléctricos y usuarios particulares, comienzan a involucrarse en proyectos que buscan desarrollar energías renovables mediante instalaciones de baja potencia para autoconsumo o emprendimientos de media y alta potencia para volcar energía a la red.

En este camino la planificación se hace presente tanto a escala nacional, como en algunas provincias. Paulatinamente, la Nación y las provincias van armando un marco legislativo que encauza la actividad, a la vez que van sentando experiencia a partir de proyectos de envergadura o pilotos. A nivel municipal, el espectro de iniciativas es más variado, detectándose el caso de Rosario que avanza con la elaboración de un Plan Ambiental y de forma pionera en la aprobación y aplicación de una normativa en torno a la producción de energía renovable para autoabastecimiento de usuarios particulares con la posibilidad de inyectar excedentes a la red. A escala municipal se hace evidente que más allá de las normativas legales y disposiciones que se ponen en vigor, la

mayor dificultad radica en llevar adelante a largo plazo los proyectos de energías renovables de manera sostenida en el tiempo, dados los cambios en los incentivos derivados de vaivenes económicos y políticos. Así se constata en los casos de 25 de Mayo y Bragado: una de las iniciativas parada por desacuerdos políticos, la otra limitada a calefones solares en un único barrio. En numerosos casos, falta planificación, continuidad en el tiempo de las acciones implementadas, y visión integral del territorio para evitar que sean sólo acciones aisladas, de corta duración y limitadas a la incorporación de proyecto de un tipo de energía.

Proyectos de energías renovables se multiplican, estimulados por la implementación de políticas de promoción, a escalas nacional, provincial y municipal pero con distintos grados de avance. Esto da lugar a la existencia de una gran dispersión y desarticulación en lo que respecta a iniciativas, programas y proyectos referidos al aprovechamiento de fuentes renovables, lo cual plantea la necesidad de implementar procesos de planificación de acciones, vinculación de actores y de adecuación de los marcos normativos. Entidades nacionales, provinciales y municipales a través de políticas diversas están dando pasos significativos. Una mayor interacción y complementariedad entre ellas favorecería el avance hacia una política integral y la sustentabilidad energética.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2015): *World Energy Outlook. Resumen ejecutivo*. (Versión en español), en: Consultado del sitio web: <https://www.iea.org>.

BELMONTE, S.; FRANCO, J.; NÚÑEZ VIRGILIO y VIRAMONTE, J. (2012): *Las energías renovables como oportunidad y desafío para el desarrollo territorial, Valle de Lerma, Salta, Argentina*. 7^{mo} Congreso de Medio Ambiente, UNLP.

BONFATTI, A. y GALASSI, R. (2013): *Energías alternativas y economías de desarrollo*. Santa Fe: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe.

(2012): *Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Visión 2030*. Santa Fe: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. Consultado del sitio web: <https://www.santafe.gov.ar/>.

BONFATTI, A. (2013): *Seminario-Taller Energías Alternativas y Economía del Desarrollo*, Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe.

BP. Statistical Review of World Energy 2015 Workbook. Consultado del sitio web: <http://www.bp.com/statisticalreview>.

CARRIZO, S.; BERDOLINI, J.; MARINO, D. y MONTECELLI, F. (2015): *El abanico de energías renovables en Argentina. Proyectos y perspectivas*. XXIX Jornadas de Investigación y XI Encuentro Regional SI+TER. Septiembre Buenos Aires. UBA.

CORIA, I.D. (2014): *Renovables en la Provincia de Santa Fe. Situación Actual*

y perspectivas. Invenio 2014, vol. 17.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS (2015): Anuario Estadístico, Provincia de Salta. 2013-2014.

LAPEÑA, J. (2007): *La energía en la Provincia de Santa Fe. Un análisis estructural de las fortalezas y debilidades*. Colegio de Graduados en Ciencias Económicas, Consejo Profesional de Ciencias Económicas Cámara II, Fundación de Banco Municipal de Rosario.

MASTRÁNGELO, D. y HERRERA CARBUCCIA, V. (2016): *Plan Ambiental Rosario*. Rosario.

PÉREZ, L. (2013): *El rol de los municipios en el abastecimiento de energías limpias*. Jornadas de acción frente al cambio climático: construcciones sustentables y energías renovables. Winifreda, La Pampa.

RODRÍGUEZ, J. (2014): *El viaje de Gaia*. Santa Fe: Espacio Santafecino.

SECRETARÍA DE ENERGÍA(2014): *Plan Provincial de Energías Renovables*. Ministerio de ambiente y producción sustentable. Consultado del sitio web: <http://www.ctsalta.com.ar>.

VILLALONGA, J.C. (2013): *Energías renovables ¿Por qué debería ser prioritario cumplir el objetivo del 8% al 2016?* CABA: Fundación Avina Argentina.

NOTA: Las leyes y resoluciones citadas pueden ser consultadas en <http://www.infoleg.gob.ar/>.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹El cargo será destinado a garantizar las obligaciones contractuales de CAMMESA o el ente que designe la Autoridad de Aplicación en los Contratos de Abastecimiento de Energía Eléctrica. El cargo será aplicado a los usuarios de energía eléctrica, con excepción de los grandes usuarios.

²La Provincia interviene también en algunas obras. Por ejemplo, en la Escuela Primaria n° 1139 "Marcos Sastre" ubicada en la isla El Espinillo, frente a Rosario, sin acceso a la red eléctrica, se instaló un sistema de paneles solares y un generador eólico(2000W)<http://www.rosario3.com>.

³En estos dos casos se rescindió el contrato por falta de cumplimiento de parte de la empresa española adjudicada. Se está gestionando la prosecución de las 194 instalaciones restantes por parte del Concesionario E.S.E.D. S.A. con los fondos remanentes.

⁴También forman parte de esta red las ciudades de Zárate y Campana (Bs. As.), Paraná (Entre Ríos), Mendoza (Capital) y Villa Dolores (Córdoba).

EL PROCESO DE VALORIZACIÓN TURÍSTICO-RECREATIVO DEL ESPACIO LITORAL DEL PARTIDO DE BAHÍA BLANCA

RESUMEN

El espacio litoral del Partido de Bahía Blanca, localizado en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, se caracteriza por un humedal de 15 km. que alberga una amplia diversidad ecológica. Se erige como una zona de conflicto, donde los actores sociales involucrados presentan tensiones de intereses en relación a la apropiación del patrimonio costero. Esta situación revela un uso poco planificado que deriva en una pérdida del acceso social al mismo. Como resultado, existe un reclamo social por la deficiente oferta de actividades turístico-recreativas que acerquen a la sociedad a la franja litoral.

En este contexto, se plantea como objetivo general: analizar el proceso de valorización turístico-recreativa in-situ y ex-situ de los espacios de ocio del litoral del Partido de Bahía Blanca. Se efectúa una adaptación de la metodología de análisis, propuesta por Decroly (2010) basado en variables socio-económicas y ambientales. En la primera fase, se indaga sobre la invención, mediación y comercialización del lugar turístico. La segunda fase, se analiza la representación

Martín Varisto, Yanel

Universidad Nacional del Sur

yanel.martin@uns.edu.ar

Ercolani, Patricia

Universidad Nacional del Sur

ercolani@uns.edu.ar

de los visitantes del espacio emisor.

El reconocimiento del proceso de la valorización turístico-recreativa, a partir de un manejo sustentable del patrimonio integral, permite un mejoramiento y posicionamiento de la oferta de actividades capaces de responder a las expectativas de la demanda de la sociedad local y de los potenciales visitantes.

Palabras clave: patrimonio integral; espacios de ocio; valorización; sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como área de estudio el espacio litoral del Partido de Bahía Blanca, ubicado en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Forman parte del mismo las localidades de Bahía Blanca, General Daniel Cerri e Ingeniero White, las cuales presentan atributos patrimoniales comunes y procesos socioeconómicos diferenciales, que se distinguen en los espacios de ocio asociados, desde el muelle del ex Puerto Cuatros (General Daniel Cerri) hasta el Puerto de Ingeniero White. Dichos espacios, utilizados tradicionalmente para la recreación familiar, han ido mutando producto del avance del sector industrial y del proceso de privatización portuaria de los años '90.

Es así que el litoral, se erige como una zona de conflicto, donde los actores sociales involucrados presentan tensiones de intereses en relación a la apropiación del patrimonio costero, lo que revela un uso con escasa planificación y una gestión fragmentada.

Como resultado, existe un reclamo social por la deficiente oferta de actividades recreativas que acerquen a la población a la franja litoral que conlleva al desconocimiento del valor del ambiente costero y su posterior problema de conservación, ligado a un empobrecimiento del desarrollo turístico-recreativo del área.

La problemática se asocia a la falta de estudios integrales que indaguen la valorización social y turístico-recreativa del espacio litoral por parte de la sociedad local, empresas privadas y ámbito gubernamental; que reorienten estrategias integrales que tiendan a distinguir su valor,

acceso social a su disfrute y profundizar su conocimiento.

Para tal cometido, se plantea como objetivo, analizar el proceso de valorización turístico-recreativa del litoral de manera in situ y ex situ por medio de variables socio-económicas y ambientales. Se pretende confeccionar una matriz comparativa de los espacios de ocio del litoral, que signifique una base sustancial de conocimiento del valor turístico-recreativo, para optimizar el desarrollo del área.

Se realiza una adaptación metodológica del proceso de valorización que propone Decroly (2010) con un enfoque cuantitativo, con la implementación de entrevistas a actores clave y encuestas a público heterogéneo. Conjuntamente se vale de una investigación de tipo documental y se emplearon técnicas de observación acción-participante. Se complementó el estudio con relevamiento fotográfico, análisis de imágenes, lectura de normativa provincial y uso de cartografía de referencia.

DESARROLLO

El espacio litoral del Partido de Bahía Blanca alberga un extenso humedal compuesto por islas, planicies intermareales, canales y bahías que le otorgan relevancia ambiental, económica y social. Para proteger dicho ecosistema, se declararon dos áreas protegidas: Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde de carácter Provincial y la Reserva Costera de carácter Municipal. La normativa, contempla y promueve actividades como: investigación; educación y cultura; recreación y turismo.

El ecosistema estuarial, caracterizado por la dinámica de las mareas, constituye un

hábitat de especies terrestres y marinas de gran valor ecológico, esencial para su supervivencia, especialmente las que migran durante su período no reproductivo para su alimentación y descanso.

Constituye un escenario clave para la observación de aves marinas, como la gaviota cangrejera (especie en extinción y emblemática a nivel local) y para la interpretación del ecosistema. Según la Fundación Vida Silvestre, es considerado un AVP (área valiosa para el pastizal) y un AICAs (Área Importante para la Conservación de las Aves) según la *Birdlife Internacional*. La Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP), lo declaró como nuevo "sitio de importancia regional".

Por otra parte, el litoral, presenta un rico patrimonio histórico-cultural. La llegada del ferrocarril al Partido de Bahía Blanca, dinamiza la ciudad por la interconexión con el resto del país. La instalación del frigorífico "Sansinena" (General Daniel Cerri) en el año 1901 permitió la congelación de carnes para exportación, a través del "puerto Cuatrerros". De esta manera, Bahía Blanca se consolidó como uno de los puntos más importantes del país, acompañando el modelo agroexportador vigente en el país desde fines del siglo XIX y principios del XX.

En este contexto, el principal uso del litoral se asoció a una actividad económica portuaria de relevancia nacional, y en la utilización del espacio como lugar de encuentro familiar y como sector de balneario. Muchas familias de trabajadores del puerto y ferrocarril tenían la necesidad de refrescarse en los días de verano por lo que utilizaban estos lugares cercanos a su

lugar del trabajo. Según Ercolani (2005), los balnearios más reconocidos eran: El Atlántico, La Usina, Galván, Colón y Maldonado; este último es el que continúa hasta la actualidad. Otros sectores del litoral, permanecieron en desuso por considerarse anegado, de difícil acceso, dada las condiciones naturales del suelo (limo-arcilloso), llamados popularmente como cangrejales por las marismas donde habita el cangrejo cavador (*Chamagnatus Granulata*) típico de la zona.

En este contexto, el litoral lo compone un patrimonio natural costero asociado al patrimonio cultural relacionado con la actividad portuaria y ferroviaria que dio origen al Partido de Bahía Blanca, sumado a la impronta que dejaron los usos y costumbres de las diferentes corrientes inmigratorias. A partir de los '80, comienza una etapa de industrialización del litoral que se reflejó en una degradación del paisaje; en la privatización del espacio público y en la pérdida de las actividades recreativas.

Esta situación, se acentuó a partir del proceso de privatización en los '90 que coarta los sitios utilizados por los residentes como espacios de ocio: balnearios, muelles de pesca y los sectores de paseo de fin de semana. Actualmente la zona portuaria de Bahía Blanca comprende 25 km sobre la línea de costa del estuario de Bahía Blanca y se ubica en la localidad de Ingeniero White. El Parque Industrial se ubica al Noroeste de Ingeniero White, a 5 km de la ciudad de Bahía Blanca, donde se emplazan diversas industrias.

Acompañó este proceso de desvalorización del litoral, una alta valoración de playas de arenas firmes, y la eminente contaminación



de las empresas petroquímicas. Esto conllevó a cambios de preferencias y necesidades de ocio, por ejemplo: compras, visitar centro histórico, afluencia a otras playas cercanas, acontecimientos programados. Las actividades que sobrevivieron y continuaron fueron las de pesca y náutica.

"Los espacios ligados al ocio fueron el reflejo del papel que ejercieron los actores públicos y privados en proporcionar determinadas formas de esparcimiento, de acuerdo a los condicionantes que prevalecieron en los diferentes períodos del desarrollo urbano" (Ercolani, 2005: 84).

Ante el avance de las industrias y el deterioro ambiental, diferentes grupos de la sociedad civil (principalmente TELLUS-Asociación conservacionista del Sur y la Asociación Ambientalista del Sur) comienzan a organizarse en defensa del litoral por la pérdida de su biodiversidad. Otra institución, que proporciona conocimiento científico, es el IADO (Instituto Argentino de Oceanografía) que depende del CONICET-UNS (Universidad Nacional del Sur).

Ante las sucesivas modificaciones del litoral, estas ONG convocaron a la sociedad civil para concientizar y repensar sobre sus derechos de acceso al litoral. Implementaron distintas acciones: manifestaciones populares, actividades recreativas, artísticas y educativas. *"La progresiva desaparición de los puntos de encuentro de los habitantes con el mar, da cuenta de la dinámica de las relaciones entre los diferentes actores, cuyas orientaciones e intereses no se compatibilizaron con las reales necesidades de los habitantes"* (Ercolani, 2008:36).

Por otra parte, los turistas de Bahía Blanca esperan encontrar una ciudad costera, y por ende, conocer el mar. Con lo cual, comienza un incremento de la demanda del litoral, tanto turística como recreativa.

Consecuentemente desde el año 2011 surgen otras agrupaciones en defensa del medio ambiente, producto de las asambleas en contra del proyecto *"Dragado"*. Las mismas son: AUKANAAS (Asamblea Ambiental del Sur), A.A.B.A.S (Asamblea Ambiental Buenos Aires Sur) y AVDA (Asociación Vecinal en Defensa del Ambiente General Daniel Cerri). Además, se crea un grupo denominado *"Guardianes del Estuario"*, en el marco de un Proyecto de Extensión del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Sur, que organizan salidas educativas y recreativas (entre otras acciones) para difundir el valor del patrimonio del litoral.

Los distintos proyectos públicos/privados tuvieron al litoral como escenario de futuras intervenciones para fomentar y facilitar el acceso al mar de la sociedad local y visitantes. Sin embargo, la mayoría de ellos quedaron sin efecto por diferencias de carácter político, decisiones fragmentadas, y en particular, por primar otros intereses económicos. Además afronta otras debilidades como: la degradación por el vertido de efluentes cloacales y residuos de las empresas petroquímicas; la escasa conectividad urbana; asentamientos marginales.

Dada la complejidad del litoral, para una mejor comprensión y conocimiento, es necesario analizar su valorización turístico-recreativa. Por lo cual, se delimitan tres áreas en función de su carácter administrativo jurisdiccional y por la influencia de

las acciones locales (principalmente, manifestaciones en defensa del patrimonio y reclamos de acceso al mar).

El valor turístico del patrimonio se construye socialmente, en un proceso que incluye la participación de diversos actores: residentes, visitantes, ONG, gobierno local, empresas privadas, comunidad científica, entre otros; y la manera en que se vinculan y negocian los diferentes intereses. *"La valorización se concibe como un conjunto de acciones que hacen que un lugar o un objeto sea accesible, comprensible, y atractivo para distintos públicos. En esta perspectiva, abarca al menos tres etapas diferentes: la primera consiste en la selección y la evaluación de elementos determinados, la segunda da lugar a la transformación de los centros seleccionados en patrimonio de protección, sujeto en su caso a medidas de conservación y rehabilitación (patrimonialización) y en la tercera, se facilita la accesibilidad de los centros al público, mediante los equipos, la acogida, la interpretación, la animación y la promoción"* (Decroly, 2010:45-46). A su vez, el autor expresa, que el proceso de valorización turística se limita al análisis de los lugares turísticos, siendo ésta una visión limitada, ya que el proceso también se desarrolla fuera de los lugares turísticos. Por lo tanto, Cagnon (2003 en Decroly 2010:47) distingue la valorización in-situ de la valorización ex-situ.

De esta manera se analiza la valorización turística como: *"... conjunto de intenciones y de acciones que, con el paso del tiempo, generen, perpetúan o reorientan los usos turísticos, y por lo tanto, comerciales, de un lugar. Puede tener un carácter deliberado o incidental. En el primer caso, los actores*

pretenden precisamente generar o perennizar la frecuentación turística. En el segundo, pese a fijarse otros objetivos, influyen en las representaciones o en los usos turísticos de un lugar. Por último, la valorización puede tener lugar tanto en el propio lugar turístico (valorización in-situ) como fuera del mismo (valorización ex-situ)" (Decroly, 2010:56).

La valorización in-situ implica el análisis de las características del espacio receptor (recursos turísticos e infraestructuras turísticas²) identificando tres etapas de la explotación turística: la invención, que responde al surgimiento del uso turístico del espacio (diferente al uso tradicional) dirigida por los turistas y actores locales; la mediación, definida como un *"neologismo utilizado para designar al conjunto de acciones destinadas a garantizar al máximo número de personas la oportunidad de disfrutar corporal, intelectual o afectivamente de los recursos turísticos"* (Decroly, 2010:57); y por último, la etapa de la comercialización, que consiste en posicionar el recurso turístico en el mercado. La creación ex nihilo de recursos responde a la reconversión de nuevos lugares o usos turísticos a partir de la *"nada"* y que cobran sentido solo con su uso turístico. Se incorporan variables como accesibilidad y participación de actores sociales. Por otro parte, la valorización ex-situ se refleja en el espacio emisor, mediante la construcción, voluntaria o incidental, de una oferta turística imaginaria (Cazes, 1992 en Decroly, 2010).

Verduzco Chávez (2010:429-430) expresa: *"...la valorización turística tiene por objetivo la creación de una corriente de demanda; sin embargo, el valor creado*



debe tomar en cuenta la capacidad social y ambiental del destino turístico, para evitar el congestionamiento que ponga en peligro la calidad de los servicios y la viabilidad futura del destino en cuestión".

El área de Ing. White (ubicada a 7,5 km de la ciudad de Bahía Blanca), se encuentra dominada por el sector portuario e industrial, que convive con el ecosistema estuarial, junto a un patrimonio cultural asociado a la actividad ferropuertaria. Por su posición estratégica de acercamiento al mar, las diferentes conexiones terrestres y la presencia de un importante puerto de aguas profundas, los constituye como un sector de alta valoración económica, donde se emplazan diferentes empresas privadas ligadas a las actividades petroquímicas y portuarias.

Las actividades de ocio, en su mayoría asociadas a la impronta de la cultura portuaria, se desarrollan en un sector acotado del Puerto Ing. White, de las cuales se distinguen: caminatas por el muelle, observación del paisaje, contacto escaso con el mar, visitas a museos temáticos, práctica de deportes náuticos. Los espacios de ocio analizados se encuentran en el Puerto de Bahía Blanca, desde el Complejo Ferrowhite Museo Taller hasta el Club Náutico Bahía Blanca: Rambla de Arrieta-ex Usina General San Martín, Muelle del Puerto (Paseo Costero), Balcón al Mar, Club Náutico Bahía Blanca.

El Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca, acondicionó un sector del muelle para uso público denominado "*Paseo Costero*", que permite a los visitantes contemplar el mar y realizar actividades recreativas como paseos autoguiados, caminatas, observación de

buques y del movimiento pesquero de las tradicionales "*lanchas amarillas*" de los pescadores artesanales. Actualmente este paseo se amplía con una senda peatonal hasta el muelle "*Balcón al mar*", mirador hacia el estuario ubicado en el antiguo Muelle de Hierro. Un paisaje de contraste entre la naturaleza, la industria y el puerto predomina en el recorrido. Un acontecimiento programado asociado al espacio portuario es la "*Fiesta del Camarón y Langostino*" que coincide con Semana Santa, es organizada por la Sociedad de Fomento de Ingeniero White y el Instituto Cultural de la Municipalidad de Bahía Blanca.

Otro espacio de ocio asociado al litoral es el Complejo Ferrowhite Museo Taller, que alberga restos de la actividad ferropuertaria del S XIX. La de mayor envergadura, por su arquitectura y monumentalidad, corresponde a la ex Usina Termoeléctrica General San Martín ("*Monumento Histórico Nacional*" y "*Monumento Histórico y Patrimonio Cultural Provincial*"), construida para la provisión de energía eléctrica al ferrocarril y para un uso público y domiciliario al Partido de Bahía Blanca y la zona. Un sector relevante por su apertura al mar, es la "*Rambla de Arrieta*": "*En los años treinta, el intendente socialista Agustín de Arrieta proyectó un fantástico balneario para la costa de los barrios Bulevar y Saladero. La Rambla de Arrieta, cuyo primer tramo se inauguró en marzo de 2009, es un intento por materializar una porción de ese sueño, una apuesta por recuperar el frente marítimo de la ex usina como un paseo público [...] no es la Costa Azul, no es Aruba ni Acapulco, ni siquiera Mar del Plata, Necochea o Monte Hermoso.*"

No es un paseo para soñar que vivimos en otra realidad, sino para tener más claro qué realidad es esta que nos toca vivir. Un lugar para mirar el mar y todo lo que en el mar interactúa: cereleras trasnacionales, cangrejos cavadores, lanchas de pesca artesanal, buques con millones de metros cúbicos de gas, agua, sal, dragas, aves, dólares, soja, polietileno" (Ferrowhite, 2015³).

Otra actividad, son los paseos guiados (grupos reducidos) por el estuario por medio de la embarcación "*Ría Express Embarcación*" desde el muelle del Club Náutico. Desde el área de Turismo de la Municipalidad de Bahía Blanca se ofrecen paseos educativos regulares a establecimientos escolares, en cambio, a público general se ofrecen de manera no regular.

En el área de Bahía Blanca, las intervenciones en el litoral, han estado asociadas con la urbanización y los desechos urbanos. Las actividades de ocio se desarrollan en un balneario de acceso público denominado Maldonado, ubicado en el frente marítimo. Funciona desde el año 1915 por la alta demanda recreativa principalmente en el verano. De gestión estatal, actualmente Municipal, depende del área de Deportes, cuenta con diversas instalaciones (pileta, fogones) y posee el único camping del Partido, abierto durante todo el año.

Respecto al uso del camping, se reciben visitantes de distintos lugares del país e inclusive de otros países, que están de paso por la ciudad de Bahía Blanca y que generalmente acampan entre una y dos noches para luego continuar con su viaje establecido. Cabe destacar, que

el complejo permanece abierto durante todo el año, lo que permite la realización de actividades recreativas alternativas al uso estival: caminatas, paseos en bicicleta, uso de parrillas, contemplación del paisaje, fotografías por aficionados. Conjuntamente, existe un área protegida: "*Reserva Natural Municipal de Objeto Definido*", aunque sólo se ha desarrollado un espacio precario de acceso público, cuya actividad principal es la pesca deportiva. La discusión que encierra este sector, es que en zonas aledañas existen asentamientos marginales, tierras fiscales y privadas. Algunas de ellas se han convertido en un basural clandestino.

El área de Gral. Daniel Cerri (15 km de la ciudad de Bahía Blanca), representa un ambiente caracterizado por un humedal (de reducida intervención antrópica) con acceso terrestre, el cual es materia de investigación por su alta biodiversidad. In situ, se sitúa el Club de Pesca y Náutica Gral. Daniel Cerri, que ofrece la posibilidad de realizar diversas actividades recreativas, principalmente la pesca deportiva. Además posee cantina, fogones, espacio de uso múltiple y juegos infantiles. En la zona aledaña se puede observar el paisaje marino-terrestre de manera autodidacta y por medio de visitas organizadas por el grupo de voluntarios "*guardianes del estuario*" y otras organizaciones ambientales.

Posee un patrimonio asociado al modelo agroexportador del Siglo XIX junto al puerto de Ing. White. Los atractivos culturales son las ruinas del frigorífico "*Sansinena*" (1903) y la CAP (Corporación Argentina de Productores de Carne, 1952), del lavadero y peladero de pieles Soulas e

Fils (1905) luego pasó a llamarse "*Lanera Argentina*". La vida cotidiana y el modelo social se desarrollaron en base a las industrias.

Actualmente, los espacios de ocio asociados al litoral se centralizan en el muelle ex Puerto Cuatrerros que forma parte del Club de Pesca y Náutica General Daniel Cerri, y en el sector costero, desde Estación Aguará hasta el muelle de pescadores. El muelle y su entorno ofrecen, además de la posibilidad de realizar actividades como la pesca y navegación, el disfrute de la naturaleza donde se observan aves marinas y terrestres; con menor frecuencia, delfines y lobos marinos.

Otro espacio de ocio, aunque de menor conocimiento masivo, es el sector costero desde la Estación Aguará. Por medio de senderos marcados por el paso de visitantes, es posible entender el ecosistema en su recorrido terrestre hasta culminar y disfrutar del mar desde la costa, principalmente en marea alta. En marea baja se aprecian las planicies de marea que configuran los conocidos cangrejales. Desde allí (y desde el muelle) es posible observar un paisaje (que invita a reflexionar) de contraste en el que conviven el polo industrial y el ecosistema estuarial. Cabe destacar, un acontecimiento clave en el año 2011, fue a partir del proyecto del dragado, el cual replanteó la discusión del cuidado del medio ambiente frente al alto impacto negativo. Esta situación derivó en la revalorización de los humedales y la necesidad de protegerlos, e invitó a discutir posibles usos alternativos del litoral. Si bien fue impulsado por organismos reconocidos en la temática ambiental, se logró involucrar a la sociedad civil, que tomaron

esta causa como fuente de defensa de los derechos sociales y el reclamo de acceso al mar.

En este contexto, a continuación, se expone el análisis de la valorización turístico-recreativa del litoral, en una matriz comparativa entre las áreas delimitadas del Partido de Bahía Blanca (Tabla 1), que permita observar las complejas interacciones entre actores sociales, prácticas de ocio, e intereses (Decroly, 2010).

CONCLUSIONES

Resultado de la lógica del modelo agroexportador que primó hasta la década del '30, el Litoral del Partido de Bahía Blanca fue transformándose y refuncionalizándose a la par de los procesos económicos que imperaron a escala global. El progresivo recorte de los puntos de encuentro de la sociedad local con el espacio litoral, es reflejo de la dinámica de las interacciones entre los distintos actores, cuyas necesidades no se compatibilizaron con los reales intereses de la sociedad.

La representación social y la valorización del patrimonio costero, se manifiestan en la participación ciudadana, condición imprescindible para la defensa de los derechos al acceso público y a la conservación del ambiente (natural y cultural). El proyecto del "*Dragado*" fue una de las causas que motivó la cooperación de diferentes grupos locales, concretando diferentes actividades recreativas, para difundir y concientizar sobre el valor del espacio litoral y la necesidad de conservar su patrimonio frente a las diferentes situaciones de amenaza.

A su vez, se observa una carencia de integración y coordinación entre las dependencias estatales, situación que deja un vacío que posibilite una proyección de optimización de la oferta turístico-recreativa como: técnicas de manejo de visitantes, actividades basadas en experiencias, comercialización de los productos turísticos, ubicación de cartelería turística, obtención de datos estadísticos de la demanda, mejoramiento de la accesibilidad.

Lo que se plantea es un uso público responsable e integral, valorizando su relevancia natural-riqueza cultural como un todo, teniendo en cuenta las necesidades y deseos que manifiesta la sociedad local, como así también de los turistas.

En este sentido, derivan nuevas líneas de conocimiento respecto a la valorización de las entidades públicas y privadas en el proceso de desarrollo turístico-recreativo del espacio litoral. Se sugiere profundizar la imagen turística del litoral por parte de los turistas.

En estos términos, ha resultado necesario como base de conocimiento -si se proyecta un reposicionamiento del desarrollo turístico-recreativo- analizar en qué medida los recursos se valoran como patrimonio y, de esta manera, cuáles son las experiencias recreativas significativas en primera instancia para la sociedad local y luego, para los turistas.

BIBLIOGRAFÍA

DECROLY, J.M. (2010): "Un cuadro de análisis de la valorización turística", en: **DE MYTTENAERE, B. y ROZO BELLÓN, E.** (Eds.): *Desarrollo Territorial y Turismo: una aproximación a partir de la valorización turística*. Colombia: Universidad Externado de Colombia. 41-63.

DE MYTTENAERE, B. y ROZO BELLÓN, E. (2010): *Desarrollo Territorial y Turismo: una aproximación a partir de la valorización turística*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.

ERCOLANI, P. (2005): *Configuración socio-espacial urbana: el espacio del ocio en Bahía Blanca. Estado actual y propuesta de futuro*. Tesis Doctoral. Departament de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

ERCOLANI, P. y SEGUÍLLINÁS, M. (2008): "El ocio en el contexto posmodernista: de un derecho a la satisfacción de una necesidad. Estudio de caso: Bahía Blanca (Argentina)", en: *Anales de Geografía*. Madrid: Universidad Complutense, vol. 8, nº 1. 29-51.

KRASER, B. (2012): *Acción colectiva en la valoración del patrimonio natural en General Daniel Cerri (Buenos Aires, Argentina)*, en: *IX INTI (International Network of Territorial Intelligence) International Conference*. La Plata, Buenos Aires.

MARTINVARISTO, Y.; ROSELL, P.; et al. (2009): "Valorización turístico-recreativa de la Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde: sector ex Puerto Colonia", en: *Realidad*

Tendencias y Desafíos en Turismo. Neuquén: Universidad Nacional del Comahue, año IX, vol. 7. 185-208.

PETRACCI, P. (2011): "El valor del estuario de Bahía Blanca", en: *Diario: La Nueva Provincia*. Bahía Blanca, 21 de agosto.

PRATS, L. (2005): "Concepto y gestión del patrimonio local", en: *Cuadernos de Antropología Social*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, nº 2. 17-35.

TELLUS, (2012): Boletín de distribución gratuita nº 26, Bahía Blanca.

(2006): Boletín de distribución gratuita nº 16, Bahía Blanca.

VERDUZCO CHÁVEZ, B. (2010): "La evaluación de intereses sociales en los procesos de valoración turística. ¿Quién tiene que aprender qué?", en: **DE MYTTENAERE, B. y ROZO BELLÓN, E.** (Eds.): *Desarrollo Territorial y Turismo: una aproximación a partir de la valorización turística*. Colombia: Universidad Externado de Colombia. 427-453.

Entrevistas a Informantes Claves

BERNARDI, A. (2015, Julio 4). *Entrevista personal a la Lic. Analía Bernardi*, guía Museo Taller Complejo Ferrowhite.

CABALLERO, P. (2014, julio 24): *Entrevista personal al Sr. Pedro Caballero, ex trabajador ferroviario*.

PELÁEZ, V. (2015, abril 8): *Entrevista personal a la Prof. Verónica Peláez*, personal técnico del Área de Turismo de la Municipalidad de Bahía Blanca.

ANÓNIMO (2015, julio 23): *Entrevista personal al sereno encargado del complejo Balneario Maldonado*.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Causa que comprometió a ciudadanos, organizaciones ambientalistas y académicas en defensa del patrimonio costero ante la posibilidad de asentar una planta regasificadora YPF en la costa de Gral. Daniel Cerri con repercusión en toda la franja litoral.

²El autor entiende por recursos turísticos a la construcción social de elementos, actividades o características que provocan las prácticas turísticas. Las infraestructuras turísticas como lugares que facilitan o posibilitan la estancia en el espacio receptor.

³Extraído de <http://ferrowhite.bahia blanca.gov.ar/afuera.htm#rambla>.

EXPANSIÓN URBANA EN ÁREAS DE RIESGO HÍDRICO. ESTUDIO DE CASO: ARROYO EL PESCADO. PARTIDO DE LA PLATA

RESUMEN

El partido de La Plata ha sufrido durante las últimas décadas, una fuerte expansión urbana que se está dando sobre áreas anegables específicamente sobre bañados sin una planificación acorde que las acompañe.

Tal es el caso de la cuenca del Arroyo El Pescado en el cual se evidencia: a) por un lado la posibilidad de desnaturalizar las características singulares del área degradando el medio y poniendo en peligro una reserva de agua protegida y una de las pocas aún sin contaminar; b) por otro, la avenida de un problema potencial de riesgo ambiental para los asentamientos poblacionales que allí se radiquen sobre todo por sus características de anegabilidad.

El presente trabajo pretende analizar el crecimiento y transformación territorial acontecidos en estos últimos años en la planicie de inundación de la cuenca del Arroyo El Pescado identificando los asentamientos que están siendo expuestos al riesgo de inundación, tomando como variables la peligrosidad del área en tanto

Pérez Ballari, Andrea A.

Plot, Beatriz N.

Centro de Investigaciones

Geográficas - IdIHCS,

Facultad de Humanidades

y Ciencias de la Educación,

Universidad Nacional

de La Plata

aperezballari@gmail.com

beafacu@gmail.com

sus características físico-naturales, la identificación de áreas expuestas a eventos de inundación, y la caracterización de la población allí asentada.

Para tal fin se procederá a la interpretación y análisis de fotos e imágenes satelitales en distintos cortes temporales, se efectuará trabajo de campo, entrevistas a informantes calificados y se analizarán

datos del último censo de población y vivienda.

Los resultados muestran la transformación del suelo considerando el paso de un espacio periurbano o rural a uno urbano en la última década, la identificación y caracterización de posibles áreas en riesgo de inundación.

A su vez plantea fundadas preocupaciones tanto desde la escala regional como local en cuanto a la falta de planificación y gestión ambiental y la aplicación de políticas públicas acordes a un área de extrema fragilidad ambiental.

Palabras clave: transformación territorial; exposición; riesgo; fragilidad ambiental.



INTRODUCCIÓN

El desarrollo del hábitat en los suburbios del Área Metropolitana de Buenos Aires ha adoptado en las últimas décadas nuevas formas urbanas para nuestra tradicional estructura de urbanización.

Un conjunto de hechos sociopolíticos, económicos y las estrategias explícitas o implícitas de los diversos agentes y actores sociales y estatales que se movilizaron en el crecimiento suburbano, condicionaron esta modalidad de ocupación y configuración del territorio metropolitano.

El mercado y el capital privado a través de la inversión extranjera directa, jugaron un papel fundamental en el desarrollo de las ciudades exhibiendo el Estado la pérdida de su rol protagónico en el proceso de producción de la ciudad y la desvinculación de una de sus atribuciones fundamentales como es sostener el desarrollo equilibrado del territorio.

Dos procesos diferentes protagonizados por distintos actores impactan notablemente en el territorio adquiriendo en forma simultánea nuevas formas de ocupación.

Por una parte se promueve una relocalización de sectores de altos ingresos en las áreas periféricas, mediante la construcción de nuevas urbanizaciones privadas como los barrios cerrados, clubes de campo, clubes náuticos y otras figuras legales de características semejantes. Por otra, el incremento de sectores urbanos empobrecidos dando origen a una serie de ocupaciones en grandes extensiones de tierra que conforman una nueva forma de hábitat denominada asentamientos irregulares.

Estas nuevas tendencias territoriales han marcado un proceso de expansión de las

grandes áreas metropolitanas y de las ciudades intermedias.

Si bien ambas formas de urbanización carecen de elementos en común más allá de habitar, nos interesa destacar su localización en áreas periféricas de las ciudades, su cercanía a los cursos de agua y su construcción cercana a las planicies de inundación o sobre ellas.

En el caso de las urbanizaciones privadas este recurso suele transformarse en parte del paisaje como espacio verde y de recreación. En otros casos como en los clubes náuticos el impacto ambiental es mucho mayor ya que su construcción requiere de obras que producen fuertes modificaciones en la morfología y el sistema hídrico de la región.

En caso de los asentamientos irregulares la condición de pobreza de la población hace inaccesible su posibilidad de acceso a la tierra, por lo tanto su localización se desarrolla sobre intersticios urbanos y áreas no urbanizadas con buena accesibilidad a las fuentes de trabajo.

Por otra parte no podemos dejar de mencionar las políticas de vivienda generadas por parte del Estado. En ese sentido la implementación del programa Pro.Cre.Ar. puede entenderse como una estrategia política para abordar varias problemáticas socioeconómicas al mismo tiempo. Una de sus líneas de crédito que más impacto tuvo sobre el territorio, fue la destinada a la compra de terrenos y la construcción de viviendas, que apuntó no solo a la reactivación de la industria de la construcción, sino a la consecuente generación de empleo, y a dar respuesta a las dificultades de los sectores medios para acceder a su vivienda propia. Estas

nuevas subdivisiones forman parte de la expansión de la periferia ya que debido al valor de los terrenos localizados en áreas urbanas quienes fueron beneficiarios de este plan debieron localizarse en áreas alejadas donde del valor de la tierra era más accesible y acorde al préstamo obtenido.

El municipio de La Plata no ha sido ajeno a estas tendencias de urbanización. Durante las últimas décadas una fuerte expansión urbana se está materializando en la periferia.

En este sentido se puede reconocer un crecimiento hacia el N y NO -en las localidades de Gonnet, City Bell y Villa Elisa-, de los sectores medios y medio altos que se localizan en loteos tradicionales pero también en numerosos urbanizaciones privadas que se asientan cercanos a los arroyos Rodríguez, Don Carlos, Martín y Carnaval en busca una mejor calidad de vida. Hacia el S y SE se localizaron sectores de menores recursos que compraron lotes de antiguas subdivisiones u ocuparon terrenos baldíos conformando asentamiento irregulares y villas miseria. En este caso los sectores más pobres se localizaron sobre las planicies de inundación de los arroyos Regimiento y Maldonado.

Por último debemos señalar un área de expansión hacia el sur, circunscripta a una antigua subdivisión que en los últimos diez años ha observado un fuerte crecimiento sobre la planicie de inundación del arroyo El Pescado. Este arroyo y su cuenca conforman un recurso hídrico, aún no contaminado, inmerso en una zona rural y semirural, con una clara diferenciación respecto del resto de las cuencas hídricas

del Partido de La Plata, que se encuentran en situación de contaminación media y alta que en muchos casos son difíciles de revertir.

Debido a la singularidad y el valor que representa esta cuenca para el municipio la hemos seleccionado como objeto de estudio, con el fin de tener una idea más acabada de las características y condiciones de los asentamientos y la población, expuestos al riesgo de inundación. Por otra parte y con posterioridad se plantearán posibles políticas públicas que tiendan a preservar áreas de extrema fragilidad ambiental como la seleccionada en este trabajo.

METODOLOGÍA

El problema se aborda en el marco de la Teoría Social del Riesgo comprendiendo sus distintas dimensiones o componentes básicos: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad:

La peligrosidad, se refiere *“al potencial peligro inherente a los fenómenos espontáneos o manipulados técnicamente, cualquiera sea su grado de artificialidad.”* Natenzón (2009:5). Por lo tanto consideramos identificamos la peligrosidad a partir de las condiciones naturales de medio: extensión de la planicie de inundación, características geomorfológicas, hídricas y climáticas.

La exposición *“es la distribución de lo que es potencialmente afectable: población y bienes materiales expuestos al fenómeno peligroso”.* (Andrade *et al.*; 2003:73) Esta se definirá a partir de la evaluación de la ocupación de los predios, los usos y la identificación de las áreas de mayor criticidad en cuanto a su ubicación. Se



realizará efectuando la interpretación de imágenes del Google Earth en tres cortes temporales 2004-2010-2016 y volcando esa información a un Sistema de Información Geográfica que nos permitirá observar los cambios acontecidos en esta década.

Según Natenzón y otros (2005:114) las condiciones de vulnerabilidad social de la población se definen “...por las condiciones sociales, económicas, culturales e institucionales de una sociedad, previas a la ocurrencia de un evento catastrófico que la predispone para sufrirla o evitar daños”. En este caso y partiendo de datos suministrados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda del INDEC (2010) a nivel de radio censal se construirán indicadores a fin de precisar la caracterización de la población allí asentada.

El trabajo se centra en el análisis de estas variables en la planicie de inundación del Arroyo El Pescado localizada en el sector de Villa Garibaldi, específicamente en las denominadas áreas de riesgo de inundación: “aquellas en las cuales existe la probabilidad de que se produzca un daño por crecidas o desborde del agua fuera de su lecho, con consecuencias complejas a nivel social y físico-material”. (Botana et al, 2008).

Los resultados obtenidos nos permitirán tener una idea más acabada de la superficie, características y condiciones de los asentamientos y población expuestos al riesgo de inundación.

Caracterización del área

El área de estudio está comprendida en el barrio Villa Garibaldi, localizado en el sureste del Partido de La Plata, provincia

de Buenos Aires, Argentina, a unos 11 kilómetros aproximadamente del centro de la ciudad. La Plata se encuentra a 57 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la superficie total del Partido es de 942 km² con una población de 654.324 (INDEC, 2010).

Villa Garibaldi se encuentra entre el Aeródromo Provincial y el barrio Ignacio Correas, continuando el eje de la Avenida 7. Su fundación, dada por Giuseppe Garibaldi data de 1888 cuando comienza el remate de tierras, las primeras mediciones y loteos.

Dentro de la Villa Garibaldi se encuentra el Barrio Parque Sicardi, comprendido entre la Avenida 7 y calle 22 y desde calle 650 a 659. Su nombre evoca a Don Eugenio Sicardi. Propietario de la zona que impulsó la fundación de Villa Garibaldi.

Actualmente y debido al impulso que tuvo la zona más allá de la calle 659 hacia el lado del Arroyo El Pescado, los pobladores de la misma la identifican con el nombre de Villa Garibaldi, diferenciándose de ese modo del sector más antiguo y consolidado que corresponde a Parque Sicardi.

Todo el sector pertenece jurisdiccionalmente a la delegación de Arana que depende directamente del municipio de La Plata.

Por otra parte y desde el punto de vista normativo debemos señalar que el 10 de diciembre de 1998 se sanciona la ley n° 12247 declarando Paisaje Protegido de Interés Provincial a la cuenca hidrográfica del arroyo El Pescado. El objeto de esta declaración es conservar el arroyo El Pescado como un recurso hídrico libre de contaminación y proteger la integridad del paisaje de su área de influencia, manteniendo sus condiciones naturales

actuales.

Si bien el anteproyecto planteaba la solicitud de declaración de Reserva Natural ya que dicha cuenca es representativa de una zona fitogeográfica y de un ecosistema especial (arroyo de llanura, humedal, pastizal entre bañados y cañadas), finalmente es designada como Paisaje Protegido.

Esta denominación implica que cualquier modificación al régimen parcelario y la realización de toda obra pública o privada deberán ser autorizadas por la autoridad municipal correspondiente, previa presentación de la parte interesada de una evaluación de impacto ambiental. Esta última deberá contemplar que la obra no alterará las condiciones del Arroyo, ni las características del paisaje, ni de su fauna o su flora autóctona. Lamentablemente este artículo ha sido observado por el gobierno provincial, quedando expuesta la zona al deterioro que pueda significar la magnitud de la intervención de los sectores interesados.

Características físico-naturales del área de estudio: peligrosidad

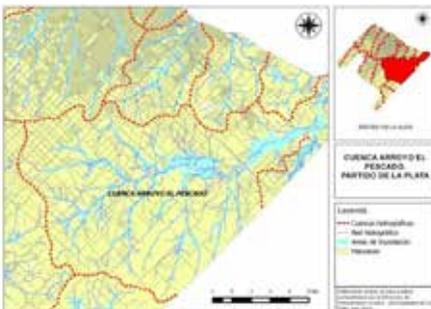


Figura 1. Mapa Cuencas de Drenaje Arroyo El Pescado. *Fuente:* elaboración propia en base a datos de la Dirección de Planeamiento Urbano. Municipalidad de La Plata, 2005. Año 2016.

El Arroyo El Pescado pertenece junto con otros arroyos a la vertiente del Río de La Plata con un rumbo general de escurrimiento SO-NE, desaguando en la Planicie Costera (bañados de Berisso y Ensenada) y no en el Río de la Plata.

La cuenca del arroyo El Pescado, se diferencia de otras ubicadas en esta vertiente por su mayor superficie –en gran parte situada fuera del Partido de La Plata– y por la dirección de su curso, la de sus afluentes y la de los interfluvios que los separan, con cotas entre 20 y 25 m snm. Las pendientes varían entre 0,10 y 0,15% y sus longitudes son muy variables oscilando entre 200 y 1000 m aproximadamente.

El Arroyo El Pescado es un curso de agua permanente que presenta gran parte de su recorrido un rumbo general O-E, cambiando a una dirección casi S-N a unos 7 km del cruce con la ruta 11. Se origina por la confluencia de dos cursos menores en las proximidades de las vías del ex F.C.G.R. que comunicaba a las localidades de Oliden con R. de Elizalde denominados arroyo del Sauce y otro sin nombre. El curso principal presenta afluentes secundarios, destacándose los arroyos Difuntos y Cajaravilla, entre otros. Antes de llegar a la planicie costera divaga en una amplia planicie de aproximadamente 2 km de ancho, describiendo amplias curvas.

El resto de curso se desarrolla en la planicie costera dentro del Partido de Berisso. (Instituto de Geomorfología y Suelos, 2005)

Respecto del clima, según valores medios, la precipitación anual del Partido de La Plata fue en el período 1909-2005 de 1040 mm, siendo el mes más lluvioso marzo (111 mm) y el menos lluvioso junio (63 mm). La distribución estacional de lluvias

es bastante regular, aunque se produce una disminución apreciable en invierno.

El balance hídrico medio mensual permite apreciar la existencia de un pequeño déficit de agua en el suelo durante el verano y un exceso, que es más importante entre fines de otoño y principios de primavera.

Los suelos del sector son hidromórficos característicos de depresiones, planicies de inundación y otros ambientes de drenaje deficiente, a los que además del agua de precipitación reciben aportes adicionales por escurrimiento superficial desde áreas más elevadas y por agua freática cercana a la superficie. (Instituto de Geomorfología y Suelos, 2005).



Figura 2. Planicie de inundación y riesgo hídrico en el área de estudio. *Fuente:* elaboración propia en base a datos del Instituto de Geomorfología y Suelos, 2005.

Definición del área de estudio

El área de estudio objeto de este trabajo abarca el sector nuevo de Villa Garibaldi en el que se puede observar un importante crecimiento urbano próximo o por sobre la planicie de inundación del Arroyo El Pescado. Por lo tanto queda definida en un recorte territorial que a priori se desarrolla entre la Avenida 7 y la calle 22 y entre la

calle 659 y el Arroyo El Pescado, es decir comprende una zona de riesgo hídrico.

La elección del área se fundamenta en varios puntos a saber:

Se ha producido un significativo crecimiento poblacional en los últimos diez años en forma desordenada, sobre terrenos con fuertes condicionantes ambientales.

En tanto lo anteriormente dicho, es un área con riesgo hídrico en los sectores ya urbanizados y con potencial de riesgo para los asentamientos poblacionales que allí se radiquen.

Asimismo, se evidencia la posibilidad de desnaturalizar las características singulares del área degradando el medio y poniendo en peligro una reserva de agua que presenta carácter de "reserva protegida" y una de las pocas aún sin contaminar.

Áreas de exposición: expansión urbana, caracterización y transformación del suelo.

La transformación del suelo para el caso de análisis se considera como el paso de un espacio rural a uno periurbano o urbano sin, en esta instancia, caer en detalles acerca del tipo de uso de suelo urbano. De todas formas y al momento de la interpretación de las imágenes el 90% de la transformación corresponde a viviendas por lo que se estima que el uso es en su mayoría residencial.

En este punto se efectúa la lectura e interpretación de imágenes pertenecientes al área de estudio obtenidas del Google Earth en tres cortes temporales correspondientes a los años 2004-2010 y 2016. La elección de las imágenes corresponden: la primera a la disponibilidad de las mismas lo más

cercano a unos diez años atrás (por eso la de 2004), la segunda coincide con el censo de población y vivienda y la última al estado lo más actual posible del territorio en cuestión.

Se distingue en las mismas si esos los lotes se encontraban ocupados o no como así también la cantidad de viviendas construidas, dato que será de utilidad para futuros trabajos. Esta información se vuelca en un sistema de información geográfica.

Se detecta en ambas imágenes el factor de ocupación del suelo como cantidad de superficie ocupada en base a la de los lotes. Las diferencias de superficies obtenidas entre estos tres cortes temporales permiten efectuar el análisis temporal y espacial y los cambios acontecidos aproximadamente en la última década.

Asimismo en base a un análisis realizado por la Dirección de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de La Plata se estima que el crecimiento total (Parque Sicardi y Villa Garibaldi) entre 2005 y 2015 es de un 213% con 98 hectáreas urbanizadas en el primer año, llegando a unas 307 ha en el último período.

Lo que se evidencia en este mapa es el crecimiento dado en el área de estudio

respecto de la ocupación del suelo y su transformación en suelo urbanizado. Como se puede observar esa expansión se va dando sobre la planicie de inundación del Arroyo El Pescado.

Según nuestro análisis la cantidad de superficie que suman los lotes ocupados en 2004 es de 263.594 m². Para el año 2010 este número asciende a 635.759 m² y en 2016 pasa a ser de seis veces más respecto de 2004 y llega a 1.586.541 m². La cantidad de lotes es de 240 en el primer año, de 780 en el segundo y 2034 en la actualidad. Es decir, que crece un 747,5% en exactamente doce años.

Cabe destacar que de los lotes ocupados en los últimos seis años (de 2010 a 2016) unos 43 se localizan sobre la planicie de inundación del Arroyo El Pescado sumando una superficie de 74.367m².

Asimismo es importante mencionar que existen aproximadamente unos 2.600.000 m² de superficie amanzanada según el catastro provincial localizada directamente sobre la planicie de inundación y muy próximo al curso del arroyo, con un 11% de terrenos ya loteados que se encuentran latentes a su ocupación.

Con lo expuesto también resaltamos



Figura 3. Expansión urbana Parque Sicardi y Villa Garibaldi. Período 2005-2015. *Fuente:* elaboración Dirección de Planeamiento Urbano. Municipalidad de La Plata. En base a imagen Google Earth.



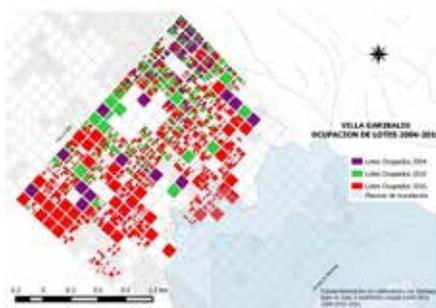


Figura 4. Expansión urbana Villa Garibaldi. Período 2004-2016. *Fuente:* elaboración propia en colaboración con Santiago Baez en base a lectura e interpretación de imágenes Google Earth realizada por. 2004-2010- 2016.

que esta expansión que conlleva un crecimiento en su mayoría de viviendas y traslado de la población hacia este lugar no evidencia un acompañamiento en cuanto a equipamiento e infraestructura. La zona se encuentra muy desprovista en cuanto a los mismos.

Equipamiento e infraestructura: la localización de equipamientos públicos y privados, como hospitales, escuelas, etcétera permite identificar por un lado, la existencia de lugares especialmente sensibles al daño causado por una probable amenaza y, por el otro, los sitios de posible utilización en caso de ser necesario una evacuación.

En lo que respecta a la educación lo más cercano es la escuela pública inicial, básica y secundaria ubicada sobre la Avenida 7 y la calle 643.

Asimismo la unidad sanitaria más próxima se localiza en la Avenida 7 y 630 con un servicio de atención básico de jurisdicción municipal.

En tanto el equipamiento social y deportivo de la zona se encuentra el Club Unidos

por Garibaldi que se ubica en calle 4 y 650 que funciona como una organización comunitaria con actividades de teatro, talleres, fútbol, gimnasio entre otras.

La identificación de las vías jerarquizadas y redes de transporte permite contar con información y tener en cuenta la accesibilidad de las personas a probables rutas de salida y acceso al servicio de transporte en caso de que se produzca un desastre. La misma se desarrolla por la Avenida 7 que es la más directa al centro de la ciudad de La Plata, poco equipada en cuanto a mínimas condiciones de seguridad, asfaltada, con muchos baches, con carriles en ambos sentidos sin delimitar, sin banquetas y desprovista totalmente de veredas para que circule el peatón. Esta vía es utilizada tanto por automovilistas como ciclistas, motociclistas y peatones.

Las otras vías asfaltadas son la calle 659 que conecta la avenida 7 con la calle 22 que en forma de circunvalación conecta a la calle 637 que hace posible la conexión nuevamente con la avenida 7 como con la calle 140 en la que se encuentra la Sede de la Delegación Arana, la comisaría de la zona, otro establecimiento escolar y por calle 137 al casco de La Plata. Estas calles, únicas provistas de asfalto, se encuentran en condiciones deplorables en tanto a su intransitabilidad.

La mayoría de las familias cuentan con automóvil particular, en muchos casos hasta dos autos por familia. Asimismo, el servicio de autotransporte de pasajeros presenta frecuencias que atienden suficientemente el área.

INDICADORES DE VULNERABILIDAD

Para llegar a analizar la vulnerabilidad

social en la que se encuentran ciertos sectores de la población se consideraron indicadores de vulnerabilidad construidos a partir de datos del último Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda por radio censal tales como acceso al agua, cloacas, tipo de vivienda, entre otros. La selección de los indicadores se realiza a partir de los datos que se pudieron disponer del censo asociado a aspectos demográficos, productividad laboral y de calidad de vida que pudieran ser de importancia para el estudio en zonas de riesgo de inundación (Pérez Ballari *et al.*; 2015).

Cantidad y características de la población: la población de Villa Garibaldi y Parque Sicardi corresponde aproximadamente a 3324 habitantes según el último censo. La población en general comprende 1703 varones y 1621 mujeres.

El nivel de analfabetismo de la población es bajo ya que presenta valores que no superan el 7%.

En cuanto a la condición de actividad la cantidad de personas desocupadas en el área no supera el 3,6%.

Índice de dependencia potencial: Este indicador permite identificar aquel grupo de población en edad de trabajar frente al grupo pasivo. Esta información arroja indirectamente el potencial de la población para la inserción laboral y la capacidad de la población activa de responder ante una amenaza.

Ante un evento, resulta necesario a los fines de una planificación, conocer cuántas personas pueden estar a cargo de otras así como conocer los grupos de edades en función de sus limitaciones y capacidades.

En el área de estudio el índice de dependencia potencial corresponde

a valores bajos y medios. Los mismos coinciden con cifras que van desde los 29 a 36 pasivos por cada 100 activos.

Hogares con NBI: se considera a los hogares con NBI como aquellos que carecen de condiciones básicas de vivienda y suministro de agua, de acceso a servicios y de prevención sanitaria. A mayor porcentaje de población u hogares con NBI, mayor va a ser su vulnerabilidad, estableciéndose entre ambos una relación directa. No obstante, los datos del Censo 2010 brindan información sobre hogares con NBI con al menos uno de los indicadores establecidos para cumplir con esta condición. En realidad son bajos los porcentajes de NBI para la zona de estudio encontrándose valores máximos del 15%.

Hacinamiento: es uno de los indicadores que conforman el NBI. El mismo muestra la cantidad de hogares con hacinamiento crítico, es decir que habitan viviendas con más de 3 personas por cuarto.

También muestran valores bajos que no superan el 5% respecto de hogares con más de tres personas por cuarto.

La condición de criticidad por tipo de vivienda: permite considerar la vulnerabilidad de la población en cuanto a la tipología y confort de la vivienda. Las viviendas precarias son más susceptibles de daño en el momento de producirse un desastre. Es importante considerar este indicador ya que permite definir estrategias de acción para la gestión. El mapa correspondiente (Figura 5) permite observar que los valores de la zona no superan el 11% de viviendas con niveles de criticidad sobre la planicie de inundación.

Disponibilidad a servicios básicos: para este indicador se ha utilizado la



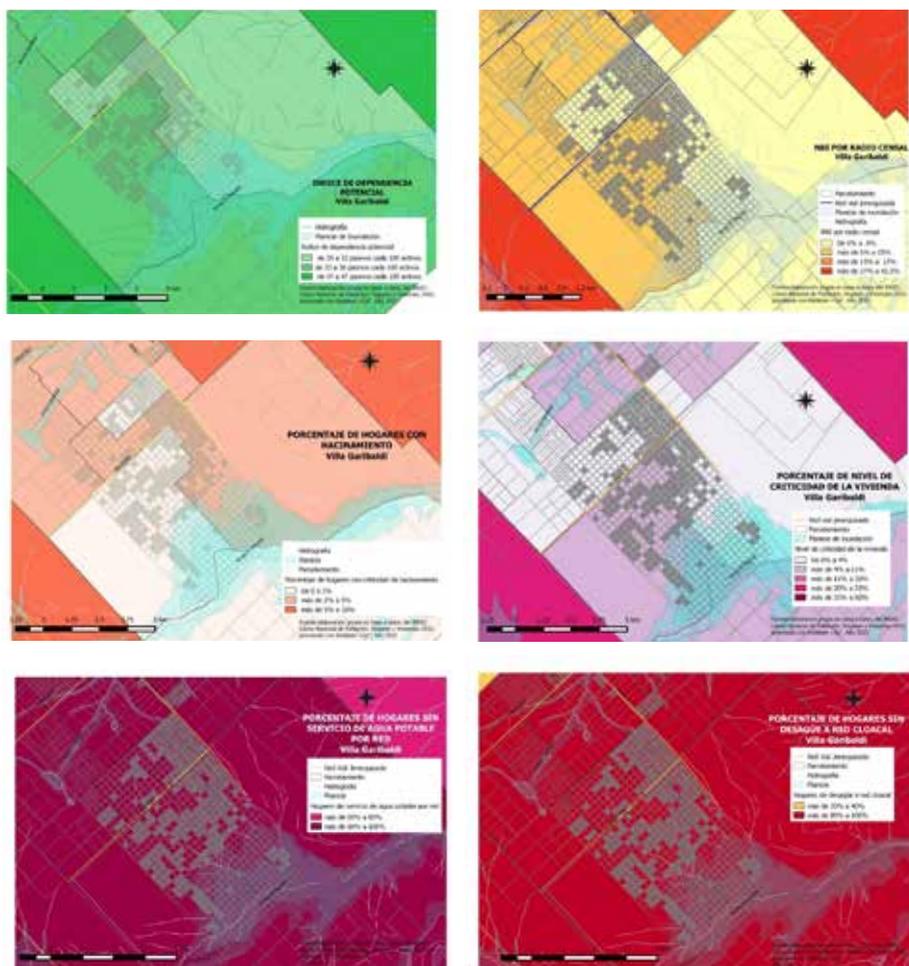


Figura 5. Mapas de indicadores de vulnerabilidad. Villa Garibaldi.

a. Índice de dependencia potencial por radio censal. b. Porcentaje de NBI (al menos un indicador). c. Porcentaje de hogares con hacinamiento. d. Porcentaje de nivel de criticidad de la vivienda (al menos 3 personas por cuarto). e. Disponibilidad de servicios básicos. Porcentaje de hogares sin servicio de agua de red y cloacas. *Fuente:* elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 procesado con Redatam +Sp. Web: <http://www.indec.mecon.ar>

procedencia del agua para beber y cocinar y el desagüe de inodoros. La falta de servicio de agua potable por red y su disponibilidad por agua de pozo significa la posibilidad de una mayor exposición

a su contaminación en todo momento y aún más ante un evento de inundación. La cercanía a pozos negros puede ser un indicador de agravamiento del problema. (Pérez Ballari, *et al.*, 2015)

Más allá de los datos del censo y según informantes calificados y verificación en el terreno, el área de estudio no cuenta con servicios de red de agua potable y cloacas. La zona está servida exclusivamente con agua proveniente de las napas a partir de perforaciones y los desagües de inodoros en general se efectúan a pozo ciego. Otro tipo de desagües van directamente a zanjas en su mayoría a cielo abierto.

CONCLUSIONES

Respecto de las variables analizadas a lo largo del trabajo referidas al riesgo de inundación podemos decir:

En tanto a la peligrosidad, existe una tendencia de expansión urbana en Villa Garibaldi sobre terrenos bajos localizados en la cercanía del curso de agua correspondiente al Arroyo El Pescado y más específicamente sobre su planicie de inundación que como tal posee características de anegabilidad.

Refiriéndonos a la exposición, la cantidad de superficie total ocupada en el área de estudio desde 2004 a la actualidad creció un 500% mientras que en estos últimos 6 años (2010-2016) este incremento es de un 150%. No obstante, es importante destacar que un 5% de esta superficie corresponde a lotes que han sido ocupados y se hallan específicamente sobre la planicie de inundación.

Consideramos en consecuencia que la cantidad de población localizada en el área va en aumento y podrá efectuarse en algún futuro trabajo una aproximación en tanto al crecimiento de la población en el área ya que el último censo data del 2010 y no hay valores que se acerquen más a la realidad actual.

Por otra parte, en cuanto a la existencia de infraestructura y equipamiento, el área no se halla realmente abastecida. La escasa existencia de las mismas y el difícil acceso hace que de ninguna manera se correspondan con el crecimiento que ha tenido el sector.

En tanto los indicadores de vulnerabilidad muestran valores muy bajos, por lo que hace vislumbrar que no se trata de población de bajos recursos y en condiciones de pobreza. No obstante teniendo en cuenta que estos datos no son actuales esto tendrá que verificarse en el terreno y una vez así poder emitir una opinión más certera. Lo que sí queda demostrado es que la expansión dada no se acompaña con servicios básicos de agua y cloacas, entre otros, que impliquen condiciones básicas de saneamiento.

Que la expansión sobre la planicie aún no haya avanzado fervientemente sobre loteos históricamente ya establecidos de algún modo facilita la tarea de los planificadores a la hora de efectuar su tarea, sobre todo poniendo énfasis en las condiciones naturales del área y la condición de reserva natural del arroyo. No sólo por una cuestión de índole naturalista sino también por el riesgo que implica el asentamiento de la población sobre esa planicie.

La idea de este trabajo es justamente advertir sobre la cuestión del riesgo y la necesidad de hacer hincapié en protección del arroyo dado que aun su nivel de ocupación es mínima, la falta de servicios en la zona es más que visible y la fragilidad del área por sus características ecológicas debería tener un tratamiento más que

particularizado a la hora de pretender urbanizarla.

La normativa a nivel municipal debería contemplar estas cuestiones por lo que es necesario una modificación de la actual ordenanza respecto de la ocupación del suelo en esta área a fin de protegerla de las nuevas urbanizaciones. Asimismo respecto de la necesidad de incorporar evaluaciones de impacto ambiental en estas zonas de riesgo de inundación.



BIBLIOGRAFÍA

ANDRADE, I.; PLOT, B.; INFESTA, M.; SCARPATI, O.; PINTOS, P.; PAPALARDO, M.; et al. (2003): "Problemática de inundaciones en el Gran La Plata: mapa de riesgo hídrico desde la Teoría Social del Riesgo", en: **PINTOS, P.** (Comp.): *Pensar La Plata. Políticas públicas, sociedad y territorio en la década de los noventa. Contribuciones desde la Geografía.* La Plata. Ediciones Al Margen. 71- 99.

BOTANA, M.I. y PÉREZ BALLARI, A.A. (2008): "Análisis de usos normativos y su vinculación con áreas en riesgo de inundación. El caso de 23 partidos del litoral bonaerense", en: *Revista Geograficando.* Ed. Dunken. Volumen 4, n° 4. 179-182.

INDEC. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*, procesado con Redatam +Sp. Web: <http://www.indec.mecon.ar> Fecha de consulta junio de 2015.

LAVELL, A. (1996): *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación.* La Red, Ciudad de Panamá.

LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (1999): Ley n° 12247.

NATENZÓN, C.E.; MARLENKO, N.; GONZÁLEZ, S.; RÍOS, D.; BARRENECHEA J.; MURGIDA, A.; et al. (2005): "Vulnerabilidad Social Estructural", en: **BARROS, V.; MENÉNDEZ, A. y NAGY, G.:** *El cambio climático en el Río de La Plata. Selección de informes técnicos de los proyectos: Impactos del cambio global*

en las áreas costeras del Río de La Plata y Variabilidad Hidroclimática del estuario del Río de La Plata: influencia humana, ENSO y estado trófico. CIMA-CONICET-UBA.

NATENZÓN, C. (2009): *La problemática del riesgo y las catástrofes. Planteo de la cuestión.* Curso de Post grado Tratamiento de catástrofes en ámbitos latinoamericanos. Riesgo, vulnerabilidad e incertidumbre. FLACSO.

PÉREZ BALLARI, A.A. y RIVAS, G. (2015): "Ocupación de Áreas inundables y Población expuesta al riesgo. El Caso del Arroyo Regimiento. Partido de La Plata. Argentina", en: *Revista del Departamento de Geografía, FFyH, UNC, Argentina, Año 3, n° 5, 2° semestre.* 190-204. Disponible en: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/cardi/article/view/13212/13410>.

PÉREZ BALLARI, A. y RIVAS, G. y BOTANA, M. (2015): *Vulnerabilidad de asentamientos sobre planicies de inundación. El caso del Arroyo Regimiento. Partido de la Plata. Argentina, en: V Congreso Nacional De Geografía De Universidades Públicas 'Geografías Por Venir'.* Neuquén. 24, 25 y 26 de septiembre.

http://fahuweb.uncoma.edu.ar/images/Departamentos/Geografia/COMPLEJIDAD AMBIENTAL Y RIESGOS/P%C3%A9rez_Baralli_et_al_Complejidad_ambiental_y_riesgo.pdf.

UNLP - FACULTAD DE CS NATURALES Y MUSEO. INSTITUTO DE GEOMORFOLOGÍA y SUELOS

(2005): *Análisis ambiental del Partido de La Plata. Aportes al Ordenamiento Territorial.*

NOTAS IBLIOGRÁFICAS

¹Según Lavell (1996) para que exista riesgo tiene que haber una amenaza (o peligro) y una población vulnerable a sus impactos. Es una condición potencial y su grado se relaciona con la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes. Desde esta perspectiva el riesgo es una condición dinámica, cambiante y técnicamente controlable.

²La dimensión de incertidumbre no se desarrollará en este trabajo.

³Los mapas temáticos construidos para el análisis de estos indicadores se efectúan a partir de datos provistos por el INDEC, base de datos Redatam del Censo de Población Hogares y Viviendas 2010 a nivel de radio censal. La misma, "*permite el procesamiento en línea de las principales temáticas abordadas por el Censo 2010 en su cuestionario básico*" (INDEC, 2015).



POTENCIALIDADES, RESTRICCIONES Y TENSIONES SOCIO-TERRITORIALES DEL ECOTURISMO EN EL IBERÁ

RESUMEN

El presente trabajo analiza la actividad turística en la región del Iberá, provincia de Corrientes, considerando las potencialidades, restricciones y tensiones socio-territoriales, con especial énfasis en el caso de Colonia Carlos Pellegrini. Como parte del estudio que dio origen a esta presentación¹ se exploraron estadísticas locales, documentos oficiales, páginas web de ONGs, fuentes periodísticas; los cuales fueron analizados en correlación con los aportes de entrevistas y observación directa en territorio.

El desarrollo turístico consolida transformaciones territoriales que brindan nuevas posibilidades al desarrollo en la región del Iberá, impactando de manera diferencial en la población local y redefiniendo la relación naturaleza - sociedad que caracterizó tradicionalmente el modo de vida de los lugareños e incorporan la región a los procesos de globalización. Al mismo tiempo retroceden otras actividades que implican

Pohl Schnake, Verónica

Vallejos, Víctor Hugo

Centro de Investigaciones Geográficas / Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (UNLP - CONICET)

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE)

Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

veropohls@yahoo.com.ar
vhvallejos@gmail.com

un desplazamiento en las posibilidades de ocupación laboral más tradicionales, como la actividad ganadera, arrocería y de subsistencia; y han tenido lugar ciertos procesos, como los desalojos de pobladores ancestrales, tildados muchas veces de intrusos, que hacen cuestionar determinadas propuestas ecoturísticas.

En este complejo entramado algunos lugareños aportan al ecoturismo la relación naturaleza-sociedad que ancestralmente aprendieron; en tanto otros nuevos actores sociales incorporan de modo exógeno esta

relación, sin contemplar las múltiples facetas que hacen a su complejidad y donde el poblador local es muchas veces secundario.

Palabras clave: ecoturismo; Colonia Carlos Pellegrini; lugareños; rol meta-regulador del Estado.

¹Esta ponencia constituye parte del proyecto de investigación "Los Esteros del Iberá y humedales adyacentes: un abordaje desde los conflictos ambientales y los actores sociales involucrados." Radicado en el Centro de Investigaciones Geográficas de la FaHCE- UNLP.

INTRODUCCIÓN: ECOTURISMO Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Numerosos trabajos señalan que el turismo constituye una herramienta importante para el desarrollo local de zonas con recursos naturales y culturales como los que presenta la región del Iberá. Como práctica social refleja una racionalidad dominante, pudiéndose observar en las últimas décadas el crecimiento de la modalidad del turismo alternativo, es decir, un tipo de turismo que valoriza de modo particular la naturaleza y las prácticas culturales de los habitantes locales. Se trata de un fenómeno complejo, con múltiples facetas, que involucran la esfera económica, sociocultural y a la vez ambiental.



Mapa 1. Área de estudio: departamentos y localidades.

Fuente: elaboración propia. 2015.

En el marco de estas nuevas concepciones y re-conceptualizaciones, surge la noción de turismo sustentable que se refiere a prácticas, tales como el turismo ecológico o ecoturismo, el turismo verde, turismo rural (agroturismo, turismo de rutas alimentarias, turismo de estancias), entre otras.

Entre los beneficios que se le reconocen al turismo sustentable, distintos trabajos

coinciden en destacar que este sector en constante desarrollo, permite dinamizar las actividades económicas tradicionales, sustituir aquellas no sostenibles y valorizar las culturas locales, ofreciendo al mismo tiempo otras posibilidades de empleo. Su contribución al crecimiento económico es verificable en la medida en que contribuye a crear oportunidades de empleo y desarrollo. Según el reconocimiento de estos beneficios es que el turismo en la región del Iberá ha tomado un gran impulso en los últimos años y es promovido desde distintos niveles de gobierno.

Respecto al denominado ecoturismo existen numerosas definiciones, entre ellas, la International Ecotourism Society lo define: "*Viajar en forma responsable hacia áreas naturales, conservando el ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales*" (www.ecotourism.org/ties-ecotourism-español).

Desde los organismos gubernamentales de nuestro país se toma en consideración la definición acuñada en 1983 por Ceballos-Lascurain, que es también utilizada por la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN): "*Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse allí, a través de un proceso que promueve la conservación, bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómico benéfico de las poblaciones locales*" (<http://www2.>

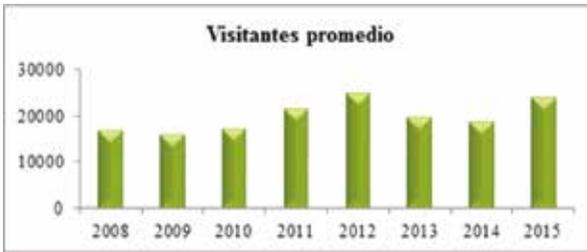


Gráfico 1. Fuente: elaboración propia según datos de la Dirección de Parques y Reservas de la Provincia de Corrientes, Seccional Laguna Iberá, Febrero 2016.

medioambiente.gov.ar/bases/glosario_ambiental/definicion.asp?id=130).

En el caso de la región ibereña, hace más de quince años que la actividad turística ha tomado gran impulso y es repetidamente preconizada como una forma sustentable de hacer uso del paisaje, debido a sus múltiples ventajas socio-económicas y a la revalorización de los humedales. En este contexto, en la mencionada región, Colonia Carlos Pellegrini es la localidad que más desarrollo turístico experimentó en los últimos años como principal puerta de acceso a la Laguna Iberá. Estas apreciaciones, válidas en términos generales, deben ser cuidadosamente analizadas para evitar los efectos indeseables que ha tenido el ecoturismo en otros casos de ambientes frágiles como son los humedales. Al respecto, merece citarse la construcción de infraestructura (camino, canales, alojamiento) que no siempre respetan las prescripciones ambientales y su impacto en la transculturización y en el uso inequitativo de los recursos.

POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES

Turismo en la Laguna Iberá

Según datos que figuran en el informe

final del Proyecto GEF/PNUDARG/02/G35¹ en el año 2002 se registraron 5.515 visitas a la Lagunalberá y 7.066 durante el 2003. Cifras que continuaron incrementándose sistemáticamente. La mayoría de estos visitantes son turistas nacionales; en el caso de extranjeros provienen principalmente de Alemania, Francia, Inglaterra, Italia, EEUU, Holanda y España. Considerando la serie histórica anual 2008- 2015 se verifica una tendencia creciente hasta el 2012 donde se registró el máximo de 24.700 visitas, en los dos años siguientes se observa un descenso y en el 2015 si bien aumenta, por un breve margen no llega a alcanzar los valores del 2012. (Datos suministrados por la Dirección de Parques y Reservas de la Provincia de Corrientes, Seccional Laguna Iberá, febrero 2016).

Rol meta-regulador del Estado

Como se expresara previamente, desde los distintos estamentos del Estado se promueve el turismo a partir de la sanción de normas, la realización de planes estratégicos, proyectos de obras públicas, acuerdos con el sector privado, entre otras acciones. A nivel nacional se sancionó en el 2005 la Ley Nacional de Turismo n° 25997,

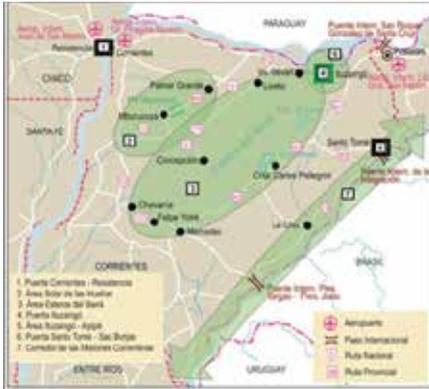


Figura 1. Fuente : PROFODE Microrregión Turística Esteros del Iberá informe final, Ministerio de Turismo, Mayo 2013, p.12

en tanto su homóloga a nivel provincial es la Ley nº 6309 sancionada en el año 2014, según la cual se declara al turismo de interés provincial como actividad socioeconómica estratégica y esencial para el desarrollo local sustentable, teniendo un rol prioritario dentro de las políticas de Estado de la Provincia de Corrientes. De esta forma, el Gobierno Provincial, junto con los municipios, las comunidades locales, ONGs, sector privado y otros actores, impulsan un modelo de desarrollo local basado en el ecoturismo.

A nivel nacional se reconoce el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS) en el cual confluyen el Consejo Federal de Inversiones; la Administración de Parques Nacionales como responsable de una parte sustantiva de la oferta turística nacional; el Consejo Federal de Turismo que agrupa a todas las provincias del país y la Cámara Argentina de Turismo. Se contó con un primer Plan Federal de Turismo Sustentable al 2016 y dos actualizaciones al 2020 y 2025. En este marco el 27 de agosto del año 2011 se suscribió un Acta

Acuerdo de Cooperación Institucional a los fines de implementar el Programa de Fortalecimiento y Estimuloa Destinos Turísticos Emergentes (PROFODE) en el Área Esteros del Iberá, espacio turístico priorizado en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2020² (Figura 1).

A nivel provincial, a partir del 2009 con el "*Pacto Correntino para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Social*", se llegó en el 2013 al Plan Estratégico Participativo de Desarrollo Socioeconómico (PEP 2021), el cual tiene como Plan Sectorial el Plan Estratégico de Turismo Sustentable.

En este marco, se define la microrregión Iberá y subregión Solar de las Huellas, la cual pretende que un conjunto de municipios que están lindando con la Reserva Natural del Iberá, tengan la misma posibilidad de crecimiento que se dio en Carlos Pellegrini. En tal sentido, a modo de ejemplo se puede mencionar que en el municipio de San Miguel, se realizaron una serie de obras, entre ellas la terminal de ómnibus, camping y camino de acceso en el Paraje San Nicolás. También se incluye la oficina de información turística y centro de interpretación, señalética desde el pueblo hasta San Nicolás, refacción de la Iglesia; reparación del museo y sanitarios en la Capilla del Paraje Mboycuá. En el caso del municipio de Concepción, se inauguró en octubre de 2015 una posada de lujo, en una vieja casona restaurada.

Asimismo existe un pedido ante la Cámara de Diputados para mejorar las condiciones de accesibilidad y declarar como ruta escénica los caminos de acceso a la Reserva Iberá³ (Expediente 6426-D-2014, Honorable Cámara de Diputados de la Nación, trámite 104 del 19/08/2014).

Construcción de una ruta escénica y un destino eco-turístico

Las rutas escénicas son definidas como caminos que se emplazan en zonas de gran valor paisajístico o ambiental, y cuyo propósito es preservar y proteger los corredores aledaños a ellos, del cambio estético que pudieran sufrir debido a actividades no compatibles con el entorno. Se trata de un corredor de ancho variable que permite crear una imagen positiva para la comunidad y los usuarios del camino, protegiendo el entorno y favoreciendo el turismo⁴.

Actualmente promueve el plan "Ruta Escénica del Iberá", un proyecto productivo regional impulsado por Conservation Land Trust (CLT) en el que participan diez municipios⁵. El propósito es desarrollar el ecoturismo, sobre los atractivos naturales del área protegida, dando posibilidades de abrir accesos públicos a lo largo de un circuito perimetral de más de 1300 kilómetros. Se pretende "multiplicar en distintos puntos la experiencia ocurrida en Colonia Carlos Pellegrini, donde el 90% de su población vive y trabaja alrededor a la actividad turística derivada de la

creación de la Reserva Provincial, y que serviría como un modelo a impulsar en las restantes localidades" (Figura 2).

Según se fundamentó, Carlos Pellegrini es el municipio con menor desempleo de la provincia y uno de los pocos donde los jóvenes no abandonan el campo para irse a las ciudades vecinas. Pero necesitan estar integrados mediante un circuito vehicular que intercomunique los accesos públicos a la Reserva y Parque Iberá, unificando los mensajes bajo un mismo criterio de calidad de visita y estética visual.

Además se afirma en dicho proyecto que recorrer toda la Reserva del Iberá implicaría andar más de 1300 kilómetros por paisajes diferentes, atravesando bosques, palmares y pastizales o navegar por sus esteros y lagunas. El visitante puede experimentar un contacto con la naturaleza en estado puro, con una fauna mansa y abundante, a la vez que será, junto a pobladores y paisanos, el encargado de velar por la conservación del medio ambiente.

Capacidad de carga

Ante el creciente aumento de visitantes en un área natural considerada frágil, como son los humedales, desde la planificación se recurre a herramientas de gestión como la Capacidad de Carga Turística (CCT), la cual se define como "el nivel de visitación que puede soportar un sitio, sin ocasionar deterioro de los recursos ni del ambiente social del lugar, y sin que disminuya la calidad de la experiencia de los visitantes". Constituye una herramienta de planificación que permite mantener la actividad económica sin deteriorar los recursos de los cuales depende (Cifuentes, 1993).



Figura 2.

Fuente: http://www.theconservationlandtrust.org/esp/proyectos_ibera.htm

Desde esta perspectiva en el área de la Laguna Iberá se realizaron estudios para determinar la capacidad de carga considerando al Canal Corriente como el atractivo principal⁶.

La capacidad de carga turística anual del Canal Corriente se estimó en 5.152 visitas (una visita equivale a una lancha ocupada por 5 visitantes), lo que se traduce en 14 visitas por día. En el Gráfico 2 se compara la capacidad de carga calculada para el Canal Corriente con las visitas que efectivamente ocurrieron en el 2004.

El número de visitas efectuadas en el 2004 no alcanzó a superar en ningún mes del año la capacidad de carga. El mes más cercano a alcanzar el nivel de carga fue julio (57 visitas por debajo del límite). En el mismo estudio se destaca que en este mes el factor de corrección por afección a la fauna es el más bajo, (junto con abril, mayo, junio y agosto), por lo que la incidencia de esta alta visitación en el ambiente no es alarmante. En este sentido, octubre, el tercer mes con menor diferencia entre nivel de visitación y capacidad de carga (190 visitas por debajo del límite), podría ser el más llamativo, dado que la fauna es más sensible al impacto humano en esta época del año (época de apareamiento y reproducción).

En términos anuales en el 2012 (24.700 visitas) se estuvo muy próximo a los valores anuales de la capacidad de carga estimada (25.760 visitas), no obstante se requieren de los datos mensuales para realizar estimaciones ciertas y considerar que la misma puede verse modificada, ya que la capacidad de carga presenta cierta flexibilidad, puesto que la disponibilidad de recursos (materiales y humanos) puede



Gráfico 2. Fuente: Revista Ojo del Cóndor N° 2, p. 24. IGN

aumentar la capacidad de manejo y, en consecuencia, la capacidad de carga de un área.

Como herramienta de planificación, la capacidad de carga de visitas al Canal Corriente determina el acceso al mismo. Por lo tanto debe considerar aspectos tales como la participación no sólo de operadores turísticos de mayor envergadura, quienes garantizan el ingreso a la laguna de sus clientes, y aquellos que lo hacen de modo particular, que según la demanda, pueden encontrar impedido o limitado su acceso por sobrecarga de visitas el día que concurren⁷.

Contradicciones

Desde el punto de vista productivo, las actividades económicas presentes en la región son principalmente la agricultura, la ganadería, la forestación, algunas actividades artesanales, otras pocas comerciales y de servicios. En los últimos años una serie de nuevas actividades, especialmente asociadas al ecoturismo, son consideradas como susceptibles de impulsar un mayor desarrollo. Sin embargo, a pesar de la extensa superficie que en conjunto ocupa la Reserva Provincial Iberá, la oferta turística en la misma presenta una significativa concentración en Colonia

Carlos Pellegrini y algunas estancias privadas en distintas localidades. Sin embargo existen otros lugares con escaso desarrollo turístico pero con potencial para ello, tales como San Nicolás, Camb y Retá, Laguna Galarza, Arroyo Carambola, entre otros.

La visión reduccionista y eminentemente económica del proceso turístico, particularmente en países subdesarrollados y en áreas naturales de gran biodiversidad o culturas nativas, presenta al ecoturismo como la gran alternativa de desarrollo, con el argumento de aprovechar lo que queda de áreas naturales relativamente bien conservadas, crear empleos y mejorar el ingreso de la población local. Visto de esta manera, el beneficio puede multiplicarse tanto en lo social como en lo ecológico evitando la emigración de mano de obra y propiciando la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales. Al mismo tiempo se inhiben actividades tradicionales que modifican la forma de vida de los habitantes y a su vez generan impactos en el ambiente para atraer turistas que desean pasar tiempo en contacto con la naturaleza.

Al igual que otras experiencias a nivel nacional e internacional, en la región ibereña la delimitación de la Reserva y Parque Provincial, en los cuales se apoya el desarrollo del ecoturismo, también ha provocado conflictos por el uso de los recursos y de la tierra con las comunidades locales, en los entornos de los proyectos, al interior de las áreas protegidas y en sus zonas de amortiguación e influencia. Particularmente se registran conflictos cuando la población local no es considerada

desde el principio como beneficiaria de los logros consecuentes del turismo, siendo sin embargo siempre los receptores principales de los impactos negativos.

El aumento indiscriminado en el número de visitantes en un área natural es una de las variables que pueden ocasionar un impacto negativo, provocando la degradación o destrucción del sistema natural y procesos sociales, por lo cual es necesario el establecimiento de mecanismos de gestión.

Al respecto la Organización Mundial del Turismo, en un documento conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente reconoce que el ecoturismo comparte algunos problemas con la mayor parte de los desarrollos turísticos y con muchas de las políticas de conservación del medio ambiente. Entre ellos distinguen:

- a) la tenencia de la tierra y el control del proceso de desarrollo del ecoturismo por parte de las comunidades locales⁸;
- b) la eficiencia y la adecuación del concepto actual de zonas protegidas por razón de su diversidad biológica o cultural⁹; y
- c) la necesidad de mayores precauciones y vigilancia en las actuaciones en zonas especialmente vulnerables.

Desde nuestra perspectiva de análisis, se considera de fundamental importancia tener presente que el turismo no es la única respuesta para todos los problemas que plantea el desarrollo, ni todas las zonas permiten esta actividad. Es erróneo considerar a este sector como la única alternativa posible frente a las actividades agropecuarias o a otra actividad económica local con dificultades. En particular en la



Reserva Provincial Iberá existen muchas expectativas, tal vez un tanto excesivas en las comunidades locales y esferas gubernamentales, en cuanto al potencial del ecoturismo¹⁰.

Impacto diferencial en la Población Local

El análisis de diversos testimonios de vida entre los lugareños da cuenta de las importantes transformaciones productivas, sociales y territoriales que parecen contraponer dos opciones de desarrollo local: por un lado, el ecoturismo centrado en el aprovechamiento de los recursos paisajísticos, la flora y la fauna autóctonas que conforman la Reserva Natural del Iberá, y por el otro, la producción arrocera y ganadera, actividades históricas en la región, y más recientemente la actividad forestal.

Hasta hace una década atrás, Colonia Carlos Pellegrini era una pequeña localidad rural conocida por unos pocos. En la actualidad, se ha convertido en un centro de atracción para el turismo tanto nacional como extranjero. Las revistas especializadas y de divulgación de sitios turísticos le dedican anualmente algunas páginas e incluso programas de televisión se han ocupado de ella, de las bellezas naturales de su entorno, pero también de los conflictos suscitados entre quienes están vinculados a la actividad turística y aquellos que se dedican a otras actividades productivas. Si bien la manifestación territorial de las tensiones sociales se concreta en las localidades, pueblos y parajes de la región ibereña, los actores sociales que toman parte en esta transformación en la mayoría de los casos exceden este ámbito.

Así por ejemplo el Plan de Manejo del Iberá promovido por CLT y la Fundación ECOS auspician reducir al mínimo las actividades agropecuarias productivas en la zona. Esto ha provocado una baja en el precio de los campos que después se venden más baratos¹¹.

La creación de la Ruta Escénica, como parte del mencionado Plan, no sólo impactará en la forma y cultura de vida de los habitantes, sino también en el mercado laboral. El proyecto ha recibido diversas críticas entre las cuales se denuncia que se trata de rutas que son sometidas a un régimen especial de ingreso, arancelado, con horarios de funcionamiento y solo para algunos, los denominados un tanto despectivamente, "*turistas de calidad*", quienes ingresan sólo para hacer avistaje de aves y fauna, para lo cual hay que garantizarles un buen paisaje, no perturbado por los pobladores originarios o pequeños productores (López Sonia, Momarandú, 2010 en: www.momarandu.com/amanoticias.php?a=6&b=0&c=109491).

En el extremo opuesto, CLT señala en su página Web que este proceso generará trabajo, disminución de la emigración de los jóvenes y por consiguiente un crecimiento económico en los departamentos que forman parte de dicha ruta.

En todo este recorrido del crecimiento turístico, se asiste a una redefinición de la relación naturaleza - sociedad que tradicionalmente caracterizó el modo de vida lugareño. Sólo algunos pobladores locales excepcionalmente han logrado incorporar al ecoturismo la relación naturaleza- sociedad que ancestralmente aprendieron pudiendo constituirse detrabajadorrural o productor arrocero

a emprendedor turístico brindando una amplia y personalizada gama de servicios orientados al conocimiento y disfrute del entorno por parte del turista.

No obstante, quienes están produciendo mayores impactos en el área son los nuevos actores sociales que se incorporan de modo exógeno a esta relación, con mega emprendimientos, que en aras de una defensa de la " *naturaleza*", pese a sus declaraciones no siempre tienen demasiada contemplación respecto a los tradicionales modos de vida. Estos nuevos actores sociales incorporan a algunos lugareños al circuito del Ecoturismo, observándose reconversiones tales como aquellos que de cazador furtivo, en lo que es hoy la Reserva Provincial, se integran ahora como guarda-parque, o de ser desocupado a empleado en una oficina de turismo o guía. Al mismo tiempo se generan violentas situaciones que irrumpen drásticamente sobre los modos de vida ancestrales, llevando a algunos a situaciones de extrema vulnerabilidad, derivadas del impedimento de realizar actividades de subsistencia, provocando desarraigos y dependencia respecto a un subsidio estatal para seguir viviendo en un medio que le es extraño.

CONCLUSIONES: ECOTURISMO - NECESIDAD DE UNA PROPUESTA ENDÓGENA

El espectro de influencia de la reserva, en cuanto a densidad de población, apenas alcanza los 4.03 hab/km² encontrándose sensiblemente por debajo de la media provincial de 11.3 hab/km² (Fuente INDEC - Censo 2010- Indicadores por provincias).

En términos generales, el turismo alternativo en el caso analizado de Colonia

Carlos Pellegrini, ha representado mejoras en la calidad de vida de sus habitantes. Pobladores que desarrollaban actividades rurales de subsistencia, en los últimos años comenzaron a realizar diversas tareas vinculadas al turismo: recepcionistas o mucamas en los hoteles, elaboración de artesanías y productos regionales, guías turísticos, guarda-parques e incluso emprendimientos propios. Como contrapartida muchos de ellos coinciden en resaltar que estos trabajos son estacionales, generalmente precarios y afectados por los vaivenes del turismo hacia la provincia.

Es importante destacar que la forma en la cual se está produciendo este crecimiento del turismo, que conlleva, como ya se ha mencionado, las restricciones propias de las áreas protegidas, genera importantes interrogantes. La ausencia de un programa endógeno promovido por el Estado en articulación con los actores locales señala un derrotero conducido en la práctica por actores extra-locales que no siempre respetan las necesidades e intereses de los lugareños, colocando en riesgo el acceso al corazón mismo de los Esteros a partir de la extranjerización de tierras y una total dependencia de muchos de los pobladores que logran un empleo vinculado a estos emprendimientos.

Asimismo, el potencial impacto negativo en áreas sensibles como los humedales obligan a estar alertas ante las grandes transformaciones asociadas a la infraestructura hotelera y turística que implican aumento en el consumo de los recursos (agua, suelo y fuentes de energía), producción de mayor cantidad de residuos, pérdida de prácticas tradicionales



como la cría de animales, la pesca y la caza. Basar el crecimiento económico de una localidad en el ecoturismo como única alternativa o alternativa principal entraña riesgos, particularmente cuando actores extra-locales conducen el proceso, concentran los mayores beneficios, involucran un área altamente vulnerable, donde por sus particulares características naturales existe un techo a la cantidad de visitantes para no superar la capacidad de carga del ambiente. Todo lo cual también coloca un límite al desarrollo local desde esta perspectiva. El caso de Colonia Pellegrini es por demás ilustrativo, tratándose de una localidad donde el 90% de las actividades giran en torno al turismo, una merma del mismo puede ocasionar serios riesgos a la sustentabilidad económica¹².

Distintos testimonios permiten descubrir tensiones al interior de la comunidad local. En los parajes que han quedado dentro de la Reserva Provincial se produce un quiebre en la estructura social donde se impone una limitación a las actividades tradicionales en favor del ecoturismo.

Las tensiones y los conflictos entre los productores arroceros, ganaderos, etc. y los que están dedicados al ecoturismo son claros ejemplos de lo expresado, como así también, los testimonios de los habitantes que fueron desplazados de sus campos para la instalación de dicha actividad.

Resulta difícil hablar de ecoturismo si el mismo no es abordado a partir de la co-construcción de una propuesta integral y respetuosa, no sólo de la naturaleza, sino también y fundamentalmente de los modos de vida tradicionales. No se puede hablar de turismo sustentable donde

existan situaciones de violencia como las denunciadas por lugareños en distintos parajes. Sólo una propuesta endógena, donde el Estado se erija en garante del respeto a una relación naturaleza-sociedad, capaz de articular diferentes intereses, pero siempre desde una mirada local, y no donde el Estado sólo se constituya en promotor y garante de iniciativas privadas que carecen de esta mirada integradora y genuinamente sustentable, tendiente a elevar la calidad de vida de la mayoría de la población. Esto debe ir acompañado de los estudios necesarios por parte de las instituciones educativas nacionales y locales que tiendan a revertir la necesidad de recurrir a estudios conducidos por extranjeros para tomar decisiones desde los estamentos gubernamentales.

BIBLIOGRAFÍA

BUSTOS, N.; GUTIÉRREZ, K., POHL SCHNAKE, V. y VALLEJOS, V.H. (2015): *Ecoturismo: una alternativa entre potencialidades, restricciones y contradicciones socio-territoriales*. (Trabajo inédito).

CASTELLI, L.; et al. (2004): *Esteros del Iberá: Planificación Ecoturística*. Informe del Proyecto "Manejo y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales de los Esteros del Iberá". Buenos Aires. Argentina: Fundación Naturalezapara el Futuro.

CEBALLOS-LASCURAIN, H. (1991): "Tourism, eco-tourism and protected areas", in **KUSLER, (Ed.)** *Eco-tourism and Resource Conservation*. Vol. 1. Eco-tourism and resource conservation project.

CIFUENTES, M. (1993): *Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas*. Turrialba. Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

GLIEMMO, F.E.; IBÁÑEZ, A. (2013): *El turismo de los Esteros del Iberá, una mirada desde el corazón de la provincia*. Corrientes en La Plata. Revista del Centro de Residentes Correntinos del Gran La Plata.

CHÁVEZ DE LA PEÑA, J.: *Ecoturismo y Desarrollo Sustentable (A)* M.C. Manchester 8-3 Col. Juárez 06600 Cuauhtémoc. México D.F.

MINISTERIO DE TURISMO (2013): *Programa de Fortalecimiento y Estímulo a Destinos Turísticos Emergentes* (PROFODE). Microrregión Turística

Esteros del Iberá. Subsecretaría de Desarrollo Turístico. Informe final.

PLAN DE MANEJO y CONSERVACIÓN DE LOS ESTEROS DEL IBERÁ. (2006): GEF/PNUDARG/02/G35. Informe Final de Proyecto.

SHAW, P. (2012): "Carga turística en la zona de los esteros", en: *Revista Ojo del Cóndor* n° 2. IGN. 21-24.



NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Esteros del IBERÁ. Planificación Eco-turística Plan de Manejo y Conservación de Los Esteros del Iberá. Proyecto GEF/PNUDARG/02/G35. Informe Final.

²Acta Acuerdo de Cooperación Institucional entre el Ministerio de Turismo, la Administración de Parques Nacionales y 13 municipios de la provincia de Comentes. En este marco la Subsecretaría de Desarrollo Turístico del Ministerio de Turismo de la Nación propone lineamientos para el fortalecimiento turístico en el Área Esteros del Iberá. Este programa determinó como área de intervención la denominada Microrregión Turística Esteros del Iberá, la cual se corresponde según zonificación del Plan Estratégico de Corrientes (2006-2009) a distintas áreas y corredores: Corredor del Gran Corrientes: Ciudad de Corrientes; Micro Región Solar de las Huellas: Mburucuvá, Palmar Grande, Concepción, San Miguel y Loreto; Corredor Jesuítico: Santo Tomé y La Cruz y Corredor del Ecoturismo y la Aventura: Carlos Pellegrini, Paraje Galarza, Yofré y Chavarría; y Corredor del Alto Paraná: Ituzaingó y Villa Olivari.

En la actualización del mencionado plan provincial se plantea denominar Microrregión Turística Esteros del Iberá a los Corredores del Ecoturismo y la Aventura que tiene como eje a las Rutas Provinciales 40 y 41 por el este y a la RN n° 118 por el Oeste de la cuenca del Iberá.

En el mismo se plantea una propuesta de portales de acceso jerarquizados según su forma de operación. *" Se propone una cantidad limitada de portales de uso público, dado que en otras áreas protegidas del país ha resultado muy conflictivo el manejo del uso público en áreas con una gran cantidad de accesos, ya que complica su fiscalización y control. Se plantea que las localidades de Iberá se asocien y se complementen para potenciar la diversidad de*

experiencias que ofrecen los distintos portales y cada uno de los pueblo, en la red de municipios que constituyen la Microrregión Turística Esteros del Iberá".

³En el mencionado pedido de creación de la ruta escénica se solicita declarar como ruta escénica a: la Ruta Nacional n° 12, entre la ruta provincial n° 41 y la ruta nacional n° 118; Ruta Nacional n° 118, entre la ruta nacional n° 12 y la ruta provincial n° 6; Ruta Nacional n° 123, entre la ruta Provincial n° 22 y la ruta provincial n° 40 y se coordine con la Provincia de Corrientes similar temperamento para Ruta Provincial N° 6, entre la ruta nacional n° 118 y la ruta provincial n° 22; Ruta Provincial n° 22, entre la ruta provincial n° 6 y la ruta nacional n° 123; Ruta Provincial n° 40, entre la ruta Nacional n° 123 y la ruta provincial n° 41; Ruta Provincial n° 41, entre la ruta provincial n° 40 y la ruta Nacional n° 12 y los accesos que se desprenden de estas rutas para ingresar a la Reserva Natural del Iberá. (Expediente 6426-D-2014, Honorable Cámara de Diputados de la Nación, trámite 104 del 19/08/2014).

⁴En las rutas escénicas se establecen parámetros de diseño diferentes a los habituales, tales como velocidad, radios de curvatura, anchos, señalética, etc., incorporando miradores y zonas de estacionamiento seguras para los usuarios, las que en algunos puntos pueden acceder, por ejemplo, a senderos peatonales que se adentran en zonas cuasi prístinas. En estas rutas existe prohibición de publicidad caminera así como de construcción en lugares de alta calidad visual.

⁵La propuesta de creación de la Ruta Escénica del Iberá, implica una serie de acciones complementarias, que deberían ser llevadas a cabo por el Gobierno provincial, los municipios, CLT y los particulares interesados en desarrollar la producción eco-turística dentro de la Reserva Natural. En primer término debe declararse

“ruta escénica” a la traza de las rutas provinciales que circunvalan la Reserva Natural Iberá, y gestionar ante Vialidad Nacional la declaración de los tramos nacionales correspondientes con igual categoría. Además promover los cuidados necesarios para su embellecimiento, la instalación de señaléticas, obras de infraestructura turística, y manejo para maximizar sus potencialidades escénicas, naturales y culturales.

⁶Dicho estudio procedió al cálculo en cuatro pasos secuenciales: el cálculo de la capacidad de carga física, la carga real y la capacidad de manejo, para poder determinar finalmente la capacidad de carga efectiva o permisible del Canal Corriente. Capacidad de Carga Física: es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido y en un tiempo determinado; esto es, cuántas lanchas entran físicamente dentro del canal por un tiempo determinado. Capacidad de Carga Real: es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de sus características particulares y de la experiencia del visitante. Los factores que se tomaron en cuenta, en el caso, fueron: factor social (número de visitantes por lancha y distancia mínima entre lanchas), precipitación, horas de luz y disturbio de la fauna (se consideraron las especies más representativas de reptiles, anfibios, aves y mamíferos del área y que a la vez sean susceptibles al impacto antrópico). La ponderación de todos estos factores significó una corrección al valor de la capacidad de carga física. Capacidad de Manejo y Capacidad de Carga Efectiva: se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Intervienen variables como respaldo jurídico,

políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades (instalaciones) disponibles.

La capacidad de carga efectiva es el número máximo de visitas que se puede permitir, considerando la capacidad institucional para ordenarlas y manejarlas. La capacidad de carga efectiva se obtiene comparando la capacidad de carga real con la capacidad de manejo de la administración del área protegida. (Extraído Revista Ojo del Cóndor n° 2, 21-24. IGN).

⁷Durante el trabajo en territorio realizado en el año 2014, en el mes de diciembre, un mes de baja demanda turística, se ingresó a la laguna en dos lanchas, dado las excesivas visitas registradas ese día, en una de las lanchas se redujo la calidad de la experiencia brindada, acortando el tiempo de permanencia en la laguna y los lugares recorridos.

⁸Considerando la región ibereña, sobre los problemas referidos al proceso de ocupación y apropiación de tierras y la creciente participación de organizaciones de origen extranjero en las propuestas de ordenamiento territorial del área, se ha trabajado en otras publicaciones: Pohl Schnake y Vallejos (2015). Concentración y extranjerización de tierras en torno a los Esteros del Iberá, provincia de Corrientes, Vº Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.

⁹En cuanto a la creación de la reserva, parque y otras áreas de protección y sus implicancias se ha profundizado en otro trabajo próximo a publicarse: Piccinini (2016). De Corrientes al mundo: funcionarios, ecologistas, pobladores, propietarios e inversionistas en el Parque Iberá.

¹⁰A nivel internacional la creciente influencia de los intereses del sector privado en negociaciones



internacionales sobre regulación ambiental, aumentó la preocupación sobre los obstáculos al establecimiento de un marco regulatorio más estricto para el turismo. Se ha convertido en una de las actividades económicas más centralizadas y competitivas del mundo, y casi ningún otro sector económico ilustra tan claramente el alcance mundial de las influencias que tienen especialmente las empresas transnacionales. En los últimos años, dicha actividad presionó a los gobiernos de todo el mundo para lograr la liberalización del comercio y de las inversiones en los servicios, con lo que, seguramente, obtendrá enormes beneficios en el acuerdo general sobre comercio de servicios, pacto multilateral celebrado en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC). El acuerdo tiende a abolir las restricciones a la propiedad extranjera y otras medidas que, hasta ahora, han protegido al sector de los servicios en países individuales. Por ejemplo en hotelería se facilita las franquicias, las concesiones y los contratos de administración. Además, otorga a las compañías turísticas extranjeras los mismos beneficios que a las locales y les permite trasladar personal a través de fronteras a su antojo, abrir filiales en otros países y realizar pagos internacionales sin ninguna restricción.

¹¹Tierras privadas de la Reserva Iberá ya son manejadas como si se trataran de un parque nacional, para lo cual CLT contrata un cuerpo de guarda-parques, coloca alambrados internos para restaurar la belleza y continuidad ecológica del paisaje, suspende en gran parte de las tierras el manejo ganadero tradicional basado en una alta carga bovina y en la quema anual de los campos, trabaja en la eliminación de las especies exóticas invasoras y se controla permanentemente la caza furtiva.

¹²En " *la última temporada del invierno 2014 las reservas turísticas en Colonia Carlos*

Pellegrini se mantuvieron muy por debajo de las cifras de años anteriores. Cabañeros estiman que descendió un 50%. Algunos han tenido que prescindir de personal por la falta de trabajo". Entre los factores que se señalaron se mencionan " *el mal estado del camino de acceso y declaración de emergencia hídrica que hace pensar a los turistas que el Iberá, también está inundado*" (Expediente 6426-D-2014 de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, trámite 104 del 19/08/2014).

ANÁLISIS DE CAMBIOS DE USO DE SUELO EN RELACIÓN AL CRECIMIENTO INDUSTRIAL Y LA EXPANSIÓN URBANA. ESTUDIO DE CASO EN UN SECTOR DE LA PLANICIE COSTERA DEL RÍO DE LA PLATA

RESUMEN

La planicie costera del Río de la Plata es, por sus características geomorfológicas e hidrológicas, un área fácilmente anegable poco apta para el desarrollo socioeconómico. No

obstante, por ser una zona costera constituye un área estratégica para el desarrollo industrial y puertos comerciales. El sector comprendido en los partidos de Berisso y Ensenada (Buenos Aires) ha sido fuertemente modificado por el desarrollo socioeconómico. La zona portuaria y destilería asentada sobre la planicie costera entre ambos partidos es una de las principales áreas comerciales del país desde la década de 1920. El objetivo del trabajo fue estudiar las transformaciones territoriales que se efectuaron en esta zona producto del crecimiento industrial y la expansión urbana a lo largo del tiempo comprendiendo un período entre los años 1936 y 2015. Para ello se analizaron imágenes satelitales correspondientes a los años 1984 y 2015 y fotografías aéreas seriadas entre los años 1936 y 1963 las cuales cubren parcial o totalmente tanto el sector

Santucci, Lucia

Tanjal, Carolina

Carol, Eleonora

Centro de Investigaciones Geológicas -CONICET- UNLP
luciasantucci@fcnym.unlp.edu

urbano como el sector industrial. Los resultados obtenidos permiten visualizar el crecimiento de las instalaciones de la destilería así como también el desarrollo de urbanizaciones en sus alrededores, la mayoría de ellas sin un plan de manejo territorial ocupando terrenos bajos, inundables, sin servicios públicos y adyacentes a la zona industrial. La expansión industrial conduce a un aumento de focos de contaminación que pueden afectar a las poblaciones lindantes. Por su parte, las urbanizaciones precarizadas y la falta de control, determina que la expansión urbana ocupe áreas ambientalmente no aptas poniendo en riesgo la calidad de vida de sus habitantes.

Palabras clave: planificación territorial; gestión ambiental; desarrollo urbano; desarrollo industrial.

INTRODUCCIÓN

Las planicies costeras son ambientes hidrológicos sensibles que han sido fuertemente modificados por la acción antrópica en muchas regiones del mundo (Brinson y Malvares, 2002; Meire *et al.* 2005; Beauchard *et al.* 2011). Si bien son zonas anegables no aptas para su urbanización, desde la perspectiva socioeconómica, su vinculación directa con estuarios y océanos hacen que sean puntos estratégicos para el comercio. Esto hace que en el mundo, la localización de polos petroquímicos e industriales y puertos comerciales ocurra sobre las planicies costeras (Barbier *et al.*, 2011).

En la zona media del Río de la Plata, la

planicie costera abarca una franja paralela a la costa actual de unos 160 km de longitud y un ancho de 2,5 a 9 km. En ella dominan sedimentos de ambiente marino-fluvial de edad Holocena compuestos por limos arcillosos de ambientes de llanuras de marea, a los que se superponen depósitos aluviales actuales en las proximidades del río (Figura 1). Los límites de la planicie costera son el Río de la Plata y en los sectores más continentales la llanura loésica depositada en el Pleistoceno (Schnack *et al.*, 2005).

En el sector de planicie comprendido por los partidos de Berisso y Ensenada la misma ha sido fuertemente modificada por el desarrollo socioeconómico. En este sector

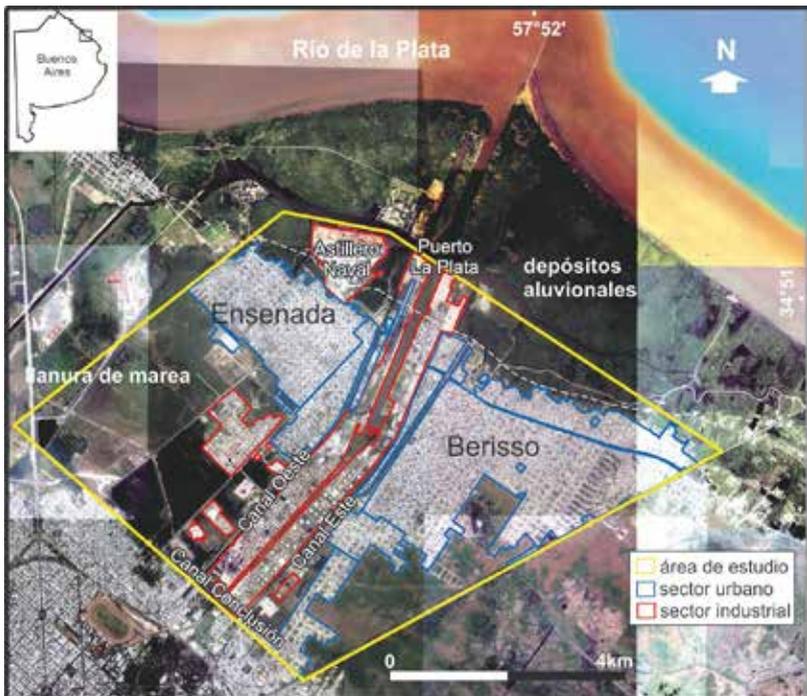


Figura 1. Sectores de estudio dentro del área correspondiente a la planicie costera.
Materiales y métodos

la zona portuaria y refinería constituyen un área industrial estratégica para el desarrollo del país desde 1920 (Figura 1). El objetivo del trabajo fue estudiar los cambios de uso de suelo que se efectuaron en esta zona producto del crecimiento industrial y la expansión urbana a lo largo del tiempo comprendiendo un período entre los años 1936 y 2015.

El estudio de los cambios de uso de suelo en el tiempo para la zona industrial (destilería) y urbanizada aledaña se efectuó a partir del análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales. Los registros más antiguos corresponden a las fotografías aéreas aportadas por la Base Aeronaval Punta Indio. De estas, para el estudio de la zona de la destilería se seleccionaron

las de los años 1936 y 1957, mientras que para observar el desarrollo en el sector urbano las correspondientes a los años 1940 y 1963. Las transformaciones más recientes se analizaron mediante la utilización de dos imágenes satelitales de los satélites Landsat 5 TM y QuickBird de los años 1984 y 2015 respectivamente. La interpretación se efectuó mediante la utilización del software ArcGIS 10.0 con el cual se identificaron y delimitaron las zonas industriales u urbanas, cuantificando posteriormente las áreas de cada una para cada época analizada. Las mismas fueron verificadas en trabajos de reconocimiento de campo.



Figura 2. Cambios de uso de suelo en el sector urbano a lo largo de los años 1940, 1963, 1984 y 2015 y en el sector industrial para los años 1936, 1957, 1984 y 2015.



RESULTADOS

En la fotografía aérea del año 1936, ya estaban demarcados los terrenos del Polo petroquímico el cual está limitado por el puerto de La Plata y los canales Este, Oeste y Conclusión (Figura 1). Para esta época las instalaciones industriales se ubicaban dentro de estos terrenos ocupando solamente 124 ha próximas al puerto (Figura 2a). En sus alrededores las zonas urbanas eran escasas, cubriendo las mismas un total de 456 ha contabilizadas en la fotografía aérea del año 1940.

Para el año 1957 en la fotografía aérea se observa que las instalaciones de la destilería se expandieron hacia el sector suroeste del predio alcanzando 278 ha. Para este año ya se observan las primeras edificaciones en el sector del Astillero Naval ubicado al noroeste del sector industrial principal. Frente a este sector de astillero, se visualizan instalaciones de la Escuela Naval Militar, aunque las mismas no fueron consideradas por no ser una zona estrictamente industrial. El desarrollo de urbanizaciones en los alrededores de la destilería fue en aumento, contabilizando 916 ha en la fotografía aérea correspondiente al año 1963 (Figura 2b).

En la imagen satelital del año 1984, el sector industrial se expandió aún más hacia el suroeste cubriendo la totalidad del predio originalmente demarcado por los canales Este, Oeste y Conclusión. Asimismo, se registró la presencia de nuevas instalaciones hacia el oeste del predio industrial, cubriendo un área total de 505 ha. En la periferia, tanto hacia el este como el oeste del complejo industrial las zonas urbanas aumentaron en el año 1984 a un total de 1274 ha (Figura 2c).

En el año 2015 la imagen permite visualizar un gran desarrollo en las instalaciones de la destilería así como también la expansión de urbanizaciones en sus alrededores. La zona industrial comprende 605 ha incluyendo instalaciones de la destilería y las plantas petroquímicas instaladas (destilería de Repsol- YPF, Petroken-Petroquímica Ensenada S.A, Copetro, Gases Ensenada, Ipako S.A, AIR Liquide Argentina). La expansión urbana desarrollada alcanzó las 1475 ha para el mismo año, siendo la misma muy próxima al polo industrial (Figura 2d). El agravante de esta ocupación poblacional es que gran parte de los nuevos asentamientos ocurrió en forma clandestina ocupando terrenos bajos, inundables, sin servicios públicos y linderos a la zona industrial.

Los resultados obtenidos del análisis de las imágenes satelitales y fotografías aéreas seriadas mediante ArcGIS 10.0, evidencia que en el área de estudio se ha desarrollado un importante crecimiento industrial el cual fue acompañado por una expansión urbana.

Tanto el sector urbano como el sector industrial presentan un crecimiento que responde a una ecuación con tendencia polinómica. El sector urbano muestra un incremento significativo de las áreas ocupadas en los primeros años analizados (1940-1984) y luego disminuye para los años más recientes (2015). El sector industrial muestra una tendencia similar, durante los primeros años estudiados (1936- 1984) el desarrollo del mismo es mayor y se reduce hacia los últimos años analizados (2015) (Figura 3).

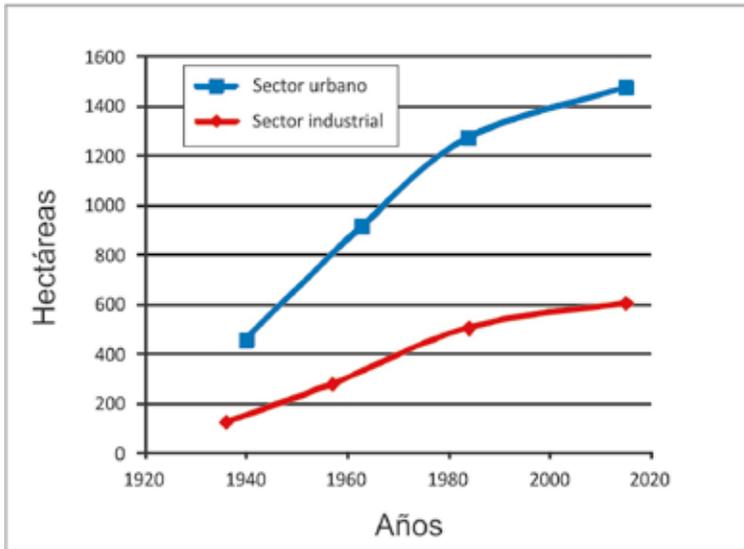


Figura 3. Variación de las áreas ocupadas por el sector urbano y el sector industrial en el tiempo.

CONCLUSIONES

El análisis de cambios de uso de suelo en el tiempo permite reconocer el notable incremento del sector industrial, el cual fue acompañado por una importante expansión urbana adyacente. El desarrollo industrial conlleva un aumento de los potenciales focos de contaminación. A su vez, la expansión urbana y la falta de regulación y control conduce a que áreas ambientalmente no aptas sean ocupadas poniendo en riesgo la calidad de vida y salud de sus habitantes.

Generar pautas de crecimiento industrial y urbano sustentables resulta vital para lograr un equilibrio en el desarrollo socioeconómico de la región. El trabajo realizado constituye una base para generar pautas de manejo territorial en sitios estratégicos como el que representa el área estudiada.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal de la Base Aeronaval Punta Indio por facilitar y brindar las fotografías aéreas utilizadas en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- BARBIER, E.B.; HACKER, S.D.; KENNEDY, C.; KOCH, E.W.; STIER, A.C. & SILLIMAN, B.R.** (2011): *The value of estuarine and coastal ecosystem services*. Ecol. Monogr. 81, 169–193.
- BEAUCHARD, O.; JACOBS, S.; COX, T., MARIS, T.; VREBOS, D.; VAN BRAECKEL, A; et al.** (2011): *A new technique for tidal habitat restoration: Evaluation of its hydrological potentials*. Ecological Engineering 37, 1849- 1858.
- BRINSON, M.M. & MALVÁREZ, A.I.** (2002): *Temperate freshwater wetlands: types, status, and threats*. Environmental conservation, 29(02), 115-133.
- MEIRE, P.; YSEBAERT, T.; VAN DAMME, S.; VAN DEN BERGH, E.; MARIS, T. & STRUYF, E.**(2005): *The Scheldt estuary: a description of a changing ecosystem*. Hydrobiologia 540, 1–11.
- SCHNACK, E.; ISLA, F.; DE FRANCESCO, F. y FUCKS, E.**(2005): "Estratigrafía del Cuaternario Marino Tardío en la Provincia de Buenos Aires", en: **DE BARRIO, R.; ETCHEVERRY, R.; CABALLÉ, M. y LLAMBÍAS, E.** (Eds.): *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires*, 16° Congreso Geológico Argentino, Relatorio 159- 182, La Plata.

ESCENARIOS DE POST-SUSTENTABILIDAD Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUMEN

Exactamente en el centro de la Provincia de Buenos Aires se encuentra el Partido de Olavarría, uno de los más grandes y más ricos de la región pampeana. Su superficie es de 7715 km², representando el 3% de la superficie total de la Provincia de Buenos Aires. La riqueza minera del Partido de Olavarría es particularmente importante. Se sustenta básicamente sobre dos rubros: rocas de aplicación (85%) y minerales no metalíferos (15%). Históricamente, Olavarría ha aportado el 43% del volumen y el 25% del valor económico de la producción minera provincial. Esta dinámica productiva llegó a generar 9.000 puestos de trabajo (tres mil directos en el sector minero y seis mil indirectos) hasta finales de la década del '70 y principios de los años '80. Pero el impacto ambiental de la minería es gigantesco y mucho más notoria es la ausencia de procesos de remediación ambiental. La devastación y destrucción ecosistémica provocada por la industria cementera y por la minería de rocas de aplicación en el Partido de Olavarría abre el sentido colectivo a un conjunto de preguntas cuyas respuestas

Sarlingo, Marcelo

NURES Dpto. de Antropología

Social-FACSO, UNICEN

sarlingmar@hotmail.com

han variado según el contexto histórico que se quiera analizar. El objetivo de este trabajo es proponer modalidades de remediación paisajística en un escenario de post-sustentabilidad regional. La metodología combina el análisis antropológico, socio-histórico, el trabajo de campo y la hermenéutica paisajística como una búsqueda para lograr un intertextualidad que recoja diversos productos transdisciplinarios, especialmente los diseños de Neri Oxman. El resultado de este proceso es la base conceptual para un eco-proyecto de remediación a escala regional que combine un conjunto de aspectos técnicos novedosos con elementos enmarcados en un modelo de ciencia post-normal.

Palabras clave: ecoproyecto; reinención paisajística.

INTRODUCCIÓN: TERRITORIO Y DESTRUCCIÓN DEL PAISAJE SERRANO EN EL PARTIDO DE OLAVARRÍA

Exactamente en el centro de la Provincia de Buenos Aires se encuentra el Partido de Olavarría, uno de los más grandes y más ricos de la región pampeana. Su superficie es de 7715 km², representando el 3% de la superficie total de la Provincia de Buenos Aires. Geográficamente está definido dentro de la Llanura Pampeana en la subregión de la Pampa Alta, al estar atravesado por las sierras del Sistema de Tandilia. El Sistema de Tandilia tiene sus primeras manifestaciones en el Partido de Olavarría, y se extiende hasta el Cabo Corrientes, en Mar del Plata. Es un emergente del cratógeno de Brasilia, y sus rocas han sido desgastadas fuertemente. La larga historia geológica de la región registra hundimientos y depositaciones de sedimentos marinos, arcillas, dolomitas, etc. Durante los últimos períodos geológicos se formaron grandes concreciones de tosca, que luego fue muy utilizada por los asentamientos (fortines, pueblos y ciudades) de la civilización blanca. En realidad, el afloramiento cristalino surge solamente en la parte culminante de las sierras. En todo el resto las rocas antiguas están debajo de un manto de sedimentos geológicamente más recientes, por lo que las explotaciones mineras deben realizar excavaciones (comúnmente llamadas "destapes") para obtener los minerales comercializables o utilizables como insumos en procesos industriales. El paisaje resultante de esta dinámica tiene elementos singulares, por cuanto combina las cavas de canteras típicas con la urbanización contigua, en villas obreras como Sierras

Bayas o las microsociedades desaparecidas de La Providencia y Villa Mónica. La sociogénesis del caso olavarricense varía fundamentalmente por el desarrollo de la industria cementera durante el siglo XX, un complejo procesos con tres núcleos diferentes: capitales norteamericanos aportados por la empresa Lone Star desde 1919 en Sierras Bayas, capitales locales y tecnología alemana para el surgimiento del imperio Fortabat, en Loma Negra, a partir de 1927, y capitales alemanes a partir de 1934 en la desaparecida Villa Von Bernard. Todas estas dinámicas socioculturales se desarrollaron en un territorio en forma de arco que abarca 30 kilómetros de largo y que constituye la misma base ecológica para diversas experiencias de explotación y similares modalidades de impacto ambiental y de escenarios post-sustentabilidad

Esta base ecológica son las estribaciones occidentales del Sistema de Tandilia, que comienzan dentro del territorio del Partido de Olavarría. Dentro de los límites del Partido, y analizando la orografía local se distinguen tres grupos de cerros, y alrededor de ellos se desarrollaron Sistemas de Fabricas con Villa Obrera, es decir, asentamientos originados en una explotación fabril. Esta categoría sociológica designa un tipo de microsociología particular en la cual se da una simbiosis entre la esfera de la producción y de la reproducción, en la cual la totalidad de las experiencias cotidianas están marcadas por el ritmo fabril y sobre todo por el sistema fordista en su fase de flujo continuo. Dentro del grupo de sierras denominado Septentrional se encuentra la población de Sierras Bayas, que concentra

más de 3.500 habitantes. Relacionadas con los otros grupos (Central y Austral), se encuentran Loma Negra, de más de 5.000 habitantes y Sierra Chica, ambas fuertemente vinculadas a la riqueza minera. Anteriormente se destacó también la Villa Von Bernard, construida en torno a la fábrica Calera Avellaneda, que llegó a reunir bastante más de 1000 habitantes en viviendas de excelente construcción, y que fue demolida luego de la adquisición de la fábrica por capitales catalanes. Sus habitantes se dispersaron por todo el espacio urbano de la ciudad de Olavarría.

La riqueza minera del Partido de Olavarría es particularmente importante. Se sustenta básicamente sobre dos rubros: rocas de aplicación (85%) y minerales no metalíferos (15%). Históricamente, Olavarría ha aportado el 43% del volumen y el 25% del valor económico de la producción minera provincial. Esta dinámica productiva llegó a generar 9.000 puestos de trabajo (3.000 directos en el sector minero y 6.000 indirectos) hasta finales de la década del '70 y principios de los años '80, momento en que comienza una incorporación intensiva de tecnología a la producción, con la automatización de procesos y, por consiguiente, un reemplazo de la mano de obra no capacitada. En 1996, finalizado el proceso de modernización tecnológica del sector minero comenzado durante la dictadura militar de 1976, existían 36 yacimientos en actividad, que produjeron casi 4.000.000 de toneladas de piedra caliza, 2.500.000 de granitos triturados y 500.000 toneladas de dolomitas trituradas, con la misma fuerza de trabajo que cincuenta años antes. El sector cementero redujo progresivamente su fuerza de

trabajo hasta llegar a los pocos cientos de obreros para trabajar en tres fábricas, pero incrementó sus niveles de producción en un 100%. En gran parte de esta riqueza (geológicamente asentadas sobre la denominada "*formación Loma Negra*", estrato geológico que contiene grandes yacimientos de caliza) se encuentra el origen de las fábricas del Grupo Fortabat, que han mantenido la hegemonía en el mercado nacional del cemento durante décadas, y constantemente han diversificado sus actividades al desarrollar numerosos productos muy utilizados en el mercado de la construcción. A partir de esta expansión, que comienza a fines de la década del '20, se estructura un conglomerado de integración vertical que articula 8 fábricas de cemento, latifundios, empresas de transporte y de comunicaciones, etc., y que se despliega por todo el territorio nacional. A fines de los '80, el Grupo Fortabat adquiere la planta de fabricación de cemento de la Compañía Argentina de Cemento Portland S.A., ubicada en Sierras Bayas y perteneciente a capitales norteamericanos. Se inicia un proceso de concentración y un intento de dominio monopólico del mercado del cemento, que se potencia en los años del neo-liberalismo, cuando el Grupo Fortabat logra adueñarse de concesiones del ferrocarril Roca y articular empresas subsidiarias que utilizan residuos peligrosos de otros procesos productivos para luego quemarlos en los hornos cementeros. Con la venta de todo el Grupo Fortabat a los capitales brasileños concentrados en el grupo empresario Camargo Correa, y en el contexto de las políticas de expansión del mercado interno impulsadas por el gobierno de Néstor

Kirchner, la producción se multiplica. El Partido de Olavarría se destaca por convertirse en el principal centro minero de la Provincia de Buenos Aires (ya que aumentan la extracción de cal, caliza, dolomita, arcilla, arena, laja y pedregullo) y el mayor productor de cemento a nivel nacional, ya que pasa a elaborar el 60% de la producción total anual del país. La producción primaria generada localmente se integra a otros procesos de carácter industrial, generando productos de alto valor agregado especialmente en el sector ceramista (producción de tejas, cerámicos, ladrillos, revestimientos, etc.), y esta dinámica induce el desarrollo de industrias que brindan servicios al sector minero, lo que permite desarrollar desde la logística (hay un parque de camiones registrado que ronda las cuatro mil unidades) hasta la investigación aplicada, a través de los convenios de las industrias con la Facultad de Ingeniería de la UNICEN. El sector minero olavariense creció -en la producción de granito, dolomita, arcilla, cal y pedregullo, pero especialmente impulsado por los dos primeros- a un ritmo promedio del 25,9% anual entre 1998 y 2009. La producción de cemento y clinker, por su parte, registró un crecimiento promedio anual del 4,4%, todo ello a pesar de las grandes caídas ocurridas en entre 1999 y 2002 y a las leves disminuciones verificadas en 2008-2009 en ambos rubros. Sin embargo, salarios relativos muy bajos y procesos intensivos en mano de obra calificada hacen que el impacto social de esta dinámica industrial sea minoritario en relación a los volúmenes de riqueza transferidos a otros circuitos de acumulación económica, algunos de ellos obviamente globales. La

lógica actual del capitalismo flexible, y en especial las modalidades de "*acumulación por desposesión*" son las que rigen la estructuración de las relaciones sociales de producción.

DESARROLLO: LA IMPOSIBILIDAD DE LA SUSTENTABILIDAD

La devastación y destrucción ecosistémica provocada por la industria cementera y por la minería de rocas de aplicación en el Partido de Olavarría abre el sentido colectivo a un conjunto de preguntas cuyas respuestas han variado según el contexto histórico que se quiera analizar. En primer lugar, hay que señalar que el Partido de Olavarría configura una experiencia de adaptación sociotecnológica al ecosistema serrano singular y diferente al paisaje minero del resto de la Tandilia. También es diferente en el plano sociocultural y en cuanto a las historias de los enclaves que se desarrollaron durante el siglo XX en otros lugares de la región. La explotación minera de rocas de aplicación en el centro geográfico de la Provincia de Buenos Aires tiene una tradición moderna cercana a los ciento cincuenta años, y de miles de años si consideramos la relación Cultura-Naturaleza en la región, teniendo en cuenta a los grupos de cazadores-recolectores que atravesaban la llanura pampeana y que utilizaban recursos líticos de las Sierras de Tandilia y de Ventania. El grupo de investigación liderado por Gustavo Politis (INCUAPA- FACSO) ha trabajado en sitios arqueológicos cuyos fechados realizados mediante la técnica del análisis de la proteína de colágeno arrojan una antigüedad de catorce mil años. Pero es con el avance de la sociedad blanca europea que la zona se transforma con

una dinámica imparable. La explotación de las rocas de aplicación se organiza para abastecer la demanda de piedra en la consolidación de la monumentalidad del Estado Nacional y de la arquitectura porteña. En las dos últimas décadas del siglo XIX se desarrolla en Partido de Olavarría una minería artesanal, con enclaves organizados por canteristas italianos, mano de obra migrante relacionada mediante redes de parentesco y vecindad de origen. Esta minería artesanal constituye una de las principales actividades que desarrollaron los migrantes italianos que fueron llegando a la zona, que durante las últimas décadas del siglo XIX era un vasto espacio de conflicto inter-étnico en el que se asimilaban diversos grupos de migrantes de ultramar a la dinámica de convivencia entre criollos y pueblos originarios generada luego de las Guerras de Independencia. Si bien los primeros en llegar fueron los vascos, que inmediatamente se dedican a la actividad tambera, personas de otras nacionalidades europeas también comienzan a instalarse y a ocupar la tierra para destinarla a la producción agroganadera. Los migrantes italianos son los que se insertan en la producción minera artesanal. En un par de décadas ya se encuentra la totalidad de la tierra del Partido dividida y produciendo. Vascos, españoles y franceses primero organizan la producción ganadera, y unas décadas más tarde los italianos provenientes de varias regiones de la península son los que organizan la actividad minera en los circuitos serranos del partido de Olavarría. Entre todos van transformando tierras vírgenes marginales, en el sentido capitalista moderno, en vastos espacios aprovechables económicamente.

La expansión del ferrocarril realizada por los ingleses vertebró el transporte local de manera definitiva, a partir de 1885.

Pero estos migrantes constituían trabajadores de origen étnico totalmente diferente al ideal sarmientino de pureza étnica, imaginado como resultado de la oposición entre civilización y barbarie. Expulsados de sus países de origen por complejas razones económicas, sociales, políticas y religiosas, los inmigrantes que ocupan el Centro de la Provincia de Buenos Aires trabajan muy duro. Llegan a través de cadenas migratorias muy complejas y con saberes específicos. La presencia italiana se destaca por muchas razones. En primer lugar por la pluralidad de oficios, ya que dominaban especialmente la actividad artesanal minera y la construcción. La inserción de los italianos en la minería de la zona es fundamental, ya que los empresarios italianos organizan modalidades de explotación artesanal de las rocas de aplicación ya desde las dos últimas décadas del siglo XX. Y en relación al predominio en el oficio de la albañilería y la construcción, los saberes de los inmigrantes italianos definen totalmente la imagen de la ciudad de Olavarría y de toda la región serrana.

El verdadero cambio sociotécnico se da hace prácticamente cien años, con el inicio de la producción de la industria cementera, en un principio de capitales norteamericanos, como ya se explicó *ut supra*. En la región se desarrollan tres grandes empresas durante todo el siglo veinte: Cementos San Martín S.A. en Sierras Bayas, el Grupo Fortabat a partir del yacimiento de caliza de Loma Negra y Cementos Avellaneda S.A., originalmente de capitales alemanes. Entre

las tres empresas dominarían el mercado cementero nacional prácticamente hasta el fin del siglo XX, produciendo en gran escala.

Es desde 1950 en adelante que la intensificación tecnológica impulsada por las industrias cementeras y por la minería local ha generado impactos ambientales muy importantes en la zona serrana del Partido de Olavarría. El impacto ambiental más visible y especialmente importante es la creación de más de cuatro decenas de gigantescas cavas de canteras, cada una de decenas de metros de profundidad, y entre las cuales hay varias de las más grandes que se encuentran inundadas con agua de napas subterráneas que van quedando al descubierto por la profundidad de la explotación. Este impacto ambiental ha sido resignificado desde diferentes actores sociales con sentidos opuestos. Para los intereses fabriles, la destrucción del paisaje y del ambiente producido directamente por las modalidades de explotación capitalista son simples externalidades. Para otros ciudadanos, sobre todo los habitantes de las villas obreras nacidos y criados en el seno de tales microsociedades durante todo el siglo XX, la destrucción del paisaje equivale a la pérdida de una parte de su identidad, algo totalmente explicable según el concepto de "topofilia". En efecto, según el geógrafo chino-norteamericano Yi-Fu Tuan, topofilia es el conjunto de relaciones emotivas y afectivas que unen al hombre con un determinado lugar, siendo este su vivienda, su barrio, su pueblo o la ciudad que habita. Incluyendo el paisaje que caracteriza a ese lugar. Como esta destrucción es irreparable, el daño al ambiente se vive como un daño a las personas, como un daño colectivo.

Las fotos ejemplifican canteras de granito inundadas y de piedra caliza actualmente en explotación. Las fotos de la página siguiente (Fotos 1 y 2) son de canteras inundadas por la subida de los acuíferos confinados en las sierras y que podrían re-funcionalizarse, pero las empresas adjudicatarias de las concesiones provinciales no permiten el acceso público, en parte para no quede en evidencia la ausencia total de trabajos de remediación que apunten a revertir algunos riesgos de estos gigantescos pasivos ambientales. Las otras imágenes (Fotos 3 y 4) corresponden a la explotación de Cementos Avellaneda S.A., actualmente una empresa de capitales de origen catalán que hizo desaparecer completamente una villa obrera en el marco del actual "capitalismo flexible" que organiza la producción minera transnacionalizada.



Foto 1. Cantera Inundada en Sierra Chica. *Fuente:* Imagen Propia.



Foto 2. Cava de Cantera Inundada en Sierra Chica. *Fuente:* Imagen Propia.



Foto 3. Explotación minera calera Avellaneda
Fuente: Imagen Propia.



Foto 4. Vista Fábrica de Cemento "Cementos Avellaneda". *Fuente:* Imagen Propia.

Hace poco más de una década desde el Estado Municipal, en consonancia con el colapso de la CEAMSE y la emergencia de la crisis de los residuos urbanos en el AMBA (crisis de imposible resolución con las políticas ambientales actuales) se proyectó destinar las cavas de las canteras en desuso como repositorio final de la basura porteña. Por supuesto que el proyecto no fue pensado por la dirigencia política olavariense. Su formulación y puesta en escena fue impulsada por lobbystas pertenecientes a las empresas de Benito Roggio y del grupo SOCMA. El enterramiento de la basura porteña en las canteras del Partido de Olavarría se presentó desde el poder político como el desiderátum del desarrollo económico, pero la resistencia organizada y la ocupación del espacio público por la

población local detuvo la realización del proyecto. Entre otras cosas, los voceros de la oposición al proyecto argumentaron que la dinámica hídrica de la zona serrana es muy particular, y su articulación con la cuenca del Tapalqué la convierte en un aspecto clave de la abundancia de agua en la región. Los hidrogeólogos del IHLLA demostraron que la zona serrana funciona como un reservorio de acuíferos que drenan hacia las zonas deprimidas. Saturar de contaminantes las zonas serranas implicaba generar el previsible impacto de la contaminación de los acuíferos de toda la cuenca del Tapalqué, lugar donde se emplaza la ciudad de Olavarría.

También la historia local muestra algunos hitos anteriores a la manera más típica del ambientalismo del Tercer Mundo (Martínez Alier, J. 1992). El pasado local contiene eventos y signos que permitirían clasificarlos como luchas ambientalistas, aunque no contáramos aún con la evolución de un movimiento social "verde", al estilo europeo, que les diera organicidad. El más significativo de estos eventos es el proceso de movilización que generó el reclamo por la destrucción del paisaje debido a las explotaciones mineras de la zona serrana, que culminó exitosamente a mitad del siglo XX. De este proceso de movilización surgió un gravamen que la administración política del Partido le cobra a todas las empresas que exploten canteras y que por lo tanto destruyan el paisaje. Si pensáramos en este argumento, en el resarcimiento a la sociedad que el capital privado debe efectuar por la destrucción de un bien colectivo, encontramos no sólo un argumento que los ecologistas clasificarían como "cosmético" (que se

preocupa sólo por los aspectos estéticos de la Naturaleza, sin tener en cuenta los factores socioculturales asociados), sino un objetivo más profundo de sostenibilidad: los recursos que las explotaciones mineras transfieren al Estado, y que idealmente debían ser para la búsqueda de alternativas económicas para las generaciones futuras que no pudieran vivir de la producción minera. Las fuerzas que confrontaron, los argumentos que se pusieron en juego, las instancias generadas por el cambio tecnológico, el flujo de recursos que el gravamen a las explotaciones significó para la economía local, son todos aspectos que explican el particular desarrollo de esta experiencia local, y también la profundidad y magnitud de la crisis de sustentabilidad que emerge al ver el enorme arco de destrucción territorial que provoca la dinámica de la explotación minera. Y además, lo que verdaderamente le da una dimensión histórica al proceso es la articulación del Estado desde el origen mismo de la organización productiva de la industria, aunque en ese entonces el gravamen sobre la explotación de canteras no fuera estratégico, como lo señala la historiadora Aurora Alonso de Rocha:

"...Los canteristas lo discutieron siempre y hubo épocas de mucha evasión, y por consiguiente, multas y expedientes por cobros atrasados. Una época especialmente difícil fue la de 1908- 1912, con huelgas y cierre de las canteras de Aust (lock-out patronal). En 1913 aparece una consulta del abogado municipal al procurador de la provincia, y éste falló en favor de la Municipalidad. Se trata del expediente del 11 de junio de 1913. El dictamen dice que responde a una

consulta del intendente Emilio Condé ante reclamos de los canteristas que alegan una doble imposición con la provincia: ["... en virtud de la autonomía que gozan las municipalidades a ellas corresponde dictar y quitar las disposiciones que rigen el gobierno y los intereses de los municipios como también interpretarlas..."] (La Plata, 21 de junio de 1913). *En un expediente de 1948 contra María Ginocchio se transcribe la ordenanza más conocida, la de Lara, que repite los términos de todas las anteriores. Hay dos novedades: una equivalencia entre peso y bolsa, para el cemento, y la creación de las inspecciones diarias en lugar de las rendiciones de cuentas mensuales de las fábricas a la comuna. Para esto se designaron dos inspectores, uno de ellos llamado José Eyley, que tenían que repartirse, con otro más, tres zonas de explotación minera. Iban todos los días, con planillas que llenaban por triplicado para la fábrica o cantera. El sistema duró poco, por más o menos dos meses, porque era técnicamente difícil, costoso y prolongado en el tiempo. Antes de 1948 nunca dejó de existir y cobrarse el impuesto, que no era una gran fuente de recursos municipales. Empezó a serlo con el auge del cemento (oligopolio y obras públicas). Antes, hasta más o menos 1930, el campo florecía y daba mucha plata en guías, señales y marcas, tablada, hectárea, etc. y otros impuestos o tasas, como el de las casas de prostitución, lo superaban..."* (Alonso de Rocha, A., 1987, ms.).

El "*Impuesto a la Piedra*" (tal la denominación popular de la tasa por explotación de canteras) se transformó en una herramienta importantísima cuando la producción de las cementeras locales

creció significativamente, dado que los ingresos por el canon llegaron a ser un gran porcentaje del presupuesto. Actualmente configuran un 40% aproximadamente del presupuesto municipal. El Partido de Olavarría es uno de los más ricos de la Provincia de Buenos Aires, ya que además de la riqueza minera posee la mayor cantidad de cabezas de ganado de todo el país: 800.000 vacunos, aproximadamente 8 vacas por cada habitante censado.

CONCLUSIÓN: ARTE, PAISAJE Y TERRITORIO

De la descripción anterior emergen algunas conclusiones válidas para pensar líneas de trabajo. El cambio de perspectiva que va desde el relevamiento de los objetos a la comprensión de los sistemas territoriales, proceso que en la Antropología se fue dando progresivamente desde las colecciones de rasgos difusionistas hasta el entendimiento de las dinámicas antrópicas a escala global, tiene un nivel de análisis eco-regional. En este nivel resalta la intensificación del ritmo de destrucción de la sierra provocada por la minería y la acelerada desestructuración del paisaje serrano, valorado positivamente por los habitantes de la región. La primera conclusión es la necesidad de una adecuada historización de las transformaciones ambientales y de la construcción social de los paisajes actuales, como herramienta de comprensión sobre los futuros escenarios de post-sustentabilidad, en etapas cercanas al agotamiento del recurso. La antropología ecológica y la historia ambiental se complementan (Sarlingo, M.; 1993) si queremos construir una explicación de la aceleración de los

ritmos de explotación y de los procesos de destrucción de los recursos naturales sobre los que se basa la economía regional. La segunda conclusión deviene de repensar, en el marco de escenarios de post-sustentabilidad, la especificidad de los paisajes de la región y la descripción de los mecanismos con que la sociedad intentó regular los procesos productivos que generaron tal especificidad. Aquí es importante la revisión de los gravámenes locales a la actividad minera, en especial la Tasa por Explotación de Canteras que el Municipio de Olavarría les impone a las empresas mineras. La recaudación de esta Tasa se convirtió en un factor inductor del desarrollo urbano local. Sin embargo, los fundamentos del cobro del gravamen se centraban en la construcción de un fondo de recursos para una transición gradual a otras actividades productivas que permitieran sustentar la sociedad a medida que los recursos agotables irían desapareciendo irreversiblemente. Es decir, tenían un objetivo sustitutivo, antes que un fundamento típicamente desarrollista. Una tercera conclusión es que este fundamento no ha sido respetado en términos de voluntad política, por los diferentes decisores, y por lo tanto el dinero del gravamen se utiliza en finalidades muy diferentes.

En un escenario de post-sustentabilidad, debido a la imposibilidad actual de detener la destrucción del paisaje provocada por la minería, la propuesta que formulo aquí es la de financiar con parte de este gravamen una dinámica participativa de rediseño del paisaje destruido por la actividad minera a lo largo de cien años, como parte de un ecoproyecto más amplio. El objetivo



central de la propuesta es el de instalar una dinámica de remediación a través de una experiencia multidisciplinaria que combine en el plano tecnológico el diseño computacional, la ingeniería de materiales, la biología sintética y la fabricación aditiva, con mecanismos reguladores basados en la ciencia post normal. La propuesta se apoya en desarrollar la remediación paisajística como modalidad transicional en busca de creación de un nuevo paisaje, desarrollo pensado y actuado participativamente, y tecnológicamente inspirado por los enfoques de la arquitectura biológica y la ecología material explicados por Neri Oxman. La arquitecta y diseñadora israelí y su equipo plantean la robótica aplicada al diseño de estructuras de seda planificadas computacionalmente y luego combinadas con la actividad de gusanos de seda que utilizan las estructuras como soporte para crear nuevas formas. Sobre esta base, en su trabajo se combinan entonces lo maquínico en su expresión de alta tecnología y el crecimiento biológico sin planificación pero que puede ser intervenido a partir de constreñir organizadamente sus estructuras basales. Tal cual lo explica la arquitecta israelí en (https://www.ted.com/talks/neri_oxman_design_at_the_intersection_of_technology_and_biology#t-122002), su enfoque trata de combinar las morfogénesis artificiales y naturales creando nuevos materiales que pueden adaptarse a diferentes ambientes y a diferentes necesidades. Su lógica fundante parte de formas complejas con códigos simples, a las que se les pueden agregar materiales que no se combinan en la naturaleza y generar así nuevas propiedades. La arquitecta israelí lo

plantea inicialmente a escala del cuerpo humano, pero no se ven impedimentos técnicos para que esto pueda realizarse a escala de los paisajes como los que se ven en las fotografías. Inclusive se le puede agregar alguna funcionalidad biológica a las estructuras fabricadas mediante la combinación de tecnologías, como por ejemplo la captación selectiva de dioxinas y otros contaminantes con que las empresas cementeras saturan el aire local a partir de la incineración de residuos de plantas petroquímicas y otros "*combustibles alternativos*" utilizados permanentemente y en gran escala.

Sin embargo, es obvio que los impedimentos políticos y sociales están puestos por las corporaciones que explotan los recursos sin tener ninguna previsión ni estrategia de remediación aunque sea discursiva (y aun cuando estén obligados legalmente a aplicar técnicas de retrolenado y de forestación en algunos lugares específicos de las cavas). Pero para la realización de estas dinámicas remediales deberían usarse justamente los fondos recaudados por la tasa de explotación de canteras, que constituyen más de veintisiete millones de pesos por año aún con altísimos niveles de evasión. Y los mecanismos de discusión y realización de la remediación obviamente que deben ser colectivos, en parte también para iluminar los efectos no deseados de la aplicación de estas combinaciones de tecnologías.

La remediación ambiental en escenarios de post-sustentabilidad debería generar algunos puestos de trabajo, obviamente que algunos de alta calificación y otros no tanto. En este nivel de análisis es imposible saber cuántos. Pero en principio

puede asegurarse que podría establecerse un tipo de sustentabilidad primaria, si definimos como *sustentabilidad primaria* el grado y calidad de soporte que una determinada y fluyente bioestructura otorga a una tecnoestructura, o sea la urdimbre técnica de un asentamiento urbano y *sustentabilidad secundaria* a los servicios que tal tecnoestructura provee a la socioestructura asentada. Y pensando en enfatizar una mirada más consciente acerca de los aspectos políticos y técnicos en materia de recreación de una "*segunda naturaleza*" que conlleva la formulación y desarrollo de ecoproyectos.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO DE ROCHA, A. (1987): "Olavarría y las primeras décadas del siglo", en: *Revista del Archivo Histórico Municipal Alberto y Fernando Valverde*, nº 2, Municipalidad de Olavarría, Olavarría.

MARTÍNEZ ALLIER, J. (1992): *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*, Icaria/Nordan Comunidad, Montevideo.

SARLINGO, M. (1993): *Perspectiva ambiental de la historia regional*, en: 8^{vo.} *Encuentro de Historia de los Pueblos al Sur del Salado*. Olavarría, IIAO, Municipalidad de Olavarría.

NOTA: La obra de Neri Oxman es muy vasta y ha sido multipremiada. Hay numerosos sitios web que describen sus trabajos y hasta un repositorio donde se encuentran sus principales artículos. Se puede comenzar por el sitio www.materialecolgy.com.

CAMBIOS EN LOS USOS DEL SUELO OBTENIDOS A PARTIR DE SENSORES REMOTOS. PARTIDO DE NECOCHEA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUMEN

En las últimas décadas, la región pampeana está atravesando un proceso de transformaciones a nivel territorial, el cual conlleva a cambios en la cobertura del suelo. El presente trabajo, analiza a partir de sensores remotos, los cambios en el uso del suelo y sus principales implicancias ambientales en el partido de Necochea, y en el período 2003-2011.

Para esto se realizó una clasificación supervisada (Software ENVI 5.1) para ambos años y se establecieron diversas "clases de uso" sobre dos mosaicos Landsat 5. Se realizaron campañas de campo y se analizaron los estadísticos y las tasas de cambio anual para cada clase de uso. Además, se recurrió a estudios antecedentes para mostrar las tendencias en la región.

El Partido, muestra que las áreas agrícolas, se incrementan respecto de 2003, casi un 20%, en detrimento de las ganaderas, y que

Vázquez, Patricia
Investigadora Adjunta
CONICET. Miembro del CESAL
(Centro de Estudios Sociales
de América Latina). Facultad
de Ciencias Humanas,
UNICEN.

patriciavazquez@conicet.gov.ar

Benavídez, Belén
Licenciada en Diagnóstico y
Gestión Ambiental. Miembro
del CESAL

benavidezbelu@gmail.com

Somoza, Ailin
Licenciada en Diagnóstico y
Gestión Ambiental. Miembro
del CESAL

somoza.ailin@gmail.com

las tasas de cambio anual referidas a la agricultura sufren un incremento de $\delta=0,022$, mientras que las áreas de pastizales disminuyen en $\delta=0,043$. Las áreas urbanas también se incrementan un 6,33%, siendo las tasas de cambio anual de $\delta=0,007$. Los cuerpos de agua superficiales manifiestan, por lo contrario, una disminución del 55,47%, la mitad de la superficie ocupada en 2003, y la tasa de cambio es de $\delta=-0,022$. Mientras que las áreas costeras (médanos y playas) se mantienen estables. Estos cambios traen aparejados diversos impactos ambientales (pérdida de biodiversidad, contaminación de aguas y suelos por agroquímicos, aumento de la rentabilidad en el corto plazo, disminución de producción familiar con concentración de tierras para la producción, vulnerabilidad ecológica-natural-social en el proceso de crecimiento y expansión de la ciudad; avance de la urbanización sobre el frente

costero, vulnerabilidad paisajística, entre otros).

Se concluye que los indicadores de cambios de los usos del suelo del Partido, demandan propuestas de gestión ambiental y ordenamiento territorial sustentable.

Palabras clave: imágenes clasificadas supervisadas; indicadores de usos; problemáticas ambientales del desarrollo; gestión territorial sustentable.

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre el cambio y cobertura del suelo proporcionan la base para conocer las tendencias de diversas problemáticas ambientales asociadas a una región determinada (Lambin *et al.*, 2001). En consecuencia, el estudio de la dinámica temporal y espacial de la cobertura de uso o cobertura del suelo es el procedimiento más confiable para medir el grado de conversión ambiental antropogénica (Turner y Meyer, 1994).

Alperín *et al.* (2002) sostienen que los sensores remotos (SR), especialmente las imágenes satelitales, constituyen una importante fuente de información para mapear y caracterizar el uso del suelo y la estructura del paisaje a escala regional. Asimismo, Baeza *et al.* (2006) destacan que la percepción remota es una alternativa para describir la heterogeneidad espacial del funcionamiento ecosistémico a diferentes escalas. Partiendo de las premisas anteriores, se considera importante fomentar el uso de información de satélite ya que requiere un mínimo costo y posee gran utilidad para realizar estudios en áreas de relevancia productiva (Vázquez y Zulaica, 2013).

Según estudios antecedentes realizados en cuencas y partidos de la Región Pampeana Austral (RPA) (Vázquez *et al.*, 2014a, b, c; 2013; 2012a,b; entre otros), se observa que los cambios de uso de suelo se ven acelerados por la expansión del capitalismo, el cual implica la profundización de los intercambios y la unificación de los modos de producción (Santos, 1999). En consecuencia, la permanente búsqueda de nuevos productos, tecnologías y mercados orientada a la acumulación de capital

constituyó el motor de la aceleración contemporánea y de la revolución del transporte y de las comunicaciones (Harvey, 2011). La progresiva integración entre la técnica, la ciencia y la información en la producción de beneficios llevó a una transformación de los contenidos del territorio, dando lugar al medio "*técnico-científico-informacional*" (Santos, 1999). Es así que según los antecedentes mencionados se puede observar que, a nivel rural, existe una profunda innovación tecnológica agroproductiva, denominada como agriculturización, donde se produce una retracción de las áreas de pastizales nativos, mientras que los indicadores de uso muestran una expansión sobre las áreas mencionadas, del doble cultivo anual (cereal/ oleaginosa). Conjuntamente a nivel urbano, se observan indicadores en el uso del suelo que muestran que las áreas tienen a extenderse, además de concentrar población debido al crecimiento de la misma.

Lo anterior conduce a diversos impactos ambientales, entendidos como la manifestación de una deficiencia (merma o carencia) de racionalidad entre expresiones del subsistema natural y del subsistema social (Fernández, 2000). Entre los mismos pueden destacarse la simplificación estructural y funcional de los sistemas productivos que permite aumentar la productividad y rentabilidad "*inmediata*", también aumenta los costos ambientales en términos de degradación del suelo, contaminación del agua y del aire, pérdida de diversidad biológica, y deterioro de servicios ecológicos esenciales (Viglizzo, 2007). A ellos, deben sumarse los costos económicos asociados a un aumento en la

vulnerabilidad de la empresa agropecuaria frente a la inestabilidad del clima (Vázquez, 2013) y del mercado (Aizen *et al.*, 2009), además de los costos sociales derivados de los cambios en la estructura productiva y régimen de tenencia de la tierra (Sequeira *et al.*, 2015). Por otro lado, respecto a las áreas urbanas, estas tienden a concentrar la población en ciudades que van modificando totalmente el ambiente dejando como impronta profunda huellas en él, las que están sujetas a su uso intensivo y continuo en el tiempo y el espacio. Al respecto, Roccatagliata (1999), expresa que la intervención del hombre modifica la dinámica del sistema natural, cambiándola por otra y ambas producen procesos y fenómenos que alteran la estabilidad del sistema socio espacial, generando riesgos y sometiendo a diferentes grados de fragilidad a los diferentes componentes del espacio construido y por ende a las poblaciones.

Luego, el estudio y análisis del uso del suelo, constituye una variable importante en la investigación de diversas disciplinas que tienen como estudio la interacción entre el medio natural y los cambios dinámicos que le imprime el accionar antrópico (Altieri y Nicholls, 2000).

Por lo tanto, los objetivos del presente trabajo son: 1) analizar los cambios en el uso del suelo en el partido de Necochea, inserto en la RPA, para los años 2003 y 2011, a partir de sensores remotos; 2) calcular las tasas de cambio de uso anual para cada tipo de cobertura seleccionada en este trabajo; 3) identificar problemáticas ambientales asociadas al desarrollo en los distintos usos del suelo propuestos para esta clasificación, para proponer

lineamientos preliminares a partir de la gestión ambiental y futuro ordenamiento territorial del Partido.

ÁREA DE ESTUDIO

El partido de Necochea se localiza en la región pampeana argentina, específicamente en la RPA, donde la mayor parte de los suelos de dicha región son aptos para los cultivos anuales (Viglizzo *et al.*, 2002).

La superficie total del Partido es de 4.455 km², limita al Oeste con el partido de San Cayetano, al Norte con Benito Juárez y al Este con los partidos de Tandil y Lobería.

El núcleo urbano Necochea-Quequén se encuentra ubicado en el vértice Sureste a los 38° 34' Latitud Sur – 58° 40' Longitud Oeste y alberga el 93% de la población del Partido.

La población total del Partido es de 92.933 habitantes (INDEC, 2010). Los resultados del último censo manifiestan un incremento del 4,3% respecto al registro de 2001.

En cuanto a sus condiciones climáticas, el

área de estudio presenta una temperatura media anual de la región, la cual oscila entre 13,4 y 15,1°C, y las mayores precipitaciones se registran en verano, en los meses de enero y febrero y a comienzos del otoño, con valores cercanos a los 300 mm (Merlotto y Piccolo, 2009).

La mínima pendiente del terreno en el Partido determina que, en general, el escurrimiento sea difuso y no siempre encauzado. En períodos secos, estos cuerpos de agua descienden sus niveles conjuntamente con la profundidad del nivel freático. En contraparte, en épocas húmedas, afloran las aguas subterráneas, ampliando los espejos de agua (Auge, 2004).

Los primeros asentamientos turísticos-balnearios de la Provincia de Buenos Aires estuvieron situados en el área de playas barrancosas, ubicadas entre la laguna de Mar Chiquita y el Río Quequén Grande, allí "*la costa medanosa comienza a ser menos abundante debido a la presencia de barrancas formadas por sedimentos loésicos*" (Juárez y Mantobani, 2006).

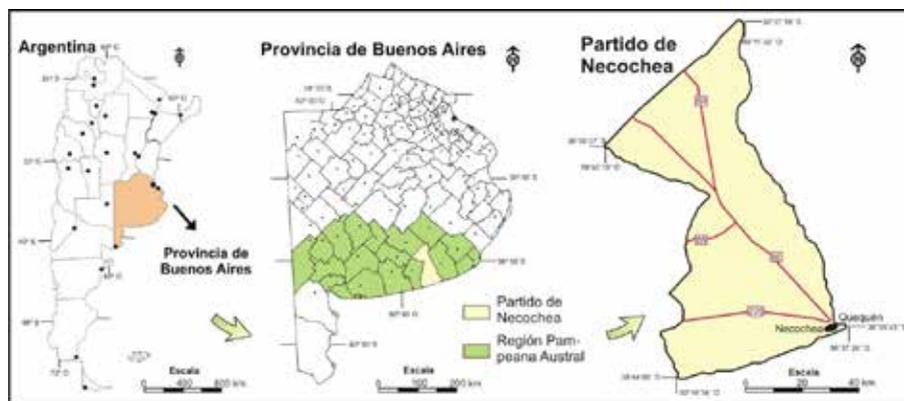


Figura 1. Localización del partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Fuente: Elaboración propia.

Por último la vegetación originaria es la pseudoestepa de gramíneas con dominancia de los géneros *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa* (Cabrera, 1976).

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología demandó la búsqueda de imágenes satelitales, Landsat 5 (píxeles 30m²), adquiridas de la página correspondiente al Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) perteneciente al Ministerio de Ciencia e Tecnología de Brasil (www.inpe.br), donde se obtuvieron 4 imágenes captadas por el sensor TM, correspondientes a las fechas: 24-08-2003/03-11-2003 y 18-01-2011/26-02-2011, con Path/Row 224/87 y 225/86 respectivamente. Luego las imágenes fueron procesadas (Software ENVI 4.5) y clasificadas de forma supervisada, tal como en trabajos antecedentes (Vazquez *et al.* 2014a, 2013, 2012a, b, entre otros). Para el caso de las ciudades y costas, si bien se puede observar una expansión con imágenes clasificadas, para una mayor profundización del estudio sería adecuado el uso de imágenes con mayor resolución espacial, para esas zonas específicas, tales como: SPOT (10m²), IKONOS (1m²), las cuales presentan como contrariedad altos costos para la adquisición de las mismas. Por lo tanto, es que en este estudio, se recurrió a realizar entrevistas semiestructuradas a informantes claves de la Secretaría de Planeamiento y Medio Ambiente del Municipio de Necochea a fin de obtener información más precisa sobre lo sucedido en áreas costeras y urbanas, a partir de mapas, planos, entre otros.

Por otra parte, se realizó un cálculo sobre las tasas de cambio anual entre 2003 y

2011 para cada clase de uso definida en el presente estudio. Asimismo, se cotejaron los cambios de cada clase entre los años propuestos para este trabajo. Para ello se utilizó la fórmula (1) que propone la FAO (2005), para cualquier tipo de cobertura:

$$\delta = \left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{1/n} - \quad (1)$$

Posteriormente, con la finalidad de determinar las problemáticas ambientales sobre los diversos usos, se recurrió a estudios antecedentes realizados en la región.

RESULTADOS

Con el fin de analizar la evolución de los usos del suelo en un sector representativo de la RPA, el partido de Necochea, se obtuvieron las imágenes clasificadas supervisadas (ICS) de los años 2003 y 2011. Las mencionadas imágenes permitieron llevar a cabo el análisis comparativo de las modificaciones en el uso del suelo en el área de estudio (Tabla 1, Figura 2). A partir de esta clasificación se logró la identificación de áreas con pastizales y pasturas, áreas agrícolas cultivadas y cultivables (con cultivos en el momento en que fue tomada la imagen y sin cultivos, respectivamente, ambas representan el total de áreas agrícolas del Partido), áreas ocupadas por cuerpos de agua superficiales, médanos y playas, y áreas urbanas.

En cuanto al uso destinado a la ganadería (áreas de pastizales y pasturas), se observa que disminuyeron 468,45 km², es decir un 29,96% (Figura 2, Tabla 1), en el período de estudio. Desde un punto de vista agroecológico, estas tendencias



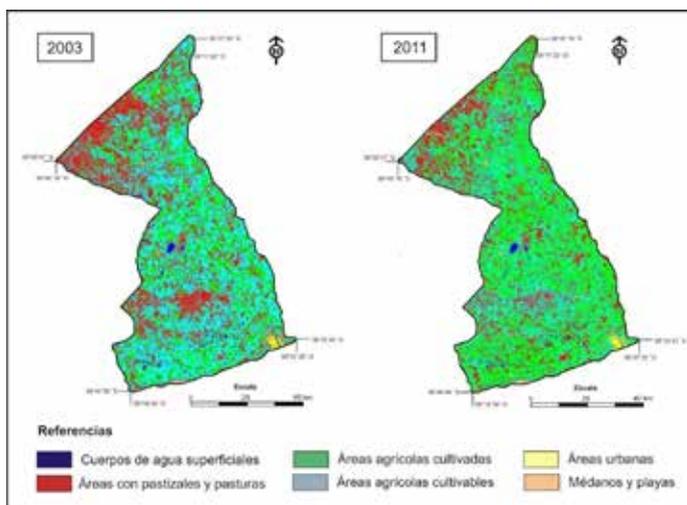


Figura 2. Clases que definen los usos del suelo en el partido de Necochea.
Fuente: Elaboración propia.

| Usos | Año 2003 | | Año 2011 | | Tasas de cambio anual |
|--|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| | Superf. (km ²) | Porcent. (%) | Superf. (km ²) | Porcent. (%) | |
| Áreas con pastizales y pasturas | 1563,74 | 35,10 | 1095,29 | 24,59 | 0,043 |
| Áreas agrícolas (cultivadas y cultivables) | 2731,34 | 61,30 | 3254,44 | 73,05 | 0,022 |
| Áreas Urbanas | 39,50 | 0,89 | 42,00 | 0,94 | 0,007 |
| Cuerpos de agua superficiales | 102,91 | 2,31 | 45,83 | 1,03 | -0,096 |
| Médanos y playas | 17,42 | 0,39 | 17,43 | 0,39 | 0,000 |
| Total | 4455,00 | 100,00 | 4455,00 | 100,00 | --- |

Tabla 1. Superficie ocupada por cada clase de uso y tasas de cambio anual, en el partido de Necochea (2003-2011).

Fuente: Elaboración propia.

que provienen de la universalización del modelo productivo promovido por la llamada "revolución verde", donde el mercado, por su parte, resulta incapaz

de internalizar los costos derivados del agotamiento de los recursos y los daños ambientales, y la manipulación agrobiológica y química, ha separado artificialmente el proceso agrícola de sus conexiones con los ecosistemas naturales, desperdiándose innumerables servicios que puede brindar la naturaleza. Es así que el hombre interviene los ecosistemas naturales para generar sistemas agrícolas extremadamente abiertos en términos de ciclos de la materia, sobresimplificados en cuanto a la estructura productiva, inestables y altamente dependientes de subsidios de energía traducidos en tecnologías de insumos (Viglizzo, 2008). Esta disminución de las áreas ganaderas en el Partido se asocia directamente al incremento de las superficies agrícolas. Estas áreas se expandieron 523,02 km², esto es un 19,15% en el período analizado. Si bien esta expansión, a los fines prácticos, permite aumentar las ganancias a los productores, conlleva un trasfondo de costos ambientales que generalmente no son tenidos en cuenta. Además, este incremento de la superficie agrícola se ve reflejado en la tasa de cambio anual para este uso. Las áreas dedicadas a la actividad agrícola manifiestan una tasa de 0,022 en el período analizado, mientras que para la ganadería, el valor obtenido es igual a -0,043, mostrando un decrecimiento de las superficies ocupadas por pasturas naturales y artificiales.

Luego, los resultados que se obtuvieron al analizar las ICS, son reflejo de las tendencias analizadas. En los últimos 25 años, la expansión (liderada por la soja) ha ocurrido dentro de una matriz tecnológica enmarcada por cultivos transgénicos,

siembra directa, uso de fertilizantes y plaguicidas y, en menor medida, agricultura de precisión (Viglizzo, 2007).

En cuanto al uso del suelo urbano, se observa a partir de las ICS un crecimiento del 6,33%, (Figura 2, Tabla 1), que se corresponde con la variación intercensal 2001-2010, en donde la población creció un 4,3%. Donde la tasa de cambio anual mostró una variación de 0,007. Sin embargo, en el caso de las áreas urbanas y costas, no se observan variaciones.

Con respecto a los entrevistados, detectan la implementación de programas habitacionales de interés social con financiamiento estatal en los primeros años posteriores a 2003 como una de las grandes causas del proceso de urbanización en Necochea. Donde en una primera etapa del Programa Federal de Viviendas se acentuaron las tendencias de expansión urbana sobre las periferias de la ciudad, fenómeno que reconoce sus orígenes principalmente en los años 70, con la localización de gran cantidad de complejos habitacionales en zonas no urbanizadas o semiurbanizadas de la ciudad, fundado muy probablemente en aspectos vinculados al bajo valor del suelo en dichos sectores. Así, es que los loteos especulativos realizados a lo largo del sector costero han originado la existencia de miles de lotes disponibles desde la Vila Díaz Vélez hasta la Villa Marítima Zabala (incluyendo loteos tales como Villa Arce, Villa de Deportista y otros), sumado a la delimitación en los años 80 de zonas residenciales exclusivas y residenciales extraurbanas, que han favorecido indudablemente la expansión urbana en esa dirección.

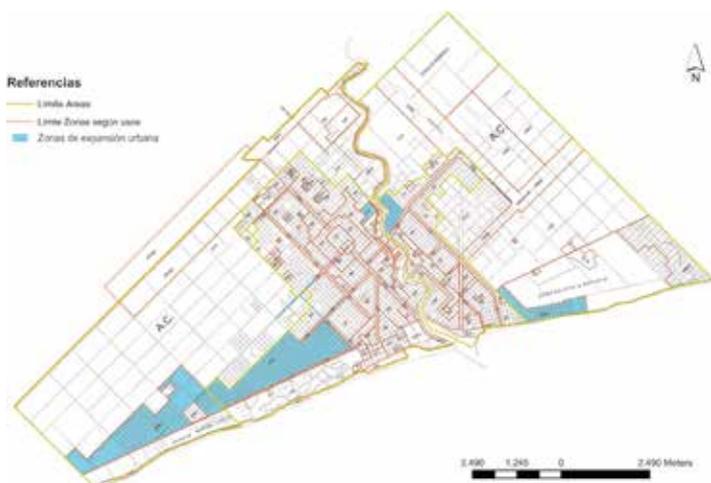


Figura 3. Zonas de expansión del uso urbano.

Fuente: Elaboración personal en base a entrevistas semiestructuradas y plano de zonificación de Necochea-Quequén.

Ahora bien, según las entrevistas realizadas en la Secretaría de Planeamiento y Medio Ambiente del Municipio, se puede afirmar que el crecimiento de la ciudad de Necochea, principalmente, se concretó en ciertos sectores de la ciudad (Figura 3): sector N del ejido urbano contiguo a la ribera del río Quequén (normada como Extraurbana 2); sector SE a la Av. 578 (Quequén) paralelo a la misma; zonas aleatorias a las avenidas 58, 42 y 91 (áreas normadas como Zona Residencial 7 Especial y Extraurbana 1) concretamente frente al Parque Miguel Lillo; y la villa balnearia Quequén y Bahía de los Vientos (extraurbana 3).

Lo anterior se condice con lo expresado por Merlotto *et al.*, (2008) quien expresa que históricamente, la urbanización del sector costero del partido de Necochea ha producido una intensa y variada utilización de los recursos (playas, médanos, río) en diversos usos (actividades agropecuarias, agroindustrias, navegación, comercio,

turismo), lo que ha llevado a interferencias con los procesos naturales, especialmente sobre el área de costas, como el transporte de sedimentos, dinámica estuarial, migración de médanos, dinámica de playas.

Lo expresado por los entrevistados concuerda también con lo que enuncia Wilches-Chaux (1989), quien especifica que una sociedad puede afrontar distintas vulnerabilidades en su expansión, ejemplos de esto pueden ser: falta original de previsión, de una percepción ambiental adecuada y en consecuencia de planes rectores entre otros que preserven los ambientes naturales y las cualidades paisajística y la calidad de vida de los habitantes; inexistencia o poca consideración de estudios integrales que tengan en cuenta la ecología del paisaje, la calidad de la tierra, su aptitud para la producción, las presiones del desarrollo sobre el sistema natural y la presencia de otros recursos públicos valiosos,

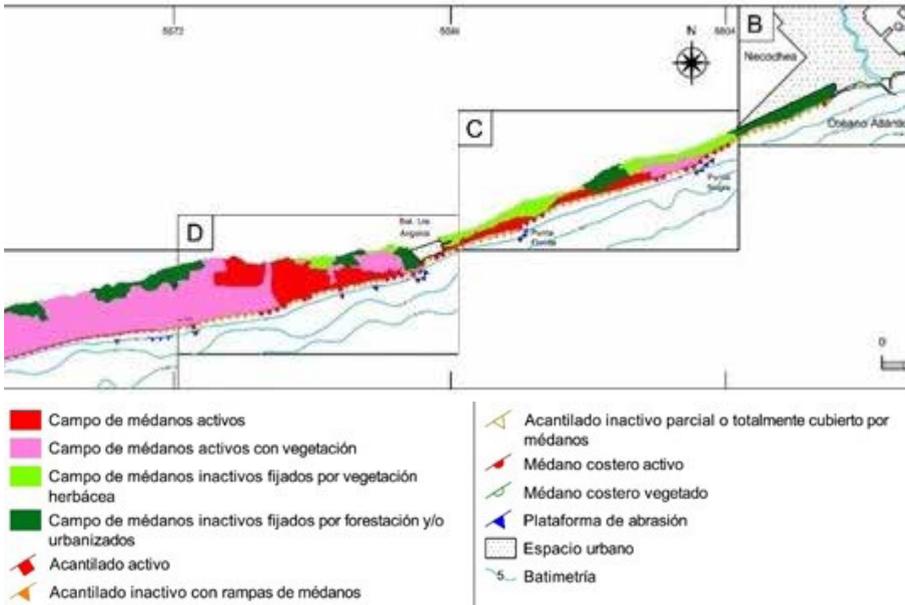


Figura 4. Mapa geomorfológico de la costa del Partido. *Fuente:* Bértola *et al.* (2008).

y necesidad de inclusión de planteos educativos en torno de los postulados de la Educación Ambiental, entre otros.

Respecto de lo registrado en las ICS en el sector de médanos y playas (Figura 2, Tabla 1), se observa que se mantuvo constante (17,4%), concordando con el informe realizado por Bértola *et al.* (2008). Esto también se condice con la tasa de cambio de uso anual, la cual muestra una variación aproximada a 0. En este estudio, en base a muestreos de tres años (2006, 2007, 2008) y registros anteriores de las playas del Partido (Figura 4), los autores afirman que las playas del O son estables, y que las del E tienen significativas variaciones verticales. Respecto a la línea de costa, no existe retroceso significativo excepto en Bahía de los Vientos. Ahora bien, respecto de las problemáticas ambientales de la actividad turístico-balnearia esta

debe delimitarse a partir de una nueva racionalidad que actúe en los espacios de playa y la urbanización asociada, sitios que responden a las formaciones socio-espaciales que ha desarrollado el turismo desde su funcionalización en el territorio. En ellos las tensiones se materializan en la costa mediante problemáticas como la erosión costera por la acción antrópica, el avance de la urbanización sobre el frente costero, la falta de políticas de largo plazo en defensa costera y recuperación de playas, el factor socioeconómico ligado al tipo y calidad de trabajo que genera el turismo, la desigual distribución de la renta turística y la fragmentación socioterritorial del espacio urbano (Ordoqui y Hernández, 2009). Además, el cambio de playas naturales a playas urbanas ha afectado fuertemente el patrimonio físico y paisajístico del noreste bonaerense debido

al deterioro, la fragmentación y la pérdida de hábitats, y a la introducción intencional de especies foráneas (pinos, acacias negras, tamariscos y/o eucaliptos). Luego, varias especies introducidas se han asilvestrado y desplazan a la vegetación natural (Dadon, 2002).

Por último, en cuanto a las superficies cubiertas por agua superficial (Figura 2, Tabla 1), las mismas descendieron en el período de estudio un 55,47%. Esta disminución se asocia fundamentalmente al fenómeno de El Niño acontecido en el período comprendido entre junio de 2002 y marzo de 2003, y al fenómeno de La Niña, que tuvo lugar entre agosto de 2010 y abril de 2012. Lo que a su vez se traduce en una tasa de cambio anual del -0,096. Es importante tener en cuenta que los excesos hídricos generan flujos de escurrimiento y drenaje profundo abundantes y, en las zonas con más pobre red hidrológica superficial, napas freáticas poco profundas alimentan lagunas permanentes y temporarias y aportan sales a los suelos. Como resultado la salinidad/alcalinidad y el anegamiento son las barreras más comunes para el establecimiento de cultivos en la región (Jobbágy y Santoni, 2006). Esta reducción de cuerpos de agua superficiales en el período analizado, también influyó en el avance de áreas agrícolas sobre suelos potencialmente inundables, lo cual genera riesgos económicos a los productores (Vázquez, 2013).

En este contexto, Velázquez *et al.* (2002) plantean que entre las consecuencias más significativas de los cambios de uso de la tierra, se destaca la pérdida de bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas para el bienestar humano,

el calentamiento global, la alteración de ciclos biológicos y biogeoquímicos, la introducción de especies exóticas, la pérdida de especies nativas, la pérdida de hábitat en general y la degradación de la capacidad productiva de los ecosistemas.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El uso de ICS permitió analizar cambios en el uso del suelo y tasas de uso anual en el partido de Necochea, ubicado dentro de la RPA, dado que los resultados muestran que el proceso de desarrollo territorial ha producido una reestructuración en dichos usos, en el período 2003-2011, tal como se ha comprobado ya en estudios antecedentes a nivel regional (Vázquez *et al.*, 2014a; b; 2013; 2012a, b).

Si bien a nivel Partido las imágenes Landsat 5 son adecuadas para la clasificación supervisada, debido a que la resolución espacial es la apropiada para este tipo de estudios donde se observan claramente las características de los indicadores de usos del suelo, que muestran tanto la expansión y/o retracción de cada uso; sin embargo, esta resolución no es tan efectiva, en el caso de la ciudad y costas donde se recurrió a entrevistas para un mayor nivel de detalle del terreno (tales como mapas, planos).

Dichos cambios en el uso del suelo, contribuyen como indicadores que muestran cambios a nivel del territorio, con una substancial expansión agrícola en el Partido se advierte también una disminución de cuerpos de agua superficiales a la mitad de lo que ocupaban en 2003; además esto se articula con la expansión del área urbana, y mantenimiento respecto de las áreas de médanos y playas. Estos cambios en los

usos del suelo y tasas anuales muestran que las tendencias a la globalización de los mercados, traen aparejadas implicancias ambientales como consecuencia del desarrollo, tales como, las vinculadas a problemas de incompatibilidad con los usos de la tierra, contaminación de suelos y aguas, sustitución y simplificación de los ecosistemas nativos, fragmentación extrema de los ecosistemas, pérdida de suelos y biodiversidad, exclusión social, el avance de la urbanización sobre el frente costero, la falta de políticas de largo plazo en defensa costera y recuperación de playas, el factor socioeconómico ligado al tipo y calidad de trabajo que genera el turismo, y la fragmentación socioterritorial del espacio urbano.

Luego, esto se condice con lo que expresa Ciccolella (1998) quien explica que el proceso de reestructuración económica ha dado lugar, en los últimos años, al rediseño de la relación entre sociedad, economía y espacio. Entre otros fenómenos, dicho proceso está generando nuevas estructuras territoriales de producción, circulación, distribución y consumo, así como nuevas formas de fragmentación socioterritorial.

Por lo tanto, se hace necesario la implementación de un plan de gestión ambiental, que contemple el territorio en su totalidad, y donde se procure un manejo de los usos determinados en este estudio que permitan un aprovechamiento más sustentable de los recursos naturales, con la finalidad de minimizar todos los impactos mencionados.

Sería interesante incorporar a nivel de establecimiento rurales la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (Somoza y Vázquez, 2015) y/o prácticas orgánicas

(Vázquez y Vignolles, 2015); focalizarse además en las áreas más vulnerables con suelos que pueden afectar la producción y estabilidad de los agricultores, además de proponer áreas de conservación, tal es el caso de la Reserva Natural Arroyo Zabala de usos múltiples, en la cual sería bueno enfatizar en la profundización de sus usos y manejos. A nivel de la Cuenca del río Quequén Grande proponer un manejo integrado a nivel rural de los cuerpos de agua superficiales. A nivel urbano y costero se debería contemplar un uso adecuado de las tierras a lotear, sobre todo las más afectadas, de valores paisajísticos y vulnerables tales como el área de médanos, además de las zonas de alta concentración con condiciones de precariedad, entre otros. Por lo tanto, este estudio propone un análisis preliminar del Partido, con la finalidad de lograr un diagnóstico de la situación de cada uso y lineamientos para futuros planes de gestión ambiental y por último, un adecuado ordenamiento territorial que garanticen la sustentabilidad de dichos usos.



BIBLIOGRAFÍA

- AIZEN, M.; GARIBALDI, L.; DONDO, M.** (2009): "Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina", en: *Revista Ecología Austral*, 19: 45-54.
- ALPERÍN, M.I.; BORGES, V.G.; y SARANDÓN, R.** (2002): "Caracterización Espacial de los Tipos de Cobertura de Suelo usando Técnicas Geoestadísticas a partir de Información Satelital", en: *Revista de la Facultad de Agronomía, vol. 105 (1)*, pp. 40-51. La Plata.
- ALTIERI, M. y NICHOLLS, C.** (2000): "Bases agroecológicas para una agricultura sustentable", en: **ALTIERI y NICHOLLS: Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable.** 1^{era} edición. Cap. 1, 13-44 México D.F.: serie textos básicos para la Formación Ambiental, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- BAEZAS, PARUELO, J.M. y ALTESOR, A.** (2006): "Caracterización funcional de la vegetación del Uruguay mediante el uso de sensores remotos", en: *Interciencia* vol. 31(5): 382-388.
- BÉRTOLA, G.; CORTIZO, L.; MERLOTTO, A. e ISLA, F.** (2008): *Diagnóstico de los procesos erosivos ejercidos sobre el litoral costero de la Municipalidad de Necochea.* Informe final. Centro de Geología de Costas y Cuaternario. Editorial: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- CABRERA, A.** Regiones Fitogeográficas Argentinas (1976): *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería.* Buenos Aires: Editorial ACME (TOMO II).
- CICCOLELLA, Pablo** (1999): *Grandes inversiones y reestructuración metropolitana en Buenos Aires: ¿Ciudad global o ciudad dual del siglo XXI?*, en: Ponencia presentada al *V Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores (RII)*, sobre Globalización y Territorio, realizado en Toluca, México, mimeo, 20 pp.
- DADON, J.R.** (2002): *El impacto del turismo sobre los recursos naturales en la costa pampeana argentina en Zona Costera de La Pampa argentina.* Buenos Aires. Lugar Editorial. 101- 121.
- FAO** (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2005): *Global Forest Resources Assessment 2005.* Progress towards sustainable forest management Food and Agriculture, Rome, Editorial: Organization of the United Nations.
- FERNÁNDEZ, R.** (2000): *La ciudad verde: teoría de la gestión ambiental urbana.* Buenos Aires: Centro de Investigaciones Ambientales, Espacio Editorial. 181-213.
- HARVEY, D.** (2011): *Espacios del capital.* Editorial Akal, Madrid.
- INDEC** Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010): Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Buenos Aires, Argentina.
- JOBBÁGY, E. y SANTONI, C.** (2006): *La (nueva) agricultura y la hidrología en la llanura chaco-pampeana: Desafíos para las próximas décadas.* Grupo de Estudios Ambientales, IMASL: 8. San Luis, Argentina: Universidad Nacional de San Luis y CONICET. Avenida Ej. De los Andes 950, UNSL (5700) http://gea.unsl.edu.ar/pdfs/JOBBAGY_SANTONI_reunion_ciencia_y_tecnica_2006.pdf.
- JUÁREZ, V. y MANTOBANI, J.M.** (2006): "La costa bonaerense: un territorio particular", en: **ISLA, F.I. y LASTA, C.A.:** *Manual de Manejo Costero para*

la Provincia de Buenos Aires. Mar del Plata. Editorial EUDEM.41 a 71.

- LAMBIN, E.; TURNER, B.; GEIST, H.; AGBOLA, S.; ANGELSEN, A.; BRUCE, J.; et al.** (2001): *The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths*. Global Environmentalchange, 11: 261-269.
- MERLOTTO, A. y PICCOLO, M.** (2009): "Tendencia climática de Necochea-Quequén (1956-2006), Argentina. Revista Investigaciones Geográficas", 50: 143-167, 2009, en: **ORDOQUI, J.M. y HERNÁNDEZ, F. M.**: *Caracterización socioterritorial de los asentamientos turísticos-balnearios del litoral marítimo de la Provincia de Buenos Aires*. Revista Universidad Geografía. (8):1, Bahía Blanca.
- ROCCATAGLIATA, J.** (1998): *Ordenamiento Territorial y Sistemas de Ciudades*. Documento del curso: "La Gestión Ambiental en el Desarrollo Urbano". Maestría de Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano GADU. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
- SANTOS, M.** (1999): *Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial*. Território, (IV): 6.
- SEQUEIRA, N., VÁZQUEZ, P. y ZULAICA, L.** (2015): "Consecuencias ambientales de la expansión agrícola en el Partido de Benito Juárez (Buenos Aires, Argentina), en el período 2003-2011", en: *Revista Georaguaia*, 5(2):27-49.
- SOMOZA, A. y VÁZQUEZP.** (2015): *Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en un Establecimiento Rural Representativo del Partido de Tandil. Provincia de Buenos Aires*. Argentina. *X Congreso Latinoamericano de agroecología*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, en la ciudad de La Plata, Argentina, del 7 al 9 de Octubre.
- TURNER, B. & MEYER, W.** (1994): *Global land use and land cover change: an overview. Chance in land use and land cover: A global perspective*, editado por **MEYER, W.B. y TURNER, B.L.** II. 3-10. Cambridge: Cambridge University Press.
- VÁZQUEZ, P.; SACIDO, M. y ZULAICA, L.** (2014^a): "Indicadores de sustentabilidad en las Unidades Agroecológicas de la Cuenca del río Quequén Grande (Argentina)", en: *CAMPO-TERRITORIO: Revista de Geografía Agraria*, v. 9, n. 19, 118-148.
- VÁZQUEZ, P.; ZULAICA, L. y FERREYRA, V.** (2014b): "Expansión agrícola e impactos territoriales en la Cuenca Superior del Arroyo Languayú (Partido de Tandil, Provincia de Buenos Aires, Argentina)", en: *Revista Geografía en Cuestión*. v.07. n. 01. 177- 202.
- VÁZQUEZ, P. & ZULAICA, L.** (2014c): *Agriculturization and impacts in a representative area of the Ecoregion of the Pampas, Argentina*. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 5, n° 1, 20-45.
- VÁZQUEZ, P.; SACIDO, M. y ZULAICA, L.** (2013): "Zonificación Agroecológica de la Cuenca del Río Quequén Grande Provincia de Buenos Aires, Argentina)", en: *Revista Electrónica Georaguaia*, Universidad de Federal de Mato Grosso, Vol. 3, n° 2, 26-45.
- VÁZQUEZ, P. y ZULAICA, L.** 2013): "Intensificación agrícola y pérdida de servicios ambientales en el Partido de Azul (Provincia de Buenos Aires) entre 2002 y 2011", en: *Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia*. ISSN: 1982-4513., 25 (3): 543-556.
- VÁZQUEZ, P.** (2013): "Comparación de índices de estrés hídrico, a partir de

información captada por el sensor MODIS, en la Región Pampeana Argentina", en: *Revista Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada. Cuadernos Geográficos*, 52 (1): 46-68. <http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/index>.

VÁZQUEZ, P.; SACIDO, M. y ZULAICA, L. (2012a): "Transformaciones agroproductivas e indicadores de sustentabilidad en la Cuenca del río Quequén Grande (Provincia de Buenos Aires, Argentina) durante los periodos 1988-1998 y 1998-2008", en: *Revista Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, nº 50, 88-119.

VÁZQUEZ, P.; SACIDO, M. y ZULAICA, L. (2012b): "Técnicas de análisis para el ordenamiento territorial de cuencas agropecuarias: Aplicaciones en la Pampa Austral, Argentina", en: *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona*. ISSN: 1138-9788. Vol. XVI, nº 392. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-392.htm>.

VÁZQUEZ, P. y VIGNOLLES, M. (2015): "Establecimiento agroproductivo ecológico vs. Agricultura convencional. Partido de Tandil. Provincia de Buenos Aires", en: *Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia*. Vol. 27, nº 2. 267-280.

VELÁZQUEZ, A.; MAS, J.; PALACIO, J.; DÍAZ-GALLEGO, J.; MAYORGA-SAUCEDO, R.; ALCÁNTARA, P.; et al. (2002): *Análisis de cambio de uso del suelo*. Informe Técnico. México: Convenio INE-Instituto de Geografía, UNAM.

VIGLIZZO, E.; PORDOMINGO, A.J.; CASTRO, M.G. y LÉRTORA, F.A. (2002): *La sustentabilidad ambiental de la agricultura pampeana ¿oportunidad*

o pesadilla? *Ciencia Hoy*, 12 (68): 38-51.

VIGLIZZO, E. (2007): "Desafíos y oportunidades de la expansión agrícola Argentina", en: **MARTÍNEZ ORTIZ, U.** (Coord.): *Producción agropecuaria y medio ambiente: propuestas compartidas para su sustentabilidad*. 1ª ed. Buenos Aires, Fundación Vida Silvestre Argentina.

VIGLIZZO, E. (2008): "Agricultura, clima y ambiente en Argentina: tendencias, interacciones e impacto", en: **SOLBRIG y ADÁMOLI** (Coord.): *Agro y ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable. Cap. 8*. 25 pp. Buenos Aires, Foro de la cadena agroindustrial Argentina.

WILCHES-CHAUX, G. (1989): *Desastres, Ecologismo y Formación Profesional*. SENA. Popayán.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y CONFLICTOS: EL CASO DE LA PLAYA DE KM3 EN COMODORO RIVADAVIA

RESUMEN

El presente trabajo se desprende de la necesidad de un manejo integral de los espacios litorales, para una correcta localización e intensidad de los usos humanos, lo que posibilite un desarrollo sustentable de las áreas costeras y sus recursos. El litoral es uno de los sitios donde la población ha decidido asentarse con mayor preferencia debido a la valorización de sus recursos naturales generando una gran presión sobre estos. Se buscará identificar los usos y actividades sobre una zona específica de estudio y sus diversas interacciones. La zona de estudio específicamente el barrio General Mosconi, también llamado localmente Kilómetro 3 y de modo más reciente y simplificador el 3, es un barrio comodorense del Departamento Escalante, en la Provincia del Chubut, se encuentra ubicada en la ciudad de Comodoro Rivadavia es cabecera del Departamento Escalante, en la Provincia del Chubut. Se encuentra localizado en la Zona Norte del aglomerado de Comodoro Rivadavia, perteneciendo al municipio homónimo. Este barrio cuenta con una playa a pocos metros de la zona céntrica del mismo, la misma se

Vittone, Mariana Natalia
Universidad Nacional de la
Patagonia San Juan Bosco
mnvittone@gmail.com

la conoce como la playa de km 3. Entre los objetivos que persigue el trabajo se pueden mencionar, Analizar el subsistema socio económico del área estudiada, Identificar los

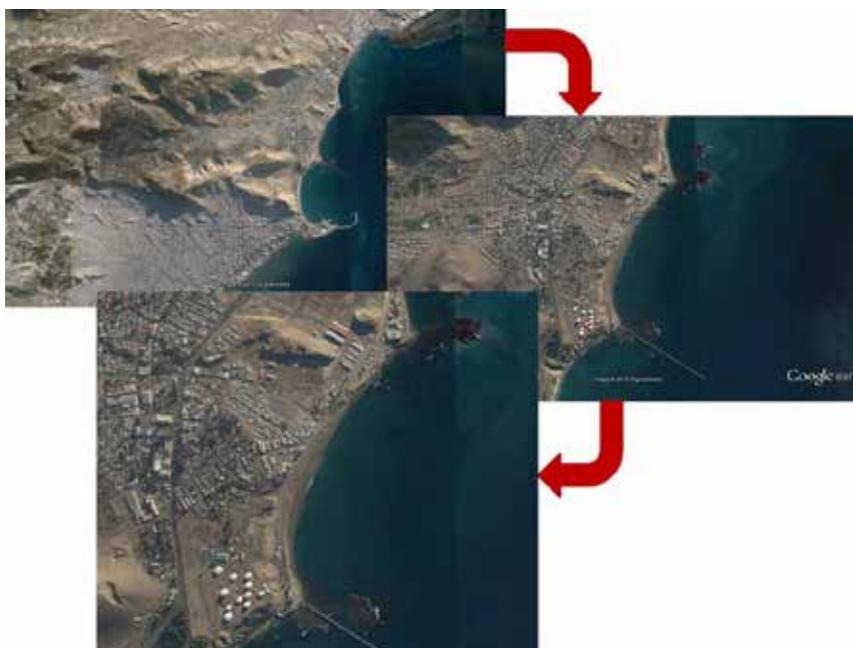
recursos, usos y actividades, Establecer el nivel de conflicto que existe entre los usos y actividades del subsistema y el efecto en los recursos. Dentro del enfoque cualitativo de la investigación, se realizarán visitas de observación del sitio en estudio, para describir los usos y actividades presentes en la zona de estudio. Para recopilar la información del análisis documental se utilizarán diferentes fuentes gráficas, documentos y materiales como ser material bibliográfico propio de la cursada, tesis doctorales, trabajos de profesionales en diversas líneas de estudio.

Palabras clave: espacio litoral; usos y actividades; conflictos; gestión.

INTRODUCCIÓN Y UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La costa ha sido una de las áreas de mayor interés para la urbanización resultando esto en diversos problemas socio ambientales. El presente trabajo se desprende de la necesidad de un manejo integral de los espacios litorales, para una correcta localización e intensidad de los usos humanos, lo que posibilite un desarrollo sustentable de las áreas costeras y sus recursos. La zona de estudio específicamente el barrio General Mosconi, también llamado localmente Kilómetro 3 y de modo más reciente y simplificado el 3, es un barrio comodorense del Departamento Escalante, en la Provincia del Chubut, se encuentra ubicada en la ciudad de Comodoro Rivadavia es cabecera del Departamento Escalante, en la Provincia del

Chubut. Se extiende entre el nivel del mar y no más allá de los 260 msnm, sobre niveles aterrizados y semi inclinados, entre la línea de ribera marítima y las altas Pampas: Pampa Salamanca al Norte, Pampa del Castillo al Oeste y Meseta Espinosa al Sur (Figura 1) Está localizado en la Zona Norte del aglomerado de Comodoro Rivadavia, perteneciendo al municipio homónimo. Nació como un campamento petrolero independiente desde el descubrimiento del petróleo en 1907. Albergó la administración de YPF desde sus inicios, lo que le dio total independencia del municipio de Comodoro, al ser administrado por el estado nacional. El censo 2010 reveló que se constituyó como la segunda localidad más poblada del aglomerado y la más poblada de la zona norte de Comodoro. Cuenta con 12347 habitantes. Este barrio



Fuente: Elaboración propia con imágenes Google Earth 2015.

cuenta con una playa a pocos metros de la zona céntrica del mismo, la misma se la conoce como la playa de km 3, que se distingue por ser de canto rodado en su totalidad y por tener fuerte oleaje y mareas altas. Predomina la costa baja, aptas para actividad balnearia y pesca.

Puntualmente se trabajará sobre esta playa debido a estar caracterizada dentro del diagnóstico de cuenca visual abordado por Raimondo, en el cual se detalla que la playa estudiada se encuadra dentro del subsistema 6, en donde conjugan varias problemáticas socio-ambientales debido principalmente a la variedad de usos y actividades que se presentarán en el informe.

OBJETIVOS

- Relevar la legislación referida al ordenamiento territorial de la zona de estudio;
- Analizar el subsistema socio económico del área estudiada;
- Identificar los recursos, usos y actividades; y
- Establecer el nivel de conflicto que existe entre los usos y actividades del subsistema y el efecto en los recursos.

MARCO CONCEPTUAL

Si se parte de que el desarrollo del presente trabajo se realiza sobre el litoral, se debe comenzar por definir qué se entiende por ello. Barragán Muñoz (2006;16) define al litoral como la franja de anchura variable, resultante del contacto interactivo entre la Naturaleza y las actividades humanas que se desarrollan en ámbitos que comparten la existencia o influencia del mar.

Es de gran importancia tener en cuenta el significado del término de problema ambiental que para Barragán Muñoz (2003), podría ser entendido como cualquier disfunción en uno o más subsistemas del litoral que implique un desarrollo no sostenible. Con el aumento de las presiones sobre estos ecosistemas frágiles aumenta la complejidad para abordar las problemáticas que surgen por la puja de intereses entre los distintos actores sociales, provocando posibles conflictos socio-ambientales, entendiéndose esto cuando dos o más actores interdependientes no están de acuerdo sobre la distribución de determinados elementos materiales o simbólicos vinculados al control, uso y acceso a los recursos naturales y actúan basándose en estas incompatibilidades percibidas. El conflicto socio-ambiental surge de la imposición unilateral del modelo de desarrollo local, restringiendo las voluntades particulares y excluyendo la participación efectiva de todos los actores interesados. (Di Paola, 2012;34)

Se entiende por política pública al conjunto de decisiones tomadas y de acciones emprendidas por una serie de actores, tanto públicos como privados, orientadas hacia la solución de un problema público claramente delimitado.¹

Como afirma Müller *«la representación secuencial de las políticas no debe utilizarse de manera mecánica. Deberán más bien imaginarse a las políticas públicas como un flujo continuo de decisiones y procedimientos a los que tratamos de dar un sentido»* (1990: 33).

METODOLOGÍA

Para la elaboración del marco conceptual y el diseño metodológico se consultaron



diferentes fuentes bibliográficas. Dentro del enfoque cualitativo de la investigación, se realizaron visitas de observación del sitio en estudio, ello permitió identificar los conflictos a causa de la diversidad de usos y actividades presentes en la zona de estudio. Para recopilar la información del análisis documental se utilizan diferentes fuentes gráficas, documentos y materiales como ser material bibliográfico propio de la cursada, tesis, trabajos de profesionales en diversas líneas de estudio.

DESARROLLO

Caracterización social y económica

En la Patagonia han existido históricamente tres ejes de poblamiento que generaron las actuales tramas urbanas: la costa atlántica, los valles fluviales transversales y los valles andinos; la zona costera ha estado afectada por los dos primeros. El eje costero no es continuo y surgió fundamentalmente ante las necesidades creadas por la actividad petrolera y el transporte de lana y carne ovinas, las dos actividades económicas más importantes de la región. La infraestructura es escasa, con dos rutas nacionales más o menos paralelas a la costa, conectadas a través de escasas

rutas transversales. No existen vías férreas que comuniquen las ciudades costeras; pero sí trece puertos y once aeropuertos que unen la Patagonia con Buenos Aires. El régimen fiscal de promoción industrial favoreció la instalación en el extremo sur de fábricas para armado de aparatos electrónicos, pero actualmente este rubro se encuentra en franco retroceso. Los recursos pesqueros son muy variados e incluyen peces, moluscos, crustáceos y erizos de mar; algunos de ellos permanecen subexplotados. La extracción de macroalgas para la obtención de gelificantes y otros usos tuvo un auge relativo pero ha decaído en las últimas décadas. El turismo incluye un alto porcentaje de visitantes extranjeros y es predominantemente de ecoturismo, aventuras, caza y pesca, destacándose los sitios de avistaje de ballenas y de observación de pingüinos y lobos marinos; caza submarina, pesca deportiva y deportes subacuáticos.

Análisis del subsistema social y económico

Para iniciar este análisis se comenzó con un inventario de las actividades humanas existentes en el subsistema estudiado (Tabla 1) Siguiendo a Barragán Muñoz

| 1° Nivel | 2° Nivel | 3° Nivel |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Usos del espacio los recursos | Espacio natural | Sin protección |
| | Asentamientos | Borde costero urbanizado |
| | Infraestructuras e instalaciones | Reducida infraestructura |
| | Emisor/receptor de vertidos | Presente |
| | Defensa | En construcción |
| Actividades | Extractivas o 1 | Presente |
| | Básicas o culturales | Ausente |
| | Industriales o de transformación | Presente |
| | Comercio o transporte | Presente |
| | Ocio – Turismo | Presente |

Tabla 1. Niveles de usos y actividades.



Figura 2: Descripción de usos y actividades.

Fuente: elaboración propia.

(2003) se trabajó con el esquema propuesto para el análisis de la presencia humana en el espacio litoral en cual plantea detectar las necesidades sociales más elementales y las actividades económicas más comunes, partiendo de la descripción de usos y actividades como se puede visualizar en la Figura 2.

A continuación se desarrollará cada una de las relaciones descritas, siguiendo a Barragán Muñoz (2003):

Usos del espacio los recursos

La playa de km3 como espacio natural: en este punto la zona de estudio no se encuentra encuadrada dentro de ninguna categoría de protección como marítimo- costero. Solo se puede mencionar diversas ordenanzas que prohíben el uso de ese espacio para bañarse, prohibición de vertidos de residuos sólidos urbanos, entre otras. Al no poseer una categoría de protección no se desarrollan los atributos, relaciones y aspectos de interés.

La playa de km3 como espacio de

asentamientos humanos² a la playa del 3 la circunda el barrio General Mosconi, en los últimos años la urbanización cercana a la costa ha ido ganando participación y la urbanización ha llegado al borde costero. Se pueden visualizar diversos asentamientos, como ser: casas, grandes residencias, hoteles, escuelas, hospital, restaurantes, playa de almacenamiento de combustibles, club náutico.

Como se puede ver en la Figura 3, la primera línea de edificación avanza sobre el borde costero, que según Dadón esto debilita al mismo como defensa contra el embate de las olas y esa debilidad se hace evidente recién cuando se producen tormentas cuya intensidad supera al promedio, tal como se pudo constatar en dos oportunidades cuando se sucedieron tormentas fluviales y marítimas extraordinarias.

La playa de km3 como espacio soporte de instalaciones e infraestructura² se puede identificar la playa de tanques de almacenamiento de



Figura 3. Borde costero playa km3.

Fuente: Archivo personal (Fecha de toma Noviembre 2015).

combustible la cual se encuentra instalada a pocos metros de la costa, en ella se descarga, mediante puerto, el combustible que es almacenado en tanques que luego son distribuidos por camiones hacia los diferentes puntos de venta.

La playa de km3 como emisor/ receptor de vertidos: desde al análisis realizado este punto es el más crítico de todos, la zona de estudio concentra gran cantidad de vertidos de efluentes su costa, como ser el efluente cloacal donde se concentran todos los desechos del Barrio General Mosconi, los efluentes de barrios nuevos que no fueron conectados a la red y emiten sus efluentes crudos directamente a la costa, los efluentes del hospital y finalmente las pérdidas de combustible que se generan cuando los barcos descargan el producto. También se han detectado descargas ilegales de camiones atmosféricos, los cuales transportan desechos provenientes de industrias petroleras.

Ausencia de tratamiento de los efluentes

cloacales: En la actualidad la localidad no cuenta con el servicio de tratamiento de efluentes, por ende los desechos son eliminados directamente y sin tratamiento en las costas de la ciudad.

Combinación de usos de los desagües pluviales y la eliminación de efluentes cloacales. Las obras vinculadas con el tratamiento de pluviales están pendientes de realización. Dentro de la localidad se observan canales de efluentes pluviales que también se usan para eliminar los efluentes cloacales.

Falta de tratamiento adecuado de los residuos sólidos urbanos. En la actualidad, los residuos sólidos urbanos son recolectados por un camión de basura que pasa por la localidad varias veces por semana y se depositan el basural municipal a cielo abierto.

La defensa en la playa de km3: en el subsistema analizado se puede detectar la presencia de un murallón costero (Figura 4) extraordinaria el murallón fue destruido en un 30%. Desde ese año se inició una serie de medidas para que la destrucción no prosiguiera. Actualmente la nueva obra



Figura 4. Murallón costero.

Fuente: Archivo personal, Fecha de toma noviembre 2015.

se encuentra paralizada y se colocaron acrópodos para minimizar la acción erosiva del mar.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRESENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO

Actividades primarias en la playa de km3: la actividad que se observa dentro en la zona es la de pesca desde costa, igualmente es una de las playas donde menos se practica esta actividad.

Actividades económicas básicas en la playa de km3: no se observa una actividad económica básica en el subsistema estudiado.

Actividad industrial en la playa de km3: la actividad principal que se observa es la planta de combustible ubicada a pocos metros de la costa y la presencia del puerto de descarga de combustible. Por otro lado desde la planta se despachan los camiones que llevan el producto a las diferentes Estacione de Servicios. Estos camiones utilizan una ruta terrestre que

bordea todo el subsistema analizado, hasta llegar a conectar la Ruta Nacional nº 3.

Actividades comerciales ligadas al transporte marítimo: el transporte marítimo que se observa es solamente el vinculado a la actividad petrolera, no se destaca la actividad de transporte turístico debido a que la ciudad de Comodoro Rivadavia no posee un mercado actual como para atraer dicha actividad.

Actividades de ocio y turismo en la playa de km3: tal como se comentó en el apartado anterior, la ciudad no se destaca por tener una actividad turística de importancia, si se puede mencionar el uso recreativo y de ocio que realizan los mismos habitantes de la ciudad en la playa estudiada.

Entonces para poder visualizar mejor estas relaciones, se desarrolló la matriz de incompatibilidad entre usos y actividades del subsistema estudiado (Tabla 2).

En esta matriz se trabajó con tres criterios

| Matriz de incompatibilidades entre usos y actividades | | | | | | | | |
|---|-------------|---|---------------------|---|---------|-------|----------------------|-----------------------|
| Usos | Actividades | | | | | | | |
| | Pesquera | Petrolera (Playa de taques de combustibles) | Transporte marítimo | Transporte terrestre (camiones de combustibles) | Deporte | Ocio | Empresa constructora | Navegación recreativa |
| Almacenamiento de combustibles | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Muelle de carga y descarga | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Oleoductos activos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Baillistas (sol y playa) | Verde | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Recreación (sol y playa) | Verde | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Urbanístico | Verde | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Hotelero | Verde | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Vertido de efluentes | Rojo | Rojo | Amarillo | Verde | Rojo | Rojo | Amarillo | Rojo |
| Educación (escuelas) | Verde | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde |
| Deposito de RSU | Rojo | Rojo | Amarillo | Verde | Rojo | Rojo | Amarillo | Rojo |
| Murallon costero | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Rojo |
| Club Náutico | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Rojo | Verde |

Tabla 2. Matriz de incompatibilidades entre usos y actividades.

Referencias: Incompatibles (rojo) - Incompatibilidad media (amarillo) - No existe incompatibilidad (verde). Fuente: elaboración propia.

de incompatibilidad:

De acuerdo con la matriz, se puede observar que las mayores incompatibilidades se concentran en la actividad petrolera. Con respecto a los usos, los vertidos de efluentes son los que mayor incompatibilidad demuestran.

Una de las cosas que se detectó no es incompatibilidad, sino que sinergia (azul) dado que entre la empresa constructora y las actividades de muelle y descarga estas se potencian en sus impactos. Estos se argumenta en que el subsistema estudiado no cubre más de tres kilómetros de largo y en este se ubican dos actividades con un impacto socio - ambiental alto.

ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO (OAT)

La costa es un área que en la mayoría de los casos no se encuentra incluida en la planificación urbana de una ciudad, y en el caso de Comodoro Rivadavia no es la excepción. El proceso de ordenamiento ambiental, que teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, asegura el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilita la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantiza la mínima degradación y desaprovechamiento y promueve la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable (Art. 10º, Ley General del Ambiente).

El artículo 10º de la Ley General del Ambiente dispone que el proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en

cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria: La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica; La distribución de la población y sus características particulares; La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas; Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales; La conservación y protección de ecosistemas significativos.

OAT Y MODELO DE DESARROLLO

Existe una relación cercana entre OAT y la definición de un modelo de desarrollo para las comunidades porque es importante definir el horizonte de desarrollo al que una comunidad aspira, para luego dar lugar a un proceso de planificación de usos del territorio y de desarrollo de actividades. Y la participación ciudadana tiene un lugar preponderante en estas decisiones.

A nivel nacional, Argentina cuenta con un marco legal que se relaciona con el OAT:

El artículo 41° de la Constitución Nacional incorpora la noción de "*desarrollo sustentable*" en nuestra Carta Magna. El desarrollo sustentable, como aquel que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades, guarda directa relación con el OAT porque se refiere a las decisiones que deben tomarse en el territorio para no comprometer el desarrollo de las generaciones futuras.

La Ley General del Ambiente lo prevé como uno de los instrumentos de la política y gestión ambiental (Art. 8°).

Esto quiere decir que las autoridades nacionales, provinciales y municipales deben implementar el OAT por tratarse de un presupuesto mínimo de protección ambiental.

Asimismo, el OAT debe contar con una instancia de participación ciudadana, sino será considerado nulo.

LA SITUACIÓN LEGAL EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA

La ciudad cuenta con un amplio digesto legal, en el cual se pueden visualizar diversos marcos legales que hablan sobre la costa, a saber:

ORDENANZA N° 3779/91

PRINCIPIOS

El Municipio procura para los vecinos un ambiente sano y equilibrado que asegure la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer las de generaciones futuras. Desarrolla una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrado a las políticas de desarrollo económico, social y cultural.

Instrumenta un proceso de ordenamiento territorial y ambiental participativo y permanente que propende a:

1. Proteger los ecosistemas patagónicos, y en especial el aire, el agua, el suelo y la biota; eliminar o evitar todos los elementos contaminantes no aceptables que puedan afectarlo. El daño ambiental genera prioritariamente la obligación de remediarlo según lo establezca este código Ambiental u otra normativa que obligue al Municipio a cumplirla.
2. Contribuir al desarrollo de la preservación y difusión del patrimonio cultural y natural del ejido.

CAPITULO V

AMBIENTE MARINO

Artículo 59°:Queda prohibido:

Todo vertido directo a las playas de aguas residuales, urbanas, cloacales de las industrias alimenticias, químicas, petróleo y derivados, desechos domésticos, pesticidas, detergentes y de todo otro elemento que altere el equilibrio ecológico natural y los atractivos paisajísticos de la zona.

Arrojar al mar sin tratamiento previo adecuado, aguas residuales de todo tipo y las materias y productos que se mencionan en el punto anterior. Dichos vertimientos se harán en lugares de la costa y en la forma en que lo determine la autoridad de aplicación.

Las contaminaciones de aguas y playas por accidentes en las terminales de tuberías de carga y descarga, dará lugar a que se inicie la investigación por parte de la autoridad de aplicación, con cargo de reparar los daños por parte del responsable del evento.

Verter en el mar y en las playas productos contaminantes acumulativos, tales como materiales radiactivos, depósitos sólidos y compuestos orgánicos en suspensión.

Estado actual ambiental de la costa (playa de km3)

Luego del análisis del marco legal existente se llevará a cabo un cruce entre las actividades actuales que se pueden identificar en la zona de estudio y la legislación existente.

La zona de estudio se encuentra encuadrada dentro de la categoría de Patrimonio Paisajístico Urbano declarado en el Código Ecológico Municipal de la ciudad de Comodoro Rivadavia. Aun existiendo esta normativa la zona se encuentra afectada por diversas problemáticas ambientales. CAPITULO III CONSERVACIÓN PATRIMONIAL ARTÍCULO 41º: **Es evidente a simple vista que legalmente no se cumple este punto de la Ordenanza.**

La playa del 3 la circunda el barrio General Mosconi, en los últimos años la urbanización cercana a la costa ha ido ganando participación y la urbanización ha llegado al borde costero. Se pueden visualizar diversos asentamientos, como ser: casas, grandes residencias, hoteles, escuelas, hospital, restaurantes, playa de almacenamiento de combustibles, club náutico. La primera línea de edificación avanza sobre el borde costero, que según Dadón esto debilita al mismo como defensa contra el embate de las olas y esa debilidad se hace evidente recién cuando se producen tormentas cuya intensidad supera al promedio, tal como se pudo constatar en dos oportunidades cuando se sucedieron tormentas fluviales y marítimas

extraordinarias. CAPÍTULO II, ARTÍCULO 3º: **no se cumple con este apartado.**

Se puede identificar la playa de tanques de almacenamiento de combustible la cual se encuentra instalada a pocos metros de la costa, en ella se descarga, mediante puerto, el combustible que es almacenado en tanques que luego son distribuidos por camiones hacia los diferentes puntos de venta. Esta actividad genera derrames menores de combustibles y derivados que pueden observarse en la costa como "*manchas de aceite en el agua*". ORDENANZA n° 3779/91 PRINCIPIO I: **no se cumple con este principio.**

La zona de estudio concentra gran cantidad de vertidos de efluentes su costa, como ser el efluente cloacal donde se concentran todos los desechos del Barrio General Mosconi, los efluentes de barrios nuevos que no fueron conectados a la red y emiten sus efluentes crudos directamente a la costa, los efluentes del hospital y finalmente las pérdidas de combustible que se generan cuando los barcos descargan el producto. También se han detectado descargas ilegales de camiones atmosféricos, los cuales transportan desechos provenientes de industrias petroleras. Ausencia de tratamiento de los efluentes cloacales: En la actualidad la localidad no cuenta con el servicio de tratamiento de efluentes, por ende los desechos son eliminados directamente y sin tratamiento en las costas de la ciudad.

Combinación de usos de los desagües pluviales y la eliminación de efluentes cloacales. Las obras vinculadas con el tratamiento de pluviales están pendientes de realización. Dentro de la localidad se observan canales de efluentes pluviales

que también se usan para eliminar los efluentes cloacales. Falta de tratamiento adecuado de los residuos sólidos urbanos. En la actualidad, los residuos sólidos urbanos son recolectados por un camión de basura que pasa por la localidad varias veces por semana y se depositan el basural municipal a cielo abierto. CAPITULO V AMBIENTE MARINO,ARTÍCULO 59º: **no se cumple con este artículo.**

PARA QUÉ SIRVE LA OAT⁴

Para resolver los problemas de la sociedad, el OAT emerge como un instrumento de organización y gobierno, entendido como el conjunto de instituciones y procesos de toma de decisiones que condicionan y posibilitan las políticas públicas, involucrando al Estado en relación interdependiente con actores de la sociedad civil y el mercado local y global. Intenta dar respuestas a las cuestiones estructurales que subyacen en los complejos conflictos socio-ambientales. Es una herramienta estratégica fundamental para la promoción del desarrollo sustentable, porque se anticipa a escenarios futuros mediante la evaluación integral del territorio (esto es, ambiental, social, cultural, económica, etc.)

Tiene por objeto la organización espacial de las actividades en un ámbito territorial determinado. Esta organización espacial de actividades implica la representación en el territorio de muy diversos intereses y aspiraciones de los diferentes grupos y actores sociales que comparten dicho espacio, siendo esta la razón por la cual la elaboración del OAT debe ser ampliamente participativa. Integra además la visión eco- sistémica del territorio. A la vez permite evitar y minimizar conflictos

socio-ambientales que puedan surgir. Entonces cuándo se puede decir que existe un conflicto socio-ambiental, cuando dos o más actores interdependientes no están de acuerdo sobre la distribución de determinados elementos materiales o simbólicos vinculados al control, uso y acceso a los recursos naturales y actúan basándose en estas incompatibilidades percibidas. El conflicto socio-ambiental surge de la imposición unilateral del modelo de desarrollo local, restringiendo las voluntades particulares y excluyendo la participación efectiva de todos los actores interesados.

CONCLUSIONES

Se puede considerar que el espacio estudiado actualmente sufre modificaciones permanentes debido a las múltiples interacciones de actividades y usos antrópicos. La playa "*del tres*" antiguamente fue una de las áreas costeras con mayor concurrencia de vecinos que aprovechaban su belleza y el mar para veranear. En los últimos años fue sufriendo y transformándose debido a la incorporación de actividades y usos antrópicos poco compatibles con la costa. De seguir con esta tendencia el subsistema irá perdiendo cada vez más su estado "*natural*" junto con la pérdida de sus servicios ambientales. Si bien en los últimos cinco años se comenzó a trabajar en la recuperación de la mirada al mar la ciudad, la zona de estudio adeuda una recuperación efectiva que compatibilice los temas trabajados en el presente informe. Es necesario entonces el restablecimiento de una consensuada relación entre el subsistema natural, los asentamientos humanos y procesos productivos propiciando disminuir las



disfuncionalidades detectadas en el espacio estudiado. Se puede concluir que esta relación aun no ve si punto de inicio, debido a los múltiples conflictos presentes en el sector analizado. Aun contando con muchos elementos legislativos (Ordenanza, carta orgánica, etc.) la zona costera de Comodoro no cuenta objetivamente con una policía pública y la problemática costera no es un tema de agenda de gobierno. Las acciones que a futuro se pueden realizar, deben tender al ordenamiento territorial superando las ineficiencias de los actuales procesos que están provocaron la degradación de la costa.

Finalmente, el conocimiento local y la experiencia en los estudios abordados sobre la dinámica de los sistemas complejos resultan indispensables ante el avance de las problemáticas ambientales detectadas en la costa, por ello es imperioso involucrar el conocimiento local en combinación con el conocimiento científico en la gestión ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

ARENAS GRANADOS, P. (2010): *Manejo costero integrado y sustentabilidad: un análisis propositivo de políticas públicas en las dos caras atlánticas (España-Portugal y Colombia-Panamá)*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cádiz. Puerto Real (Cádiz) España, 28 de mayo.

BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (2006): *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales: Introducción a la planificación y gestión integradas*. Universidad de Cádiz. España. 301 pp.

(2005): *La Gestión de las áreas litorales en España y Latinoamérica*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz. 198 pp.

(2004): *Las áreas litorales de España. Del análisis geográfico a la gestión integrada*. Barcelona. Ed. Ariel. 198 pp.

GARCÍA, M.C. (2001): *Transformaciones del ambiente natural en ciudades con litoral marítimo. Análisis Geo-Histórico*. Universidad Nacional de Mar del Plata. 13pp.

DI PAOLA, M.E.; DIPANGRACIO, A. y MARCHEGIANI, P. (2012): *Ciudadanía ambiental y herramientas estratégicas*. Buenos Aires, Fundación Ambiente y Recursos Naturales.

SUBIRATS, J.; KNOEPFEL, P.; LARRUE, C. y VARONNE, F. (2008): *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona, Ed. Ariel.

Revistas:

DADON, J.R. (2003): "Argentina, de espaldas al mar", en: *Le Monde*

Diplomatique. Edición Cono Sur. Número 53, noviembre 2003. 32-33.

RAIMONDO, A.M. (2010): *La zona costera de Comodoro Rivadavia. Usos, actividades y conflictos. Propuesta para una definición de la franja costera usos y actividades de la costa*. Párrafos geográficos. **UNPSJB- FHCS. Carreras: Geografía y Gestión Ambiental**. Grupo GECOS. IGEPAT. Volumen 9, n° 1. Páginas: 66;100 pp.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE n° 25675.

Tesis:

SCHUSCHNY, A.R. (2001): *Auto organización en sistemas económicos*. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. Tesis Doctoral 001501/1161. 167 pp.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Subirats, J.; Knoepfel, P.; Larrue, C. y Varonne, F. (2008): **Análisis y gestión de políticas públicas**. Barcelona, Ed. Ariel.

²Se hace referencia al entorno de la misma que se encuentra urbanizado.

³Se hace referencia al entorno donde se encuentran las instalaciones de soporte.

⁴Di Paola, M.E.; Di Pangraccio, A. y Marchegiani, P. (2012): **Ciudadanía ambiental y herramientas estratégicas**. Buenos Aires, Fundación Ambiente y Recursos Naturales.



APORTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y BUEN VIVIR EN LAS PARROQUIAS DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR

RESUMEN

El *Sumak Kawsayo* Buen Vivir (BV), se ha posicionado como un paradigma en su más amplio sentido, alcanzando los sectores sociales, académicos, culturales, ambientales, económicos y políticos, y conforma el precepto constitucional y un objetivo de país en Ecuador desde 2008. En su esencia, el BV promueve la sustentabilidad en las relaciones de la sociedad, y de ésta con la naturaleza, buscando un nuevo modelo de desarrollo. En ese marco, los objetivos nacionales de Ecuador se materializan en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV 2013–2017) que incluye una serie de indicadores que tendientes a medir el avance de los doce objetivos del Plan. Los indicadores seleccionados, en ocasiones presentan deficiencias para su aplicación. En consecuencia, el presente trabajo pretende analizar la validez de los indicadores de BV contemplados en el PNBV en la escala local (once parroquias de la Provincia de Santa Elena) y generar nuevos indicadores que respondan a las deficiencias encontradas. Previo a ello, se analiza la vinculación

Zulaica, Laura

CONICET – Instituto del Hábitat
y del Ambiente,

Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño, UNMdP.

laurazulaica@conicet.gov.ar

Álvarez Litben, Silvia

Departamento de Antropología
Social y Cultural,

Universidad Autónoma de
Barcelona, España

silvia.alvarez@uab.cat

existente entre sustentabilidad y BV. Para alcanzar los objetivos propuestos, se revisaron estudios antecedentes, se seleccionaron indicadores utilizando distintas fuentes de información y se aplicaron a las parroquias utilizando un Sistema de Información Geográfica.

Los indicadores evaluados en las parroquias revelan situaciones más favorables en aquellas que asocian importantes áreas urbanas en tanto que las más críti-

cas son esencialmente rurales. Sin embargo, muchos aspectos relativos a la diversidad cultural no se reflejan en los indicadores. Es por ello que se intenta con este trabajo generar bases que aporten a la búsqueda de un equilibrio entre la síntesis y la fiabilidad en la escala de análisis. Asimismo, se espera con este trabajo abrir nuevas puertas a la búsqueda y ajuste de indicadores de sustentabilidad y BV que contemplen las expectativas y niveles de satisfacción de la población involucrada.

Palabras clave: *Sumak Kawsay*, políticas nacionales; diversidad cultural; desarrollo sustentable.

INTRODUCCIÓN

El *Sumak Kawsay* o Buen Vivir (BV), se ha posicionado como un paradigma en su más amplio sentido, alcanzando los sectores sociales, académicos, culturales, ambientales, económicos y políticos, y conforma el precepto constitucional y un objetivo de país en Ecuador desde 2008. Este paradigma se origina en la relectura de la cosmología de los pueblos y nacionalidades ancestrales y adquiere vigencia política como alternativa a la hegemonía del desarrollismo y neoliberalismo en América Latina (Álvarez González, 2013).

Vanhulst y Beling (2012) señalan que el BV resulta de la combinación entre principios éticos de la antigua cultura andina, aportes contemporáneos de ciertas corrientes

intelectuales críticas, y su incorporación a la esfera política. En esa misma línea, Gudynas (2011), destaca que se trata de un concepto en construcción y que necesariamente debe ajustarse a cada circunstancia social y ambiental.

En su esencia, el BV promueve la sustentabilidad en las relaciones de la sociedad, y de ésta con la naturaleza, buscando un nuevo modelo de desarrollo. En ese marco, los objetivos nacionales de Ecuador se materializan en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV 2013- 2017) que incluye una serie de indicadores que tendientes a medir el avance de los doce objetivos del Plan.

Al asumirse como un concepto en construcción, se plantea el ejercicio de abordarlo empíricamente y buscar tanto

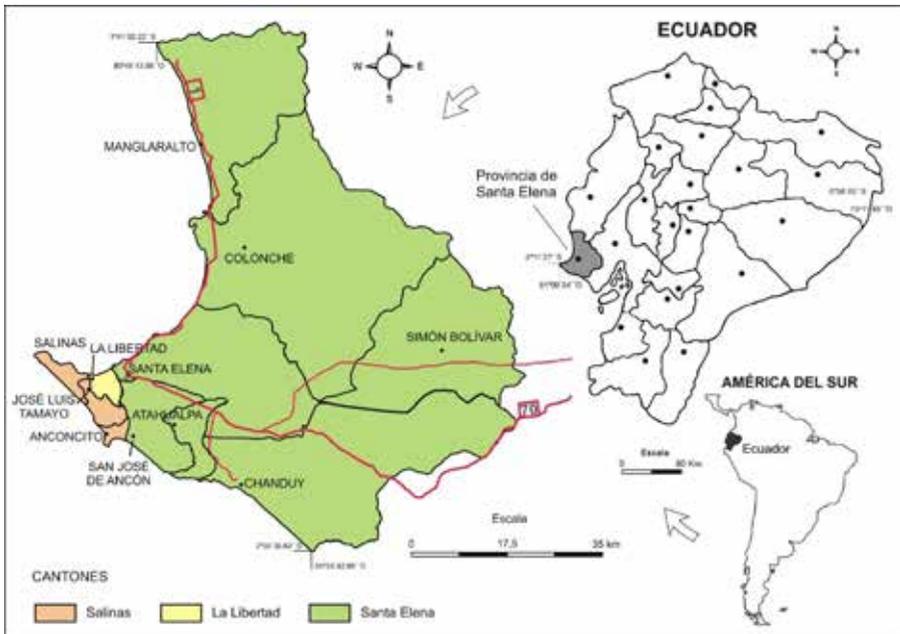


Figura 1. Provincia de Santa Elena: cantones y parroquias.

Fuente: Elaboración personal.

su cuantificación como su cualificación mediante la identificación de indicadores objetivos y subjetivos (asociados con la percepción) de manera simultánea (Guillén y Phélan, 2012).

Los indicadores seleccionados en el PNBV, en ocasiones presentan deficiencias para su aplicación. En consecuencia, el presente trabajo pretende analizar la validez de algunos de los indicadores de BV contemplados en el PNBV en la escala local (once parroquias de la provincia de Santa Elena) y generar nuevos indicadores que respondan a las deficiencias encontradas. Previo a ello, se analiza la vinculación existente entre sustentabilidad y BV.

La provincia de Santa Elena (Figura 1), creada el 7 de noviembre del 2007, como desmembramiento de la antigua provincia del Guayas, posee un territorio de 3.763km² y reúne una población total de 308.693 habitantes (INEC, 2010). La Provincia se constituye por tres Cantones: Santa Elena, Salinas y La Libertad, que incluyen 11 parroquias urbanas y rurales. La población urbana (55,2%) se encuentra en Libertad, Salinas y Santa Elena, en tanto que la rural (44,8%), se distribuye fundamentalmente en las parroquias restantes. En el Cantón Santa Elena, el más extenso de la Provincia, se concentra el mayor número de parroquias rurales: Atahualpa, Chanduy, Colonche, Manglaralto, San José de Ancón, y Simón Bolívar.

La organización política de esta Provincia resulta un caso particular dado que una parte importante de su población mantiene una organización autónoma. En su estructura política, la Provincia se distingue por concentrar bajo la forma de

organización comunal, el 90% del territorio en manos de 68 Comunas. Las Comunas constituyen la prolongación histórica de la forma organizativa que adoptó la Sociedad Huancavilca durante la Colonia; son unidades sociopolíticas de carácter estable, ligadas por relaciones de parentesco e identificadas por su asociación a un territorio político-productivo de origen étnico sobre el que tienen derechos exclusivos (Álvarez, 1999). Esta forma de organización se formaliza con la Ley de Régimen y Organización de Comunas en el año de 1937, modificada en el 2004, y en proceso de reforma.

MATERIALES Y MÉTODOS

En primer lugar, se revisaron estudios antecedentes que aportaron las bases conceptuales al trabajo. Posteriormente, tomando como referencia las metas fijadas a nivel nacional en el PNBV se seleccionaron y ajustaron en función de la información disponible 28 indicadores de entre los más de 100 enunciados en la línea de base del Plan, para generar referencias a nivel de parroquias. Los indicadores escogidos en esta primera etapa, que en el Plan están planteados para la escala nacional, se clasificaron en función de los objetivos del PNBV y se indicaron las dimensiones de la sustentabilidad (Guimarães, 2003) más representativas que contemplan dichos objetivos.

La mayoría de los indicadores se obtuvieron del último Censo Nacional de Población y Vivienda (INEC, 2010) y se procesaron a nivel de parroquias con REDATAM (R + SPPProcess). En otros casos se trabajó con la Base de Datos de Información Geográfica del Sistema Nacional de Información

(<http://sni.gov.ec/coberturas>). Los valores de los indicadores seleccionados por parroquias, su representación espacial y la definición de categorías se realizaron con gvSIG (versión 1.11).

El concepto de desarrollo sustentable está siendo revisado en distintos ámbitos académicos y gubernamentales ya que, como sostiene Reboratti (2000), está cargado de una gran vaguedad teórica y práctica, dado que admite distintas acepciones dependientes de la subjetividad de los actores y los intereses en juego.

RESULTADOS

Sustentabilidad y Buen Vivir

| EJES DEL PLAN | OBJETIVOS DEL PLAN | INDICADORES | OBJETIVOS PARTICULARES (definidos junto de las mesas temáticas en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017) | DIMENSIONES DE LA SUSTENTABILIDAD |
|--|--|---|---|---|
| 1 Desarrollar la economía y el empleo productivo 2 Desarrollar la familia y el hogar decente para el Buen Vivir 3 Desarrollar la educación y la formación profesional 4 Desarrollar la salud y el bienestar 5 Desarrollar la cultura y el deporte 6 Desarrollar la participación ciudadana y el voluntariado 7 Desarrollar la ciencia, tecnología e innovación 8 Desarrollar la sostenibilidad ambiental 9 Desarrollar la sostenibilidad energética 10 Desarrollar la sostenibilidad del agua 11 Desarrollar la sostenibilidad del suelo 12 Desarrollar la sostenibilidad del clima | 1. Consolidar el estado democrático y la construcción de parroquias | Porcentaje de actos cívicos, reuniones y actividades comunitarias en el sector público. | Mejorar el porcentaje de usuarios afectados por servicios públicos y servicios de infraestructura. | SUSTENTABILIDAD POLÍTICA Promover el fortalecimiento de las instituciones democráticas y la gestión pública transparente y ética. |
| | 2. Asegurar la igualdad, la cohesión y la equidad social y territorial en el desarrollo | Porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta. Porcentaje de población indígena de 15 años o más analfabeta. Porcentaje de población indígena de 15 años o más analfabeta. | Reducir y/o eliminar la pobreza. Reducir el analfabetismo. Reducir el analfabetismo en la población indígena. Reducir el analfabetismo en la población indígena. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 3. Mejorar la calidad de vida de la población | Porcentaje de hogares sin cobertura de agua entubada. Porcentaje de hogares sin electricidad. Porcentaje de hogares que cuentan con baño en el domicilio. Porcentaje de viviendas con acceso a agua entubada. Porcentaje de viviendas con acceso a agua entubada. | Reducir el porcentaje de hogares sin los servicios básicos. Incrementar el acceso a electricidad. Mejorar el acceso a servicios de agua entubada. Mejorar el acceso a agua entubada. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 4. Fomentar las oportunidades y sostenibilidad de la educación | Porcentaje de población de 15 o más años de edad, que accede la educación básica completa. Porcentaje de población de 15 años o más que accede al nivel de secundaria. Porcentaje de población de 15 o más años de edad, que accede a nivel universitario. | Aumentar el porcentaje de personas con educación básica completa. Aumentar el porcentaje de personas con secundaria completa. Aumentar el porcentaje de personas con nivel universitario. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 5. Conservar espacios de encuentro comunitario y fortalecer la identidad territorial, las costumbres ancestrales, las prácticas ancestrales y el patrimonio | Porcentaje de población indígena que habla su lengua. | Aumentar la transmisión generacional de la lengua. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 6. Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en especial respecto a los derechos humanos | En indicadores específicos en el nivel de análisis comunitario. Se pueden establecer relaciones con los indicadores que respaldan el Objetivo 2 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. | Aumentar la transmisión generacional de la lengua. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 8. Sostenibilidad del sistema económico, social y ambiental, en forma sostenible | En indicadores específicos en el nivel de análisis comunitario. Se pueden establecer relaciones con los indicadores que respaldan el Objetivo 2 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. | Aumentar la transmisión generacional de la lengua. | SUSTENTABILIDAD SOCIO-CULTURAL Promover el mejoramiento del acceso de bienes, servicios y condiciones de vida de calidad y bienestar humano. |
| | 7. Sustentable las derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global | Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos. Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos. Porcentaje de viviendas que utilizan energía alternativa (energía solar). Porcentaje de la superficie parroquial cubierta por bosques primarios. Porcentaje de la superficie parroquial cubierta por bosques secundarios. Porcentaje de la superficie parroquial cubierta por bosques primarios. Porcentaje de la superficie parroquial cubierta por bosques secundarios. | Reducir la producción de gases de efecto invernadero. Aumentar la cantidad de áreas con cobertura de vegetación nativa. Incrementar el uso de fuentes alternativas de energía. Aumentar la proporción del terreno bajo reforestación. Prevenir riesgos asociados con incendios. Proteger los suelos y evitar procesos erosivos. Prevenir riesgos asociados con procesos de erosión hídrica. | SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA Mejorar mediante la integración de los procesos territoriales, las acciones de conservación de los recursos de la naturaleza. |
| | 9. Sustentable el trabajo digno en todos los niveles | Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) que es trabajadora en el sector agrícola. Porcentaje de PEA que es agente del trabajo. Porcentaje de población entre 15 y 14 años que trabaja en el sector agrícola. Porcentaje de población de entre 18 y 25 años (de no trabajo) que se dedica al sector agrícola. | Aumentar la PEA activa en el sector agropecuario. Aumentar la PEA activa en el sector agropecuario. Mejorar el trabajo digno en el sector agrícola. Reducir el desempleo juvenil. | SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA Fortalecer y generar oportunidades de desarrollo productivo vinculadas con los temas de sustentabilidad ambiental. |
| | 10. Introducir la transformación en sectores productivos | En indicadores específicos en el nivel de análisis comunitario. Se pueden establecer relaciones con los indicadores que respaldan el Objetivo 2 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. | Aumentar la transmisión generacional de la lengua. | SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA Fortalecer y generar oportunidades de desarrollo productivo vinculadas con los temas de sustentabilidad ambiental. |
| | 11. Asegurar la sostenencia y eficiencia de los sistemas estratégicos para la transformación industrial y tecnológica | Porcentaje de hogares con disponibilidad de electricidad. Porcentaje de hogares con disponibilidad de conectividad. | Aumentar la proporción de hogares que acceden a las tecnologías de la información y comunicación. | SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA Fortalecer y generar oportunidades de desarrollo productivo vinculadas con los temas de sustentabilidad ambiental. |
| | 12. Sustentable la sostenencia y la equidad, mediante la integración estratégica con el mundo y la integración sostenida | En indicadores específicos en el nivel de análisis comunitario. Se pueden establecer relaciones con los indicadores que respaldan el Objetivo 2 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. | Aumentar la transmisión generacional de la lengua. | SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA Fortalecer y generar oportunidades de desarrollo productivo vinculadas con los temas de sustentabilidad ambiental. |

Figura 2. Ejes y objetivos del PNBV, indicadores y dimensiones de la sustentabilidad.
Fuente: Elaboración propia a partir de INEC (2010), SENPLANDES (2013) y Base de Datos de Información Geográfica del Sistema Nacional de Información (<http://sni.gov.ec/coberturas>).



Gudynas (2011) destaca que el Buen Vivir implica cambios profundos en las ideas el desarrollo que están más allá de correcciones o ajustes y que no se trata de proponer desarrollos alternativos. Se entiende que éste podría ser el caso del desarrollo sustentable, que avanza sobre el concepto de desarrollo económico pero no incorpora cambios profundos en la forma de ver a realidad. No obstante lo mencionado, ese cuestionamiento al desarrollo no debate la búsqueda de la sustentabilidad, sino que la redefine en la voz de los pueblos originarios. Así, el Buen Vivir no postula el "no desarrollo", sino que aporta a una visión distinta de la economía, la política, las relaciones

sociales y la preservación de la vida en el planeta; promueve la búsqueda comunitaria y sustentable de la felicidad colectiva, y una mejora de la calidad de vida a partir de los valores (SENPLADES, 2013). En este contexto, el BV, se presenta como una oportunidad para construir colectivamente un nuevo régimen de desarrollo (Acosta, 2008). Los objetivos del PNBV, se pueden interpretar desde las diferentes dimensiones que componen la sustentabilidad: la ecológica, socio-cultural, económica y política (Figura 2).

OBJETIVOS DEL PNBV E INDICADORES

El análisis de cada uno de los indicadores revela situaciones más críticas en las

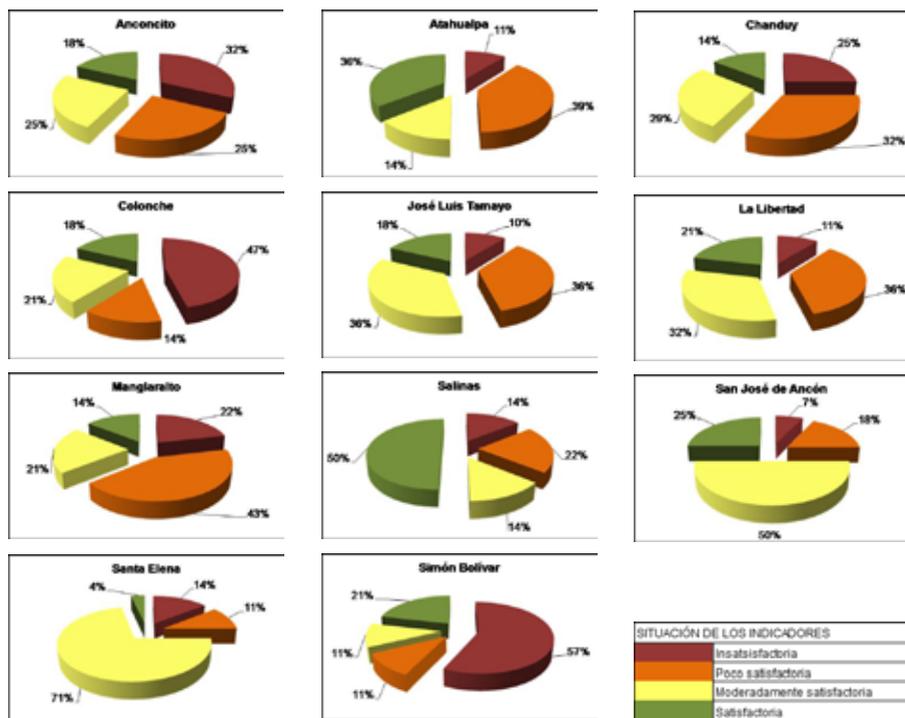


Figura 3. Situación de los indicadores considerados, por parroquias.
Fuente: Elaboración personal.

parroquias de Simón Bolívar y Colonche. En el primer caso, 57,1% de los indicadores muestran condiciones insatisfactorias, mientras que en el segundo el 46,4% alcanza ese valor. Las mejores condiciones para los indicadores analizados se registran en Salinas, siguiéndole La Libertad, San José de Ancón y Santa Elena (Figura 3).

Los indicadores evaluados en las parroquias revelan situaciones más favorables en aquellas que asocian importantes áreas urbanas en tanto que las más críticas son esencialmente rurales.

Sin embargo, cuando se analizan los indicadores en la escala local es posible poner en discusión algunas deficiencias implicadas en los mismos.

En función de las metas establecidas en el objetivo 1 del PNBV, los indicadores debieran contemplar la medición de procesos de descentralización, capacidad institucional, participación pública, percepción sobre el nivel de confianza del gobierno y eficiencia del estado, género, entre otros aspectos. En este caso, a partir de la información disponible, sólo se tuvo en cuenta un indicador "*Porcentaje de afro ecuatorianos, indígenas y montubios ocupados en el sector público*". Aunque aporta información central para medir la construcción de un Estado plurinacional e intercultural, por sí sólo, no garantiza la integración sociocultural y política al interior de las instituciones de gobierno. A su vez, sería relevante establecer una diferenciación por cargos en el sector público, especialmente teniendo en cuenta la inclusión de esta población en puestos vinculados directamente con la toma de decisiones y aquellos no cualificados.

Por otra parte, el valor del indicador podría

estar relacionado con el porcentaje que representa cada grupo étnico dentro de la Parroquia. Esto genera dudas en el área de estudio, dado que no hay certezas de cómo la población nativa se incluyó en el Censo. En la Provincia tan sólo un 1,35% de población aparece auto identificada con el término indígena por su cultura y costumbres, mientras que el 79,13% supuestamente se declara mestiza, según datos procesados en REDATAM+SP. Los datos publicados llaman mucho la atención ya que distorsionan la realidad comunal sostenida en una organización de origen ancestral cuyos miembros se auto identifican como "*descendientes de los antiguos*" o nativos, y mantienen el control autónomo de su territorio y recursos (Álvarez, 1999; Lager, 2014). Estos registros no reflejan una realidad compleja en la diversidad cultural existente. En parte, lo mencionado podría deberse a que los cuestionarios del censo pueden resultar arbitrarios dado que colocan a los individuos en categorías unívocas previamente construidas desde la lógica de quienes, con la información que poseen sobre la realidad del país, construyen las posibilidades de asignación étnica (blanco, mestizo, montubio, afrodescendiente o indígena de una determinada etnia o pueblo).

Por todo lo anterior, si se toma en cuenta como meta de sustentabilidad política elevar el porcentaje de ocupados en el sector público que no sean mestizos sino de las otras colectividades "*para consolidar el estado democrático y la construcción del poder popular*", como sostiene del PNBV, en este caso, se estaría excluyendo al principal sector étnico de la



región que no se considera ni montubio, ni afroecuatoriano, ni indígena, es decir a la población nativa autoidentificada como "*descendiente de los antiguos*", imponiéndose una representatividad ajena a la región.

En cuanto al componente participación, central en el alcance de la sustentabilidad política, si bien no se encuentra sistematizado una base de datos que facilite la medición de indicadores de participación (tales como la cantidad de instituciones u organizaciones no gubernamentales o comités de barrios), es importante destacar que la organización social en Comunas dentro de las parroquias trabajadas, constituye un claro ejemplo de gestión democrática y participativa que no aparece suficientemente destacada como ámbito de "*ejercicio y construcción de poder popular*". Esta inclusión podría orientar el rol del Estado en las Comunas, fundamentalmente en lo que refiere a mecanismos institucionales tendientes a alcanzar el BV de sus pobladores.

En relación con el objetivo 2, el indicador Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), presenta algunas limitaciones a la hora de evaluar la situación real de las parroquias rurales que son las que aparecen como las más vulnerables. Renshaw y Wray (2004) destacan que los enfoques de las líneas de pobreza y de las NBI son útiles, pero no captan toda la complejidad de los conceptos de bienestar y de carencias de algunos sectores de la población ya que atienden a una visión convencional que interpreta a la pobreza en términos de ingresos, bienes de consumo, condiciones físicas de la vivienda y acceso a servicios sanitarios, etc. Estos aspectos quizás

no sean los más relevantes al trabajar con las Comunas del área de estudio, y deberían ser entendidos en el marco de la lógica sociocultural que genera recursos económicos que se redistribuyen de manera solidaria y recíproca al interior de la comunidad¹ (Álvarez, 1999).

Respecto del analfabetismo se tomaron indicadores relacionados directamente con el nivel de alfabetización, que incide en la cohesión e inclusión de la población en los procesos de toma de decisiones y en la inserción laboral. En este caso, se considera la autoidentificación étnica como una entrada fundamental en los niveles de alfabetización. Sin embargo, debido a las inconsistencias registradas entre los datos censales y el conocimiento de área, estos resultados no pueden considerarse válidos en primera instancia.

Dentro del grupo de indicadores tendientes a mejorar la calidad de vida que responden al objetivo 3, se incluye el "*porcentaje de hogares sin dormitorios de uso exclusivo*", que da una medida del hacinamiento. Este indicador es útil para evaluar condiciones habitacionales, no obstante es cuestionable en términos culturales en el área de estudio donde las familias son numerosas y gran parte de los ambientes de las viviendas, e incluso los espacios exteriores se utilizan para dormir. Por lo tanto, sería interesante evaluar nuevos indicadores que contemplen el hacinamiento desde la satisfacción de las expectativas de quienes habitan los hogares en función de sus prácticas culturales. Un cuestionamiento semejante puede aplicarse al "*Porcentaje de hogares que cuentan con baño de uso exclusivo*".

El indicador "*Porcentaje de hogares en viviendas propias*", se acerca a una medida

de la capacidad de acceso a la vivienda. No se dispone de un indicador sobre el acceso al lote de tierra y es importante señalar que éste, para la familia comunera es gratis, a diferencia del resto de la población que debe adquirirlo en el mercado inmobiliario. Además, los planes nacionales de ayuda a la vivienda promueven un modelo planificado para una familia de tipo nuclear, con una estructura de espacios y materiales ajena al modelo cultural. Al igual que en la época colonial se intenta evitar el hacinamiento separando a los matrimonios que conviven como parte de la familia extensa generalizada en la región. Se desconoce el patrón cultural de residencia postmarital (preferentemente es patriviri local) que promueve la permanencia de los hijos varones en casa de sus padres, incorporando a la nuera y sus descendientes (Álvarez, 2011).

Dos indicadores básicos que reflejan las condiciones sanitarias de un hogar tienen que ver con la presencia de servicios de saneamiento básico como son agua de red y cloacas. Las situaciones más críticas para ambos indicadores se presentan en las parroquias donde es más significativa la población rural. Los asentamientos más favorecidos resultan aquellos urbanizados para el turismo, puertos pesqueros o de inversión inmobiliaria (las tres parroquias urbanas). En el caso de las parroquias rurales organizadas en Comunas los grupos barriales se constituyen como unidades familiares extendidas que comparten, en muchos casos y ocasiones, letrinas y pozos de agua construidos por el mismo grupo de parentesco. Aunque en el nuevo escenario político el acceso al agua potable, servicio de aguas servidas y alcantarillado se

está extendiendo aceleradamente, en las zonas rurales, la reciprocidad y las ayudas mutuas cubrieron la ausencia histórica del Estado, como parte de su fortaleza organizativa. Más allá de lo expresado, el no tener agua de red, no necesariamente expresa una condición de pobreza para Comunas que utilizan otros sistemas de aprovisionamiento de agua de agua dulce, como es el caso de estructuras de hidráulicas de origen prehispánico denominadas albarradas o jagüeyes, distribuidas por toda la Provincia (Marcos, 2004).

En las parroquias analizadas, otro indicador apropiado para medir la calidad sanitaria es el "*porcentaje de hogares con acceso a agua segura*". Este indicador es clave si se considera que gran parte de la población vive en áreas rurales. Bajo esta denominación se incluyen las siguientes categorías para el consumo: agua hervida, clorada, filtrada o purificada (envasada).

La sustentabilidad socio-cultural implica fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, tal como lo establece el Objetivo 4 del PNBV. Ello requiere aumentar el nivel educativo de la población y, en función de ello, se contemplaron tres indicadores que hacen referencia a este aspecto.

En el análisis acerca del nivel educativo, sería importante incluir indicadores que den cuenta de la calidad y la relevancia de la educación en las parroquias, contemplando las expectativas y prioridades educativas y culturales de las Comunas. Es relativamente reciente la creación y aprobación por parte del Congreso Nacional (1996), de una universidad local (Universidad Estatal Península de Santa Elena, UPSE) a la cual

puede acceder sobre todo la población rural.

Respecto del Objetivo 5 del PNBV, otro de los indicadores incorporados dentro de la dimensión socio-cultural de la sustentabilidad, tiene que ver con el fortalecimiento de la identidad. Con la expectativa de medir ese fortalecimiento, se incluye el indicador "*Porcentaje de población indígena que habla lengua nativa*", que se asocia a la transmisión generacional de la lengua. Los valores relevados indican que en todas las parroquias, los valores alcanzados son los máximos (100%). Los resultados presentan dificultades en su interpretación: la primera reside en saber cómo fue contemplada la población indígena en el área, partiendo de lo que se explicitó anteriormente. Luego, en el relevamiento censal se señala que para este dato sólo se dispone información del 0,27% de la población censada, lo cual es cuestionable si realmente es representativo el indicador de la situación que se pretende evaluar. Si se admitiera esta cifra, no se alcanzaría a cumplir el objetivo particular de "*aumentar la trasmisión generacional de la lengua nativa*" ya que los nativos del área sustituyeron en época colonial sus lenguas originarias por la lengua franca dominante, el castellano (Álvarez, 1999).

En este ámbito socio-cultural se considera central incorporar otros indicadores étnicos más allá de la lengua. En este sentido, cabe mencionar que un indicador fundamental es el territorio étnico ancestral que aún conservan las comunas en las distintas parroquias de la provincia de Santa Elena (Álvarez, 1999). Al no incorporar otros marcadores étnicos, se impondría el estereotipo de que un grupo étnico es

exclusivamente aquel que ha mantenido su lengua original como componente preferente de identidad cultural, mientras que generalmente se descalifican otros indicadores autoconscientes como podrían ser el territorio, el cuerpo, los mitos de origen, o las creencias y cosmovisiones (Lewellen, 2009). Estos ejemplos alertan sobre el riesgo que significa imponer un único modelo de valoración y de comprensión de una realidad diversa, multiétnica y pluricultural, como es la ecuatoriana. Lo mencionado, puede llegar a afectar a sectores de la población que no califican con el estereotipo idealizado de lo que deben mostrar como cultura auténtica: autoidentificarse con la palabra indígena y hacer uso de una lengua no hegemónica (Bazurco, 2003).

La sustentabilidad ecológica, integrada en el eje 2 del Plan en el marco del Objetivo 7, incluye un conjunto de indicadores tendientes a medir el grado de protección territorial en las parroquias y los riesgos ambientales asociados con procesos naturales y antrópicos. Sin embargo, no se verifican indicadores específicos que reflejen el incremento de la superficie con monocultivos para exportar en tierras privadas que impiden la recuperación del bosque seco tropical (en peligro de extinción en toda la región). A esto se suma la inexistencia de proyectos de reforestación o revegetación de áreas degradadas. Actualmente, se está dando en algunas Comunas un proceso de conversión del territorio comunal en mercancía. Desde hace décadas, la tierra y el agua son elementos de fuerte conflictividad en Santa Elena, existiendo en la actualidad más de 150 mil hectáreas inmersas en conflictos

de propiedad (Machado, 2011). Esto atenta contra la reproducción social de los grupos étnicos, ya que no existen planes de conservación al desconocerse el territorio como marcador identitario tradicional, lo que incrementa la pérdida de la capacidad de gestión colectiva de los territorios comunales. En términos generales, los objetivos del PNBV apuntan a incrementar la superficie de áreas bajo protección, sin embargo no se profundiza en medidas concretas sobre el territorio étnico y su defensa ante invasiones o conflictos por grupos ajenos al mismo.

Además, el área registra amenazas ligadas a la industria de extracción de petróleo, camaroneras e industrias pesqueras, sobre las cuales sería importante avanzar en la inclusión de indicadores que hagan referencia a los impactos que estas actividades generan, cuyos alcances trascienden significativamente el ámbito sobre el que se desarrollan esas actividades. Los objetivos 8, 9, 10, 11 y 12 del PNBV, pertenecen al tercer eje estructurante del Plan y los indicadores seleccionados, integran fundamentalmente la dimensión económica de la sustentabilidad. Respecto del objetivo 9, se tomaron cuatro indicadores que se relacionan con la ocupación de la población y la erradicación del trabajo infantil. Sería interesante discutir con mayor profundidad los resultados obtenidos a la luz de las características de la ocupación de la población y el tipo de actividades llevadas a cabo, así como los flujos que se establecen entre las parroquias en función de la oferta laboral. A su vez, respecto del indicador referido a la erradicación del trabajo infantil, es importante mencionar que es muy común

que los niños comprendidos en el rango de edad contemplado participen junto con sus padres en las tareas laborales ligadas a su propia subsistencia y de este modo, se transmiten los saberes ancestrales que hacen a la reproducción cultural comunera.

En lo referido a la transformación de la matriz productiva y en respuesta al objetivo 10, es necesario profundizar en la sistematización de indicadores que contemplen la economía familiar y solidaria de las Comunas ya que en el Plan, no aparecen estas alternativas como parte fundamental del cambio económico. Asimismo, existe en la medición de este objetivo la paradoja de definir indicadores que incluyan la economía solidaria y no sólo la economía de agroexportación de productos no tradicionales en los que se benefician sólo individuos y/o empresas y no la comunidad.

Entre los indicadores tendientes a asegurar la eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica (objetivo 11) se incluyen aquellos destinados a incrementar la proporción de hogares que acceden a las tecnologías de la información y la comunicación (alfabetización digital). De acuerdo con SENPLADES (2013), la información y el conocimiento tienen un rol primordial en la construcción de una nueva sociedad. El uso y manejo de estas tecnologías es clave para la inclusión social, conformando una base necesaria para alcanzar una transformación productiva. En las parroquias estudiadas, existe una relación directa entre la proporción de hogares que tienen acceso a computadoras y a internet que alcanza valores máximos en las áreas urbanas. Por



último, no se **cuenta** por el momento con datos de indicadores que respondan a la evaluación del objetivo 12, el cual expresa la integración latinoamericana y conforma un eje transversal al resto de los objetivos. En la escala analizada, se considera fundamental profundizar en la búsqueda de indicadores que provean información acerca de la integración comunal y

parroquial en la provincia de Santa Elena. Hacia la búsqueda de nuevos indicadores

La discusión anterior, conlleva el desafío de avanzar en la búsqueda de nuevos indicadores que contemplen la realidad de las parroquias de la provincia de Santa Elena. En función de ello, la Figura 4 propone un conjunto de indicadores

| DIMENSIONES | POSIBLES INDICADORES |
|--------------------------------|---|
| Sustentabilidad política | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de población nativa ocupada en el sector público, según jerarquía de los cargos. Porcentaje de población ocupada en el sector público, según género. Cantidad de instituciones, organizaciones no gubernamentales o comités de barrios. Porcentaje de población que participa en organismos y/o instituciones de base. Porcentaje de Siemas comunales que ha perdido la población nativa. Porcentaje de población organizada en Comunas. Cantidad de proyectos generados o promovidos en conjunto por las Comunas y la administración parroquial. Cantidad de programas que promueven emprendimientos económico-productivos para comunitarios. |
| Sustentabilidad socio-cultural | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de población que habita en viviendas adecuadas desde sus propias expectativas. Porcentaje de población que considera que con sus ingresos satisface todas sus necesidades. Porcentaje de población que considera necesario contar con más habitaciones o cuartos en su vivienda. Porcentaje de población que considera que los materiales utilizados en la construcción de su vivienda representan un símbolo de identidad étnica. Porcentaje de población que demanda el suministro de infraestructura y servicios sanitarios. Porcentaje de población que posee su vivienda en tierras comunales. Porcentaje de población que considera que la educación formal satisface sus expectativas de formación y culturales. Cantidad de propuestas/proyectos educativos existentes que surjan como respuesta a necesidades específicas de la comunidad. Porcentaje de Siemas comunales al interior de las parroquias. Diferencia en el ingreso laboral entre hombres y mujeres. Tiempo diario dedicado a la familia. |
| Sustentabilidad ecológica | <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de viviendas con eficiencia en el consumo de energía. Porcentaje de hogares que reciclan o reutilizan residuos. Cantidad de programas destinados a la gestión de los residuos en las parroquias. Niveles de contaminación asociados con el desarrollo de actividades productivas. Porcentaje de áreas deforestadas en las parroquias. Porcentaje de áreas con desertificación. Porcentaje de población expuesta a peligros ambientales. Superficie de Siemas destinadas a la recuperación de bosques. Cantidad de programas y/o proyectos que promueven el uso sustentable de los recursos naturales por parte de la propia comunidad. |
| Sustentabilidad económica | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de población que transmite saberes ancestrales asociados con actividades productivas a sus hijos. Porcentaje de ingresos destinados a financiar demandas o necesidades de la comunidad en su conjunto. Tiempo destinado a la realización de actividades que benefician a la comunidad sin recibir una remuneración específica. Porcentaje de población que compatibiliza actividades productivas familiares con otras ligadas al mercado local, regional y/o de exportación. Porcentaje de población que desarrolla actividades productivas ligadas a su historia e identidad. Porcentaje de población satisfecha con las actividades productivas que desarrolla. Cantidad de Comunas que se vinculan entre sí a partir de actividades o proyectos específicos. |

Figura 4. Propuesta de indicadores de sustentabilidad y BV.

Fuente: Elaboración personal.

tendientes a evaluar el BVen la escala parroquial compatibles con las distintas dimensiones de la sustentabilidad. Los indicadores allí enunciados, que surgen de la crítica realizada en el trabajo, no excluyen otros que pudieran considerarse válidos en la escala de análisis.

CONSIDERACIONES FINALES

La búsqueda y selección adecuada de indicadores se considera fundamental para dimensionar la sustentabilidad y el Buen Vivir en función de las expectativas y necesidades de las comunidades. De esta manera, servirán como punto de partida para la toma de decisiones, reflejando preocupaciones políticas, socio-culturales, ecológicas y económicas ajustadas a la realidad local de los habitantes de las Comunas.

La construcción de indicadores conlleva un ejercicio de síntesis para comparar situaciones diversas. Es por ello que se intenta con este trabajo generar bases que aporten a la búsqueda de un equilibrio entre la síntesis y la fiabilidad en la escala de análisis.

Finalmente, se enfatiza en la importancia de generar nuevos indicadores flexibles. Se trata de buscar criterios operativos para medir la sustentabilidad y el Buen Vivir desde una perspectiva que se despegue de las concepciones universalistas, homogeneizantes y etnocéntricas. Muchos de los indicadores considerados demuestran una baja compatibilidad con la realidad concreta y singular que caracteriza las parroquias de Santa Elena. Se espera con este trabajo abrir nuevas puertas a la búsqueda y ajuste de indicadores que contemplen las expectativas y niveles de satisfacción de la población involucrada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, A.** (2008): "El Buen Vivir, una oportunidad por construir", en: *Ecuador Debate*, nº 75, 33-47.
- ÁLVAREZ, S.** (2011): *Parentesco, política y prestigio social en los Pueblos de Indios del Partido de Santa Elena, Padrón de 1803*. Guayaquil: Archivo Histórico del Guayas- Museo "Amantes de Sumpá" - Ministerio de Cultura.
- (1999): *De Huancavilcas a comuneros. Relaciones Interétnicas en la Península de Santa Elena*. Quito: Abya-Yala - CEEA, ESPOL.
- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, F.J.** (2013): "El Buen Vivir un paradigma anticapitalista", en: *Pacarina del Sur*, año 4, Nº 16. Disponible en: <http://www.pacarinadelsur.com/home/abordajes-y-contiendas/756-el-buen-vivir-un-paradigma-anticapitalista>.
- BAZURCO, M.** (2003): "Yo soy más indio que tú: resignificando la etnicidad: exploración teórica e introducción al proceso de reconstrucción étnica en las Comunas de Santa Elena, Ecuador", en: **ÁLVAREZ, S.** (Ed.): *Agua y Biodiversidad en la Costa del Ecuador*, Vol. II, Serie Cultura Comunal. Quito: ESPOL-Ediciones Abya-Yala.
- GUDYNAS, E.** (2011): "Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo", en: *América Latina en Movimiento*, nº 462, 1-20.
- GUILLÉN, A. y PHÉLAN, M.** (Comp.) (2012): *Construyendo el Buen Vivir*. Cuenca: PYDLOS-Universidad de Cuenca.
- GUIMARÃES, R.** (2003): *Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa*. Santiago de Chile: Serie Medio Ambiente, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos nº 67, CEPAL.
- INEC** (2010): *VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010*. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos-SENPLADES.
- LAGER, M.T.** (2014): *"Montañita, tierra sin igual". Una comuna entre el territorio, la identidad y el turismo*. Tesis de Maestría en Antropología. Quito. FLACSO.
- LEWELLEN, T.** (2009): *Introducción a la Antropología Política*. Barcelona: Edicions Bellaterra, SGU 89.
- MACHADO, D.** (2011): *Historia de despojo y rapiña sobre las tierras comunales en la provincia de Santa Elena (Ecuador)*. Disponible en: <http://deciomachado.blogspot.com/2011/09/historia-de-despojo-y-rapina-sobre-las.html>.
- MARCOS, J.** (Coord.) (2004): *Las Albarradas en la Costa del Ecuador: Rescate del conocimiento ancestral del manejo sostenible de la biodiversidad*. Guayaquil: Editorial CEEA-ESPOL.
- REBORATTI, C.** (2000): *Ambiente y sociedad: conceptos y relaciones*. Buenos Aires, Editorial Planeta Argentina.
- RENSHAW, J. y WRAY, N.** (2004): *Indicadores de bienestar y pobreza indígena*. Informe elaborado para la Unidad de Pueblos Indígenas y Desarrollo Comunal (SDS/IND) del Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID). Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/>

[Upload/2011414165712indicadores_indigenas.pdf](#)

SENPLADES (2013): *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

VANHULST, J. y BELING, A. (2012): "El discurso del Buen vivir: sustentabilidad 'made in Latinoamérica'", en: *Revista Nadir*, año 4, n° 1, 1-11.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Por ejemplo, respecto de las viviendas, se recoge información sobre los materiales de techos, paredes y pisos y del número de dormitorios. Sin duda, gran parte de las viviendas tradicionales de las parroquias, especialmente rurales, integran la categoría de deficientes según el abordaje mencionado. En este caso, los materiales tradicionales de construcción, adaptados al clima y las temporadas de lluvias (cade, paja, caña guadua, maderas duras) se valoran como insalubres, inconvenientes u obsoletos. No se consideran ni el sentido patrimonial ni los valores y expectativas de sus propios habitantes.



PÓSTERES

IMPACTO SOBRE AMBIENTES NATURALES POR DIETA, DISPERSIÓN Y VIABILIDAD DE SEMILURA (LAS VEGAS, POTRERILLOS, MENDOZA)

RESUMEN

Los impactos sobre ambientes naturales causados por ganadería se pueden examinar a través de análisis de dietas, viabilidad y dispersión de semillas por medio de sus heces.

El consumo de especies introducidas trae aparejada problemáticas de impacto territorial y uso de suelos como así también la modificación de paisajes naturales.

El conocimiento de la composición botánica de dietas en animales herbívoros domésticos, permite identificar estrategias de conservación y manejo de diferentes poblaciones animales ayudando a minimizar impactos del pastoreo sobre la vegetación.

El objetivo fue conocer dietas del ganado vacuno y equino y su relación con la capacidad de dispersar semillas de la especie introducida *Rosa rubiginosa* a través de sus heces y determinar su viabilidad por medio del método del Test de Tetrazolio.

El estudio se realizó en cercanías de vegas de baja altura donde se colectaron un total de 30 heces frescas de caballo y 30 de vaca.

Dacar, M.A.¹

Dalmasso, A.²

Cuevas, M. F.¹

¹Grupo de Investigaciones de la Biodiversidad (GIB), IADIZA, CCT -CONICET- Mendoza.

²Geobotánica y Fitogeografía, IADIZA, CCT -CONICET- Mendoza.
mdacar@mendoza-conicet.gov.ar

Para conocer la composición botánica de dietas se realizaron análisis microhistológicos y para determinar si existieron diferencias significativas entre ambas se aplicó el test de Mann Whitney. Además, se contabilizaron semillas de *Rosa rubiginosa* encontradas en heces para conocer el grado de dispersión y evaluar el poder germinativo a través del test de viabilidad por Tetrazolio.

En heces de caballo se encontró mayor presencia de semillas de *Rosa rubiginosa* (1851) que en las de vaca (303). Los porcentajes obtenidos por el test de Tetrazolio fueron mayores al 50% de viabilidad vigorosa.

Este enfoque ecológico permitió el conocimiento de dietas, dispersión y viabilidad de semillas de *Rosa rubiginosa* presentes en heces del ganado vacuno y equino con lo cual posibilitó visualizar la contribución en el aumento y distribución de esta especie introducida y la relación paisaje y uso de suelo en sitios cercanos a zonas de vegas con gran diversidad biológica.

Palabras clave: dieta; microhistología; dispersión; viabilidad.

Impacto sobre ambientes naturales por dieta, dispersión y viabilidad de semillas de rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*), del ganado vacuno y equino en vegas de baja altura (Las Vegas, Potrerillos, Mendoza)

Dacar, M.A.(1), Dalmasso, A.(2) y Cuevas, M.F.(1)

(1) Grupo de Investigaciones de la Biodiversidad (GIB), IADIZA, CCT-CONICET-Mendoza. (2) Geobotánica y Fitogeografía, IADIZA, CCT-CONICET-Mendoza. mdacar@mendoza-conicet.gov.ar

INTRODUCCIÓN

Los impactos sobre ambientes naturales causados por ganadería se pueden examinar a través de análisis de dietas, viabilidad y dispersión de semillas por medio de sus heces. El consumo de especies introducidas trae aparejada problemáticas de impacto territorial y uso de suelos como así también la modificación de paisajes naturales. El conocimiento de la composición botánica de dietas en animales herbívoros domésticos, permite identificar estrategias de conservación y manejo de diferentes poblaciones animales ayudando a minimizar el impacto del pastoreo sobre la vegetación.

Objetivo: El objetivo fue conocer dietas del ganado vacuno y equino y su relación con la capacidad de dispersar semillas de la especie introducida *Rosa rubiginosa* a través de sus heces y determinar su viabilidad por medio del método del Test de Tetrazolo. **Hipótesis:** el pastoreo del ganado vacuno y equino en ambientes naturales y en presencia de una especie exótica, como la rosa mosqueta, consume esta especie influyendo sobre la dispersión de sus semillas y su potencial viabilidad germinativa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en bordes de vegas de baja altura entre los 1200 a 2000 m s. n. m., en la localidad de Las Vegas, Potrerillos, Mendoza.

La colecta de heces frescas en el sitio, se realizó a través de transectos de 100 m de largo en tres estaciones diferentes, invierno, verano y otoño.



Rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*) planta exótica introducida en Argentina a principios del siglo XX con fines ornamentales.

Los frutos contienen un alimento nutritivo, accesible y abundante, en especial en épocas de baja disponibilidad de alimento en el ambiente (otoño-invierno).

Dispersión

Se contabilizaron semillas de *Rosa rubiginosa* encontradas en heces de caballo y vaca para conocer el grado de dispersión.



Técnica de Trazado buscada en patrones de tación para determinar el poder germinativo de semillas de *Rosa rubiginosa* (Pérez y Argente, 1987).

Análisis de Viabilidad

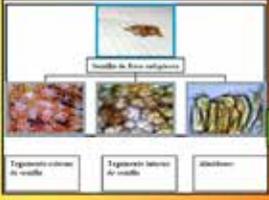
TEST DE VIABILIDAD POR TETRAZOL

TECNICAS DE VIABILIDAD:

- TECNIKA DE TETRAZOL:** Se utiliza para determinar la viabilidad de las semillas. Las semillas se colocan en un tubo de ensayo con un líquido de color rojo. Si la semilla es viable, el líquido se vuelve azul.
- TECNIKA DE TETRAZOL:** Se utiliza para determinar la viabilidad de las semillas. Las semillas se colocan en un tubo de ensayo con un líquido de color rojo. Si la semilla es viable, el líquido se vuelve azul.

Análisis de Dieta

Análisis microbiológicos basados en preparados de referencia. Se calculó la frecuencia relativa de cada ítem alimenticio y se aplicó el test de Mann Whitney para evaluar diferencias significativas entre las dos dietas.



Regeneración y consumo de semillas de *Rosa rubiginosa*.

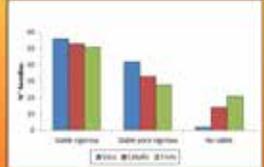
RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se colectaron 30 heces frescas de vaca y 30 de caballo.

Número de semillas de *Rosa rubiginosa* encontradas en heces de ganado vacuno y equino.

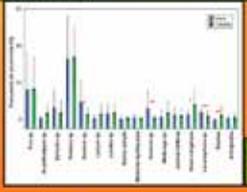
| Especie | Especie | | | |
|---------|---------|-------|----------|-------|
| | Verano | Otoño | Invierno | Total |
| Vaca | 15 | 100 | 25 | 140 |
| Caballo | 12 | 50 | 5 | 67 |
| Total | 27 | 150 | 30 | 207 |

Tanto en vaca, caballo como en el grupo control (fruto), la viabilidad sigurosa fue mayor al 50%.



Poder germinativo a través del test de viabilidad por Tetrazolo.

La vaca consume significativamente con mayor frecuencia hojas de *Senelec* sp., *Schirus* sp. y semillas de *Leucanophora* sp., mientras que el caballo se alimenta con mayor frecuencia del fruto de *Rosa rubiginosa* y grumos de gramíneas.



Porcentaje de ocurrencia (media) (%) de ítems alimenticios por vaca y caballo.

Este enfoque ecológico permitió el conocimiento de dietas, dispersión y viabilidad de semillas de *Rosa rubiginosa* presentes en heces del ganado vacuno y equino con lo cual podemos visualizar la contribución en el aumento y distribución de esta especie introducida y la relación paisaje y uso de suelo en sitios cercanos a zonas de vega con gran diversidad biológica. (Proyecto parcialmente financiado por CONICET y MNCYT)

APLICACIÓN DE UN INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD AL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON

RESUMEN

La Huella Ecológica es un indicador biofísico de corte territorial y a la vez, una herramienta analítica que se enmarca en los postulados teóricos de la Economía Ecológica y permite estimar el grado de apropiación de materia y energía que realizan las poblaciones humanas a la vez que da cuenta del grado de sustentabilidad de éstas. Se la define como el área total de tierra productiva y agua requerida para producir todos los recursos consumidos y para asimilar todos los residuos producidos por una población definida sin importar la localización de ese suelo en la Tierra. Si bien no hay una sola metodología aceptada, la desarrollada por Wackernagel y Rees (1996) constituye la base metodológica a aplicar, pero usualmente es ajustada a las condiciones locales y a la disponibilidad de datos.

El objetivo del presente trabajo es exponer la metodología aplicada para estimar la Huella Ecológica del partido de General Pueyrredon y los principales resultados ob-

Gareis, María Cecilia^{1,2}

Ferraro, Rosana F.^{1,3}

¹Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM) – Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) – Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP)

²Becaria Interna Doctoral CONICET

gareiscecilia@gmail.com

³Investigadora Categoría II

tenidos.

En términos generales, se concluye que el partido de General Pueyrredón presenta un déficit en términos de hectáreas productivas apropiadas a los fines de abastecer a la población de los recursos consumidos, dando cuenta de la existencia de una situación de (in) sustentabilidad tal como es entendida en el marco de la Economía Ecológica.

Palabras clave: indicador territorial; economía ecológica; huella ecológica.

DIAGNÓSTICO FÍSICO-NATURAL COMO ELEMENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE PLAYAS DEL PARTIDO DE GENERAL ALVARADO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUMEN

Durante los últimos años, ha cobrado énfasis en todo el mundo la conservación de los ambientes costeros y dentro de ellos, las playas son consideradas un sistema físico natural frágil y complejo. La clasificación de playas de acuerdo a su calidad ambiental se ha difundido rápidamente en los países cuyas economías están vinculadas a las actividades turísticas costeras.

El estudio de la calidad ambiental de las playas comprende parámetros físico-naturales y socio-económicos compuestos por una gran cantidad de indicadores que evalúan las características de las aguas costeras, la geomorfología, el clima, la biología, las amenazas naturales, el paisaje, las actividades económicas, sociales, culturales y la infraestructura y servicios. En el presente trabajo se evaluó el parámetro físico-natural de playas localizadas en Miramar y Mar del Sur, partido de General Alvarado, como parte del estudio de la calidad ambiental de playas. Se construyó una matriz compuesta por indicadores referidos a la calidad del aire,

Merlotto, Alejandra
Bértola, Germán Ricardo
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET). Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (UNMdP-CIC).
Universidad Nacional de Mar del Plata
amerlott@mdp.edu.ar
gbertola@inidep.edu.ar

agua, arena y de la biodiversidad, como la presencia de residuos sólidos, algas, animales muertos, olores. Se caracterizaron el paisaje terrestre y el oceanográfico mediante indicadores como forma y ancho de playa, tipo de oleaje, mareas, tamaño medio de arena, morfología, temperatura del agua y del aire, entre otros. Mediante observaciones directas y mediciones en el campo, procesamiento en laboratorio (muestras,

fotos) y análisis bibliográfico, se realizó la evaluación cuali y cuantitativa de los indicadores y se compararon las playas. Los resultados evidencian que los mejores valores del parámetro físico natural los presentan las playas hacia el norte del partido. El conocimiento sobre las características físico-naturales de cada playa es imprescindible para el diseño e implementación de medidas de manejo costero acordes a las características y prioridades en cada una de ellas.

Palabras clave: indicadores de playas; dinámica de playas; manejo costero; Miramar.

Diagnóstico físico-natural como elemento de la calidad ambiental de playas del partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires

Alejandra Merlotto^{1,2} y Germán Ricardo Bértola^{1,2}
amerlott@mdp.edu.ar, gbertola@mdp.edu.ar

¹ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
² Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.

Introducción

Durante los últimos años, ha cobrado énfasis en todo el mundo la conservación de los ambientes costeros mediante la protección de los hábitats naturales y la reducción de los niveles de contaminación (Araújo y Costa, 2008). Los estudios sobre calidad de playas utilizan indicadores naturales y socioeconómicos que contemplan la evaluación de las aguas costeras, las características geomorfológicas y geológicas, climáticas, biológicas, las amenazas naturales, el paisaje, las actividades económicas, sociales, culturales y la infraestructura y servicios (Candrey y Fisher, 1997; Pereira et al., 2003; Micallef y Williams, 2004; Araújo y Costa, 2008; Roca et al., 2009). En Argentina no se ha difundido el estudio de la calidad ambiental de las playas. Solo se ha realizado un estudio que comparó las valoraciones de usuarios de ciertas playas de Necochea y Puerto Madryn (Madanes et al., 2010). Como abordaje preliminar al estudio de la calidad ambiental de las playas del partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires, en este trabajo se realizó un diagnóstico del parámetro físico natural en cinco playas localizadas en Miramar y Mar del Sur (figura 1).

Miramar y Mar del Sur son localidades turísticas de la provincia de Buenos Aires (figura 1). En ellas se desarrolla el turismo de sol y playa, el cual se centra en la valorización del ecosistema y de sus componentes y procesos como el clima y la calidad del ambiente. Miramar y Mar del Sur poseen una población estable de 19553 y 298 habitantes, respectivamente (INDEC, 2010). La costa presenta una orientación SW-NE, en coincidencia con la dirección predominante de la deriva litoral (Perillo et al., 2005). La marea es mixta, predominantemente semidiurna y la amplitud media es para la ciudad vecina de Mar del Plata, de 0,98 m (SHN, 2009). Los vientos predominantes en la región provienen de los sectores N y NW y la velocidad media del viento es de 17,8 km h⁻¹ (Merlotto y Piccolo, 2009).

Las cinco playas estudiadas (figura 1) presentan diferente geomorfología y están sujetas a diversos grados de urbanización e intervención antropica. Las playas de Mar del Sur presentan un frente costero medianamente urbanizado. La playa (figura 2) se desarrolla al pie de acantilados activos de baja altura. La playa arenosa se desarrolla sobre una extensa plataforma de abrasión conformada por limos entosacados del Plioceno y Pleistoceno (Isla, 2003). La playa Coco Loco es la más extensa de las estudiadas y su morfodinámica se ve afectada por la desembocadura del Arroyo La Tigra hacia el sur de la playa (figura 3).



Figura 2



Figura 3

Hacia el Norte en el centro urbanizado de Miramar, las playas Monolito y HR poseen infraestructuras balnearias de mampostería de envergadura. Monolito (Figura 5) se localiza entre pequeños espigones (rectos constituidos por rocas. La playa HR (Figura 6) también constituye una playa protegida, en este caso por escolleras en forma de T compuestas por rocas.

Resultados y conclusiones

En este trabajo se desarrolló una herramienta para evaluar los atributos físico-naturales de playas del partido de General Alvarado. Luego de un exhaustivo análisis bibliográfico sobre los indicadores empleados para estudiar la calidad de playas en todo el mundo, se seleccionaron variables y se adicionaron otras adaptándose a las características de las playas del área de estudio.

La tabla 1 muestra los 5 atributos y 31 indicadores seleccionados para realizar el diagnóstico físico-natural de las playas del partido de General Alvarado. En general, a pesar que las playas presentan valores muy similares; se aprecia una mejora de los valores de los indicadores hacia el sur del área de estudio. Los cambios hacia el norte de área pueden atribuirse a la presencia de la ciudad de Miramar y a los desajustes pluviales, por ejemplo, que influyen en las características y calidad del agua de mar y en la calidad del paisaje terrestre. En cuanto a las características morfodinámicas de las playas, las variables evaluadas indican una vulnerabilidad a la erosión costera (mayor pendiente, mayor granulometría, menor estabilidad) mayor en las playas del Sur, aunque en general se mantienen estables.

Los resultados evidencian la necesidad de extender el monitoreo a lo largo de las estaciones del año. A pesar que en diversos trabajos la variabilidad estacional de gran parte de los parámetros no es considerada, se estima que la evaluación de las características físico-naturales debe ser realizada estacionalmente y durante un mínimo de dos años. Cuanto más prolongado sea el monitoreo de los indicadores, con mayor precisión se podrá determinar la calidad de las playas. Además, será necesario establecer y aplicar un sistema de estandarización de los valores de los parámetros evaluados (Araújo y Costa, 2008; Navarro Reyes et al., 2012; Lucrezi et al., 2016). Dicho procedimiento facilitará y posibilitará una comparación adecuada entre los sitios estudiados y la aplicación del método desarrollado en playas del resto del mundo.

Tabla 1

| Atributo | Indicador | Unidad | Clasificación | Indicador | Unidad | Clasificación |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|
| Características geomorfológicas | Deposición | m ² | 1-3 | 1-3 | m ² | 1-3 |
| | Deposición de arena | m ² | 1-3 | 1-3 | m ² | 1-3 |
| | Deposición de rocas | m ² | 1-3 | 1-3 | m ² | 1-3 |
| | Deposición de algas | m ² | 1-3 | 1-3 | m ² | 1-3 |
| Características hidrodinámicas | Velocidad de flujo | m s ⁻¹ | 1-3 | 1-3 | m s ⁻¹ | 1-3 |
| | Velocidad de marea | m s ⁻¹ | 1-3 | 1-3 | m s ⁻¹ | 1-3 |
| | Velocidad de viento | m s ⁻¹ | 1-3 | 1-3 | m s ⁻¹ | 1-3 |
| | Velocidad de ola | m s ⁻¹ | 1-3 | 1-3 | m s ⁻¹ | 1-3 |
| Características de la playa | Longitud de playa | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de arena | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de rocas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de algas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| Características de la zona de playa | Longitud de zona de playa | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de arena | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de rocas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de algas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| Características de la zona de mar | Longitud de zona de mar | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de arena | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de rocas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |
| | Longitud de zona de algas | m | 1-3 | 1-3 | m | 1-3 |



Figura 1

Unos 15 km hacia el N, la playa Campa Fronta Sur se desarrolla al pie de un campo de médanos forestados en el Vivero F. Ameghino (figura 4). Es la playa estudiada con menor grado de intervención humana.

Método de trabajo

- Se construyó una matriz con indicadores atmosféricos, oceanográficos y terrestres de las playas. Se revisaron métodos de trabajo de diversos autores (Pereira et al., 2003; Araújo y Costa, 2008; Roca et al., 2009; Ariza et al., 2012; Botero et al., 2014; Navarro Reyes et al., 2012; Lucrezi et al., 2016) y se seleccionaron los indicadores pertinentes y factibles para evaluar el área de estudio.
- Trabajo de campo del día 16-04-2015.
- Se efectuaron perfiles de playa perpendicular a la línea de costa utilizando un teodolito NIKON NT2A, desde un punto fijo hasta una cota de 0,5 m por debajo del nivel de bajamar. Se procesaron los datos de campo mediante técnicas convencionales (Fox y Davis, 1974; Merlotto et al., 2014) y se determinaron las pendientes de playa total y frontal (en porcentajes) y el ancho de playa.
- Se recolectaron muestras superficiales de sedimentos de playa frontal y distal. Se procesaron en laboratorio y el tamaño medio de grano se calculó mediante el método propuesto por Folk y Ward (1957) utilizando el programa GRADISTAT (Blott y Pye, 2001).
- Se tomaron muestras de agua de mar las cuales fueron evaluadas mediante HORIBA U10. Se determinó la temperatura del agua, la salinidad, la conductividad eléctrica y la acidez.
- Datos meteorológicos de temperatura y viento y los datos de oleaje (altura de ola y periodo), corresponden a los valores medios diarios (SMN) registrados en la ciudad de Mar del Plata.
- El resto de los parámetros se determinaron mediante observaciones directas en el área de estudio.



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Bibliografía

Beck, M.G.B. & Costa, M.F. 2008. Environmental quality indicators for recreational beach classification. *Journal of Coastal Research* 24: 1439-1449.

Blott, G.J. & Pye, K. 2001. GRADISTAT: A grain size distribution and statistical package for the analysis of unconsolidated sediments. Earth Surface Processes and Landforms 26: 1301-1308.

Comisión de Planificación, 1997. *Planificación del Desarrollo del Partido de General Alvarado*. Provincia de Buenos Aires. Dirección Provincial de Planificación y Ordenamiento del Territorio. Provincia de Buenos Aires. 154-159.

Costa, M.F., 2010. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 36: 311-320.

Costa, M.F., 2012. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 38: 311-320.

Costa, M.F., 2014. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 40: 311-320.

Costa, M.F., 2016. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 42: 311-320.

Costa, M.F., 2018. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 44: 311-320.

Costa, M.F., 2020. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 46: 311-320.

Costa, M.F., 2022. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 48: 311-320.

Costa, M.F., 2024. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 50: 311-320.

Costa, M.F., 2026. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 52: 311-320.

Costa, M.F., 2028. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 54: 311-320.

Costa, M.F., 2030. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 56: 311-320.

Costa, M.F., 2032. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 58: 311-320.

Costa, M.F., 2034. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 60: 311-320.

Costa, M.F., 2036. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 62: 311-320.

Costa, M.F., 2038. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 64: 311-320.

Costa, M.F., 2040. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 66: 311-320.

Costa, M.F., 2042. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 68: 311-320.

Costa, M.F., 2044. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 70: 311-320.

Costa, M.F., 2046. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 72: 311-320.

Costa, M.F., 2048. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 74: 311-320.

Costa, M.F., 2050. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 76: 311-320.

Costa, M.F., 2052. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 78: 311-320.

Costa, M.F., 2054. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 80: 311-320.

Costa, M.F., 2056. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 82: 311-320.

Costa, M.F., 2058. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 84: 311-320.

Costa, M.F., 2060. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 86: 311-320.

Costa, M.F., 2062. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 88: 311-320.

Costa, M.F., 2064. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 90: 311-320.

Costa, M.F., 2066. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 92: 311-320.

Costa, M.F., 2068. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 94: 311-320.

Costa, M.F., 2070. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 96: 311-320.

Costa, M.F., 2072. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 98: 311-320.

Costa, M.F., 2074. Características de las Playas de General Alvarado. *Revista de la Asociación Geográfica Argentina* 100: 311-320.

1^{as} Jornadas de Hábitat y Ambiente. Sustentabilidad Territorial y Urbana. Indicadores de Gestión Ambiental 24, 25 y 26 de agosto de 2016. Mar del Plata, Argentina.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES EN LA CUENCA DE LOS RÍOS AMARILLO Y LOS SARMIENTOS, LA RIOJA, ARGENTINA

RESUMEN

Uno de los objetivos de los diagnósticos ambientales consiste en la identificación de las problemáticas ambientales que se circunscriben a un área de interés. Cuando los diagnósticos sobre el territorio se realizan con un enfoque sistémico, integrando los aspectos sociales y biofísicos, la identificación de las problemáticas es un proceso no sólo de observación, sino también de integración y comprensión del territorio considerando al mismo como un sistema complejo. Este resulta de la interrelación entre al menos tres esferas: social, económica y natural o ecológica. El área de estudio se enmarca en la provincia de La Rioja, Argentina, específicamente en la cuenca de los ríos Amarillo y Los Sarmientos. El objetivo del trabajo es identificar las problemáticas ambientales presentes en la cuenca bajo análisis. Para alcanzar lo propuesto se trabajó metodológicamente en 4 etapas: la primera consistió en un reconocimiento de la zona a partir

Montilla, Pablo¹

Gareis, Cecilia^{1,2}

¹Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA) Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC)
pmontilla@undec.edu.ar

²Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM) - Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAUD) – Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)– Becaria Interna Doctoral

CONICET

gareiscecilia@gmail.com

de imágenes satelitales, trabajadas en gabinete, que permitió además del acercamiento al área, la identificación y formulación de preguntas en torno a aspectos relevantes del territorio. La segunda etapa consistió en la planificación y realización de la salida a campo, en la cual se pudieron corroborar las observaciones efectuadas en gabinete, georreferenciar (GPS) sitios de interés y documentar fotográficamente el territorio de estudio. En una tercera etapa se procesó y analizó en gabinete la información obtenida y a partir de allí se elaboraron

informes parciales. Este último material cumplió dos funciones, la obtención de un mapa en el que se identificaron los principales problemas ambientales que afectan la zona de estudio y una primera caracterización socio ecológica de la cuenca de los ríos Amarillo y Los Sarmientos.

Palabras clave: diagnóstico ambiental; sistema socioecológico; asentamientos urbanos y rurales.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES EN LA CUENCA DE LOS RÍOS AMARILLO Y LOS SARMIENTOS, LA RIOJA, ARGENTINA

Montilla, P.J. (1) y García, M.C. (1) (2)
 (1) Instituto de Ambiente de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA) - Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC) (2) Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM) - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) - Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMP), Becaria Interna Doctoral (CONICET), Doctoranda UNL.

1. INTRODUCCIÓN

Un sistema socioecológico (SSE) es aquel que surge de la relación entre un subsistema societal y otro natural (Gallopín, 2003) en donde el primero se vincula por la necesidad de proveerse de recursos y servicios del segundo, influyéndose y condicionándose mutuamente.

Esta concepción de sistema socioecológico se encuentra íntimamente relacionada a la de ambiente que es definido como "[...] sistema dinámico y complejo resultante de interacción entre los sistemas socioculturales y los ecosistemas." (García y Priotto, 2008 a:6).

En este marco se entiende por problema ambiental a una situación de desequilibrio o alteración que se manifiesta en el SSE en donde alguna de las partes o relaciones que lo conforman se ven afectadas, repercutiendo en el conjunto del sistema.

Este trabajo se encuadra en el proyecto (en curso) "Caracterización socioecológica de los asentamientos urbanos ubicados en las cuencas de los ríos Amarillo y Los Sarmientos, La Rioja, Argentina."

3. RESULTADOS

Para el presente trabajo solo se consideraron dos problemas ambientales relevantes: (1) expansión del área urbana sobre zonas naturalmente sensibles (riesgo aluvional y de deslizamiento) y (2) disposición de residuos sólidos urbanos inadecuada. Estos hasta el momento de realización del proyecto fueron los de mayor presencia y recurrencia en la zona de estudio. Los resultados mostraron hasta el momento una mayor expresión y potencialidad de los problemas en la zona baja de la cuenca, concentrados en la Ciudad de Chilecito. La identificación de los problemas en el área de estudio y el detalle de mayor presencia y recurrencia puede observarse en los siguientes mapas:



Fig. 1. Mapa del área de estudio en donde mediante la unidad de análisis de los ríos naturales, se identificó en cada uno de ellos, la presencia / ausencia de los problemas de contaminación de los ríos. De este modo se logró una primera identificación general de aquellas zonas críticas dentro de la totalidad del área de estudio.



Fig. 2. Mapa de la Ciudad de Chilecito con la ubicación de los problemas ambientales.

4. CONCLUSIONES

La información aquí presentada da cuenta de una primera aproximación hacia la identificación de problemas ambientales presentes en las cuencas de los ríos Amarillo y Los Sarmientos y constituye los primeros insumos que contribuirán a la caracterización del área bajo estudio. En este sentido es que resulta de importancia continuar trabajando en esta línea a los fines de profundizar el trabajo aquí presentado tanto en la identificación como en la descripción y vinculación entre problemas presentes en el área de interés y que se enmarcan en un sistema socioecológico que por definición es complejo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Gallopín, G. 2003. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. Serie medio ambiente y desarrollo 64. División de Desarrollo Sostenible de Asentamientos Humanos. Proyecto NET/00/063 Evaluación de la sostenibilidad en América Latina y el Caribe. CEPAL/Gobierno de los Países Bajos. Santiago de Chile, Chile.
- García, R. 2006. Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa. Barcelona, España.
- Paruelo José M, et al. 2014. Ordenamiento Territorial Rural - Concepto, métodos y experiencias. Universidad de Buenos Aires, MAGyP y FAO. Buenos Aires. Disponible on line en www.fao.org/publications.
- García, D. y G. Priotto. 2008a. Módulo 1 Crisis ambiental y emergencia del concepto de ambiente. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Programa de Estrategia Nacional de Educación Ambiental.
- García D. y G. Priotto. 2008b. Módulo 3 Crisis y sustentabilidad. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Programa de Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

CAMBIOS EN LOS USOS DEL SUELO OBTENIDOS A PARTIR DE SENSORES REMOTOS. PARTIDO DE NECOCHEA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUMEN

En las últimas décadas, la región pampeana está atravesando un proceso de transformaciones a nivel territorial, el cual conlleva a cambios en la cobertura del suelo. El presente trabajo, analiza a partir de sensores remotos, los cambios en el uso del suelo y sus principales implicancias ambientales en el partido de Necochea, y en el período 2003-2011.

Para esto se realizó una clasificación supervisada (Software ENVI 5.1) para ambos años y se establecieron diversas "clases de uso" sobre dos mosaicos

Landsat 5. Se realizaron campañas de campo y se analizaron los estadísticos y las tasas de cambio anual para cada clase de uso. Además, se recurrió a estudios antecedentes para mostrar las tendencias en la región.

El Partido, muestra que las áreas agrícolas, se incrementan respecto de 2003, casi un 20%, en detrimento de las ganaderas, y que

Vázquez, Patricia
Investigadora Adjunta
CONICET. Miembro del CESAL
(Centro de Estudios Sociales
de América Latina). Facultad
de Ciencias Humanas,
UNICEN.

patriciavazquez@conicet.gov.ar

Benavídez, Belén
Licenciada en Diagnóstico y
Gestión Ambiental. Miembro
del CESAL

benavidezbelu@gmail.com

Somoza, Ailin
Licenciada en Diagnóstico y
Gestión Ambiental. Miembro
del CESAL

somoza.ailin@gmail.com

las tasas de cambio anual referidas a la agricultura sufren un incremento de $\delta=0,022$, mientras que las áreas de pastizales disminuyen en $\delta=0,043$. Las áreas urbanas también se incrementan un 6,33%, siendo las tasas de cambio anual de $\delta=0,007$. Los cuerpos de agua superficiales manifiestan, por lo contrario, una disminución del 55,47%, la mitad de la superficie ocupada en 2003, y la tasa de cambio es de $\delta=-0,022$. Mientras que las áreas costeras (medanos y playas) se mantienen estables. Estos cambios traen aparejados

diversos impactos ambientales (pérdida de biodiversidad, contaminación de aguas y suelos por agroquímicos, aumento de la rentabilidad en el corto plazo, disminución de producción familiar con concentración de tierras para la producción, vulnerabilidad ecológica-natural-social en el proceso de crecimiento y expansión de la ciudad; avance de la urbanización sobre el frente

Cambios en los usos del suelo obtenidos a partir de sensores remotos. Partido de Necochea, provincia de Buenos Aires.

Vazquez, Patricia¹; Benavidez, Belén²; Somoza, Ailin³

¹Investigadora Adjunta CONICET. ²⁻³Miembro del CESAL (Centro de Estudios Sociales de América Latina). Facultad de Ciencias Humanas, UNICEN.

En las últimas décadas la región pampeana atraviesa un proceso de transformaciones a nivel territorial, el cual conlleva cambios en la cobertura del suelo. Los estudios sobre el cambio y cobertura del suelo proporcionan la base para conocer las tendencias de diversas problemáticas ambientales asociadas a una región determinada (Lambin et al., 2001). Alperín et al. (2002) sostienen que los sensores remotos (SR), especialmente las imágenes satelitales, constituyen una importante fuente de información para mapear y caracterizar el uso del suelo y la estructura del paisaje a escala regional.

Por lo tanto, los objetivos del presente trabajo son: 1) analizar los cambios en el uso del suelo en el partido de Necochea, inserto en la RPA, para los años 2003 y 2011, a partir de sensores remotos; 2) calcular las tasas de cambio de uso anual para cada tipo de cobertura seleccionada en este trabajo; 3) identificar problemáticas ambientales asociadas al desarrollo en los distintos usos del suelo propuestos para esta clasificación, para proponer lineamientos preliminares a partir de la gestión ambiental y futuro ordenamiento territorial del Partido.

METODOLOGÍA

- Clasificación supervisada (Software ENVI 5.1) sobre dos mosaicos Landsat 5 en los cuales se establecieron diversas "clases de uso" para ambos años.
- Entrevistas semiestructuradas a informantes claves de la Secretaría de Planeamiento y Medio Ambiente del Municipio de Necochea a fin de obtener información más precisa sobre lo sucedido en áreas costeras y urbanas, a partir de mapas y planos.
- Cálculo de las tasas de cambio anual entre 2003 y 2011 para cada clase de uso definida en el presente estudio. Para ello se utilizó la fórmula propuesta por la FAO (2005), para cualquier tipo de cobertura:

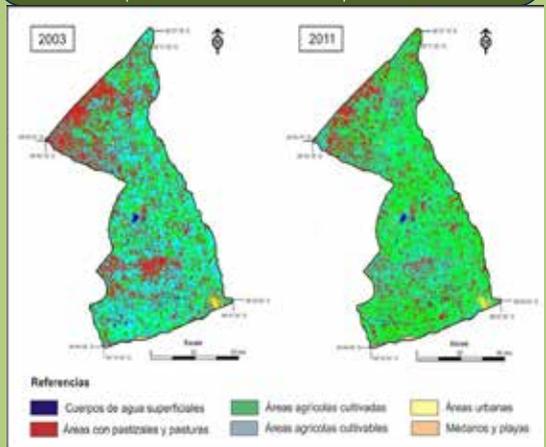
$$S = \left[\frac{S_2}{S_1} \right] - 1$$

- Análisis de estudios antecedentes para mostrar las tendencias en la región y determinar las problemáticas ambientales sobre los diversos usos

RESULTADOS

Las imágenes clasificadas supervisadas (ICS) de los años 2003 y 2011 permitieron llevar a cabo el análisis comparativo de las modificaciones en el uso del suelo en el área de estudio. Se logró la identificación de áreas con pastizales y pasturas, áreas agrícolas cultivadas y cultivables, áreas ocupadas por cuerpos de agua superficiales, médanos y playas, y áreas urbanas.

Clases que definen los usos del suelo en el partido de Necochea:



Superficie ocupada por cada clase de uso y tasas de cambio anual, en el partido de Necochea (2003-2011).

| Usos | Año 2003 | | Año 2011 | | Tasas de cambio anual |
|--|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------|
| | Superf. (km ²) | Percent. (%) | Superf. (km ²) | Percent. (%) | |
| Áreas con pastizales y pasturas | 1563,74 | 35,10 | 1095,29 | 24,59 | -0,043 |
| Áreas agrícolas (cultivadas y cultivables) | 2731,34 | 61,30 | 3254,44 | 73,05 | 0,022 |
| Áreas Urbanas | 39,50 | 0,89 | 42,00 | 0,94 | 0,007 |
| Cuerpos de agua superficiales | 102,91 | 2,31 | 45,83 | 1,03 | -0,096 |
| Médanos y playas | 17,42 | 0,39 | 17,43 | 0,39 | 0,000 |
| Total | 4455,00 | 100,00 | 4455,00 | 100,00 | --- |

CONCLUSIONES

- Si bien a nivel Partido las imágenes Landsat 5 son adecuadas para la clasificación supervisada, esta resolución no es tan efectiva en el caso de la ciudad y costas donde se recurrió a entrevistas para un mayor nivel de detalle del terreno (tales como mapas, planos).
- Los cambios en los usos del suelo y tasas anuales muestran las tendencias a la globalización de los mercados que traen aparejadas implicancias ambientales, vinculadas a problemas de incompatibilidad con los usos de la tierra, contaminación de suelos y aguas, sustitución y simplificación de los ecosistemas nativos, fragmentación extrema de los ecosistemas, pérdida de suelos y biodiversidad, exclusión social, avance de la urbanización sobre el frente costero, falta de políticas de largo plazo en defensa costera y recuperación de playas, el factor socioeconómico ligado al tipo y calidad de trabajo que genera el turismo, y fragmentación socioterritorial del espacio urbano.
- Resulta necesario la implementación de un plan de gestión ambiental, que contemple el territorio en su totalidad, donde se procure un manejo de los usos determinados en este estudio que permitan un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales acorde a la aptitud del suelo, a fin de minimizar los impactos mencionados.
- Sería interesante incorporar a nivel de establecimientos rurales la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (Somoza y Vazquez, 2015) y/o prácticas orgánicas (Vazquez y Vignolles, 2015); además de proponer áreas de conservación. Respecto a la Cuenca del río Quequén Grande proponer un manejo integrado a nivel rural de los cuerpos de agua superficiales. A nivel urbano y costero se debería contemplar un uso adecuado de las tierras a lotear, sobre todo las más afectadas, de valores paisajísticos y vulnerables tales como el área de médanos, además de las zonas de alta concentración con condiciones de precariedad, entre otros.