

**Transformaciones territoriales y problemas ambientales en asentamientos de
rango menor.**

El caso de Gardey (partido de Tandil)

Nogar, María Luciana¹

Jacinto, Guillermina²

Villalba, María Sofía³

¹CESAL. FCH. UNICEN.

²CESAL. CONICET. FCH. UNICEN

³FCH. UNICEN.

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Humanas. Campus Universitario Tandil. Paraje Arroyo Seco s/n.
7000, Tandil, Buenos Aires.

lnogarlopez@gmail.com

Recibido: 17 de junio de 2013

Publicado: 30 de diciembre de 2013

RESUMEN

Los asentamientos de rango menor (ARM) aglomeran población en los espacios rurales constituyendo, tradicionalmente, centros de servicios para las poblaciones residentes y las actividades presentes. En el contexto actual de transformaciones que alcanzan a los espacios rurales pampeanos y de renovación de los vínculos con los espacios urbanos, aún cuando las actividades de servicio a la producción agrícola continúan predominando, se observa el desarrollo de nuevas funciones (residenciales, turístico-recreativas y de revalorización de la naturaleza). Este trabajo tiene como objetivo detectar problemáticas ambientales producidas por la coexistencia e interacción de funciones productivas-residenciales-turísticas en Gardey (Partido de Tandil). Se presentan resultados de investigación que exponen las situaciones de molestia generadas por la interacción de los usos presentes en el asentamiento: la coexistencia de tradicionales y nuevas funciones va configurando un patrón de usos del suelo cuya interacción da origen a incompatibilidades que requieren ser estudiadas desde una perspectiva integrada. La presencia de usos vinculados con el acopio de cereales produce efectos en el ambiente como la emisión de material particulado, la generación de ruido y el incremento del movimiento vehicular, entre otros. Las formas de almacenamiento de insumos para el agro y de mantenimiento de maquinaria agrícola afectan a distintos factores ambientales. La expansión del uso residencial y el desarrollo de emprendimientos turísticos han puesto de manifiesto principalmente problemáticas asociadas a la calidad del agua de consumo. Describir y explicar estas problemáticas ambientales constituyen tareas necesarias para el desarrollo de diagnósticos ajustados a la escala del asentamiento que contribuyan a su gestión sustentable.

Palabras clave: nuevas funciones, vínculos urbano-rurales, tensiones territoriales

ABSTRACT

The small town agglomerate population in the rural spaces constituting, traditionally, centers of services for the resident populations and the present activities. In the current context of transformations that Pampas rural areas reach to the rural spaces and of renovation of the links with the urban spaces, still when the activities of service to the agricultural production continue prevailing, is observed the development of new

functions (residential, tourist - recreative and of revaluation of the nature). This work has as aim detect problematic environmental produced by the coexistence and interaction of productive functions - residential - tourism in Gardey (Partido de Tandil). Presented research results exposed situations discomfort generated by the interaction of the applications present in the settlement: coexistence of traditional and new functions being shaped pattern whose interaction land use gives rise to inconsistencies that require studied from a integrated perspective. The presence of uses associated with grain storage effects on the environment as the emission of particulate matter, noise generation and increased vehicular movement, among others. Storage forms for agricultural inputs and agricultural machinery maintenance affect different environmental factors. The expansion of residential use and development of tourism enterprises mainly have revealed problems associated with the quality of drinking water. Describe and explain these environmental problems are tasks necessary for the development of diagnostics adjusted to the scale of the settlement that contribute to sustainable management.

Key words: New functions, urban-rural linkages, territorial tensions

INTRODUCCIÓN

Desde fines del siglo XIX, el espacio rural del Partido de Tandil se fue configurado como un área agroganadera mixta, con un funcionamiento subordinado a los ciclos de demanda de los mercados nacional e internacional. Las características de las actividades presentes y las formas de organización de la producción fueron determinando el patrón de distribución de población y de asentamientos, así como las modalidades de articulación urbano-rurales (Jacinto, 2003).

El sistema de asentamientos se configura actualmente en torno a Tandil (cabecera departamental con 123.343 hab. INDEC, 2010), María Ignacia y Gardey (ARM considerados centros de servicio de primera categoría) y los parajes De la Canal, Iraola, Fulton, Azucena y La Pastora, considerados como centros de servicio de segunda categoría (Fig. 1).

Además de la prestación de servicios de proximidad, tanto para la población aglomerada como para la población dispersa en el espacio rural, los ARM fueron albergando un conjunto de actividades de apoyo y de servicio a las explotaciones

agrícolas y minero-extractivas presentes (comercios, talleres, depósitos, estaciones ferroviarias de carga).

El dinamismo socioprodutivo rural fue traccionando el crecimiento demográfico de los ARM del Partido hasta que desde mediados del siglo XX, un conjunto de procesos trastocarían el modelo de poblamiento rural vigente. Por un lado, la tendencia al ahorro de mano de obra promovida por la mecanización agrícola y la agriculturización, marcó la ruptura de las solidaridades entre el mundo de la producción y los mercados de trabajo rurales; por otro lado, el despegue industrial de Tandil amplió las posibilidades de trabajo urbano y aceleró la migración rural-urbana (Jacinto, 2011)

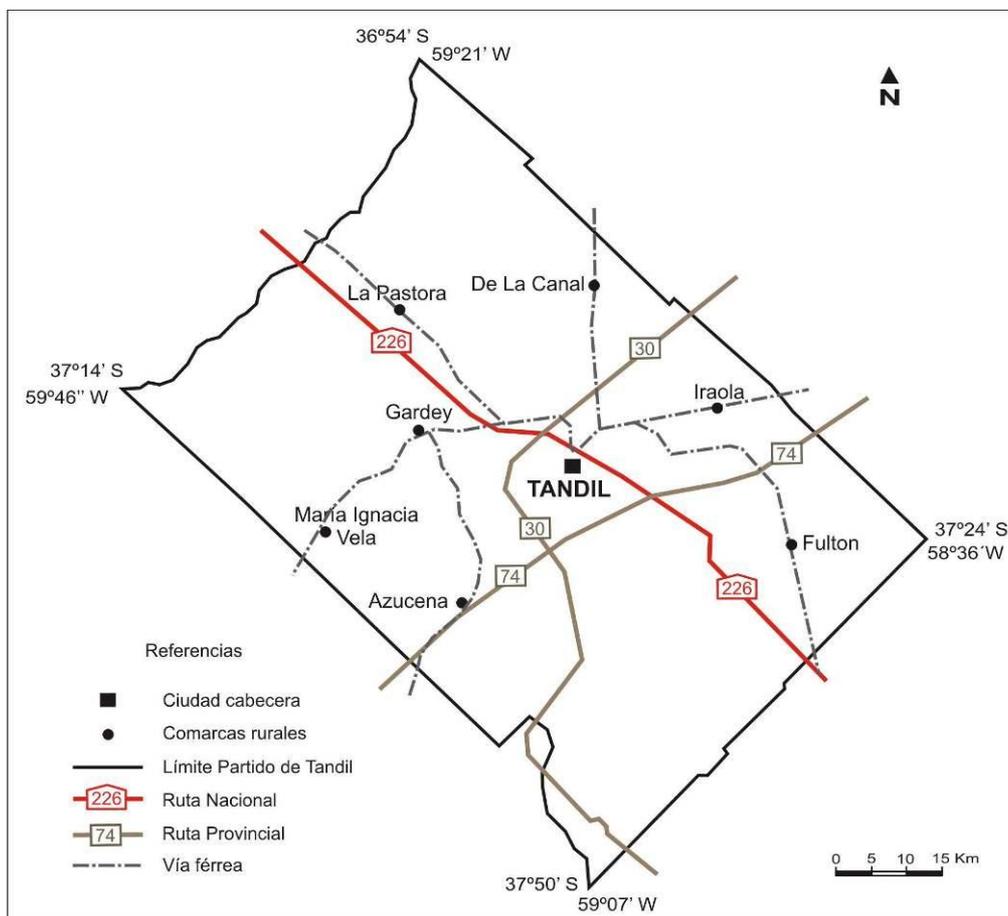


Figura 1. Sistema de asentamientos. Partido de Tandil (Nogar, 2008).

Durante la segunda mitad del siglo XX, la redistribución de la población al interior del Partido fue manifiesta en el crecimiento demográfico de la ciudad de Tandil, la reducción absoluta y relativa de la población dispersa, la disminución del número de

habitantes de los parajes (que condujo en algunos casos a su desaparición) y la estabilidad/estancamiento demográfico de los ARM María Ignacia y Gardey (Velázquez, 1998).

Los cambios en la organización técnica y empresarial de la producción fueron disolviendo la estructura social agraria organizada en torno a la propiedad de la tierra y de los medios de producción, y del mercado de trabajo asalariado. La concentración de la tenencia de la tierra redujo la participación de la agricultura familiar, continuó el desplazamiento de la mano de obra rural así como la expulsión de pequeños y medianos productores, muchos de los cuales salieron de la esfera de la producción y se transformaron en rentistas (Posadas, 1998).

La recomposición de los mercados de trabajo rurales tuvo su correlato en la emergencia de nuevos actores de la producción: a los tradicionales “contratistas de servicios”, se sumaron proveedores de insumos, acopiadores y grandes empresas agropecuarias. Las sociedades anónimas y los grupos de accionistas (“pools de siembra”), que desde la década del ‘90 ganan visibilidad en Tandil, arriendan vastas extensiones productivas, participan en las grandes estructuras de comercialización del sector y actúan maximizando beneficios y minimizando riesgos, según lógicas de valorización financiera (Posadas, 1998). Introducen transformaciones en los espacios de producción e intercambio, en los sistemas de transporte, en el sistema de asentamientos; imponen nuevas lógicas en el uso del espacio natural, de los recursos, del territorio (Nogar y Jacinto, 2009). Intensifican la antropización de los ecosistemas, implantan nuevas actividades con horizontes productivos diferenciados y fundadas en modelos tecnológicos contradictorios. En definitiva, su instalación en el escenario local, comporta el despliegue de estrategias más ligadas a la dinámica mundial de los negocios, que a la historia regional de los lugares.

La aparición de estas lógicas productivas extrasectoriales y extralocales marcan una nueva inflexión en las modalidades de construcción territorial y de vinculaciones urbano- rurales a escala local. Además del rol tradicional de provisión de servicios, nuevos actores, procesos y funciones representan nuevas tensiones y formas de resolución territorial con implicancias ambientales, en los ARM del Partido de Tandil.

METODOLOGÍA

El acercamiento a un problema complejo como el presentado se ha realizado a través de la elección de la triangulación metodológica, integrando métodos cuantitativos y cualitativos, de acuerdo con las necesidades y momentos de indagación sobre la realidad. Fuentes escritas, observación directa y entrevistas semiestructuradas, fueron las herramientas que permitieron identificar actores, procesos explicativos y funciones, aún cuando las actividades de servicio a la producción agrícola continúan predominando, se observa el desarrollo de nuevas funciones (residenciales, turístico-recreativas y de revalorización de la naturaleza).

Avances de investigación

Nuevas funciones en ARM en Tandil

Desde la década de los '90, en los espacios rurales pampeanos se observa la emergencia y expansión de usos residenciales, recreativo-turísticos y ambientales para atender nuevas demandas de los habitantes urbanos, lo que representa una nueva fase del proceso de interacción urbano-rural (Craviotti, 2007; González Maraschio, 2008).

A escala local, la expansión reciente del uso residencial en los ARM se vincula con el incremento del precio de la tierra y de las propiedades en la ciudad de Tandil. La proximidad, la accesibilidad a través de caminos asfaltados y la dotación de servicios, intervienen en la activación de un proceso de puesta en valor de propiedades y terrenos vacantes en los ARM, hasta entonces inexistente. *“Hay semejante burbuja inmobiliaria en Tandil, que el hecho de acceder a un terreno es más importante que la localización del mismo”* (funcionario municipal). Más allá de su peso cuantitativo, la importancia que reviste este fenómeno se traduce en términos cualitativos vinculados con la instalación de nuevos habitantes; en particular, por lo que significa para los residentes el revertir la imagen de los pueblos rurales como “territorios de éxodo y abandono”: *“Se está volviendo a lo que se hacía antes. La gente de campo se está volviendo hacer su casa en el pueblo y esto es muy positivo. El pueblo está muy movilizado por eso”* (residente en Gardey).

La valorización recreativo-turística, es llevada adelante por algunos productores rurales que han iniciado actividades complementarias a las agrícolas, para diversificar

ingresos; así como por actores extra-agrarios que se han lanzado al desarrollo de ofertas en el espacio rural y en los ARM. Esto implica la activación de estrategias donde convergen la puesta en valor de recursos existentes y la complementación de rentas (para aumentar ingresos, diversificar actividades, incrementar oportunidades de empleo especialmente de jóvenes y mujeres) en los espacios rurales, con el cambio de modelo turístico que encuentra en los espacios urbanos a sus principales usuarios (Nogar et al, 2006).

La percepción dominante en los residentes de cada pueblo es que, aún con carácter incipiente, el turismo impulsaría procesos sinérgicos, de diversificación y de reactivación locales a partir de un nuevo tipo de vínculos con las poblaciones urbanas:

El turismo hace que se conozca el pueblo, el complejo que tenemos es muy bueno, viene muchísima gente. El turista consume en Gardey, como toda gente de afuera va a tratar con los lugareños, y además gente que adquirió terrenos [en Gardey] previamente ha venido al OTA¹ (Delegado municipal).

Interacción de usos: incompatibilidades y tensiones

Los usos del suelo presentes en Gardey son producto de la coexistencia de tradicionales y nuevas funciones productivas y no productivas, agrarias y residenciales, recreativas, comerciales y turísticas. Su interacción genera un proceso complejo de sinergias y tensiones cuyo correlato es la emergencia de situaciones de molestia, hasta hace un tiempo poco manifestadas por los residentes, o inexistentes en el asentamiento.

El Plan de Desarrollo Territorial de Tandil (PDT) reconoce a los asentamientos como espacios que requieren de un programa especial y de normas preventivas mínimas para su desarrollo. En este sentido, Gardey pertenece a la Zona Especial considerada como:

sectores del territorio municipal que exigen un régimen urbanístico específico en virtud de sus particularidades de uso y ocupación del suelo, de sus características locacionales, de sus valores ambientales y en cuanto al rol que cumplen en la estructuración general y en la dinámica funcional del espacio territorial de Tandil (Municipalidad de Tandil, 2005).

¹ OTA Club Campestre, localizado en Estación Gardey, Partido de Tandil, Provincia de Buenos Aires.

En términos de localización/asignación de usos, en Gardey se diferencian dos zonas (Fig. 2) (Cap. II Zonificación, II 2, Título 2. Normativa Reglamentaria, Plan de Desarrollo Territorial de Tandil):

- Zona A: destinada a la localización predominante de usos y actividades de residencia y servicios.
- Zona B: destinada a la localización de residencia y servicios como actividades complementarias de las productivas rurales, industriales de primera categoría y talleres.

Con respecto a la interacción entre usos del suelo, el PDT utiliza los siguientes parámetros para fijar los niveles de molestia (Cap. V, Sección 5, V.54.Título 2. Normativa Reglamentaria, Plan de Desarrollo Territorial de Tandil):

- Atracción de alto número de vehículos livianos.
- Atracción de alto número de vehículos pesados.
- Atracción de alto número de personas.
- Tamaño de la edificación.
- Generación de riesgo de seguridad.
- Generación de efluentes, contaminantes, olores, humos, vibraciones y gases.
- Generación de ruidos diurnos y/o nocturnos.

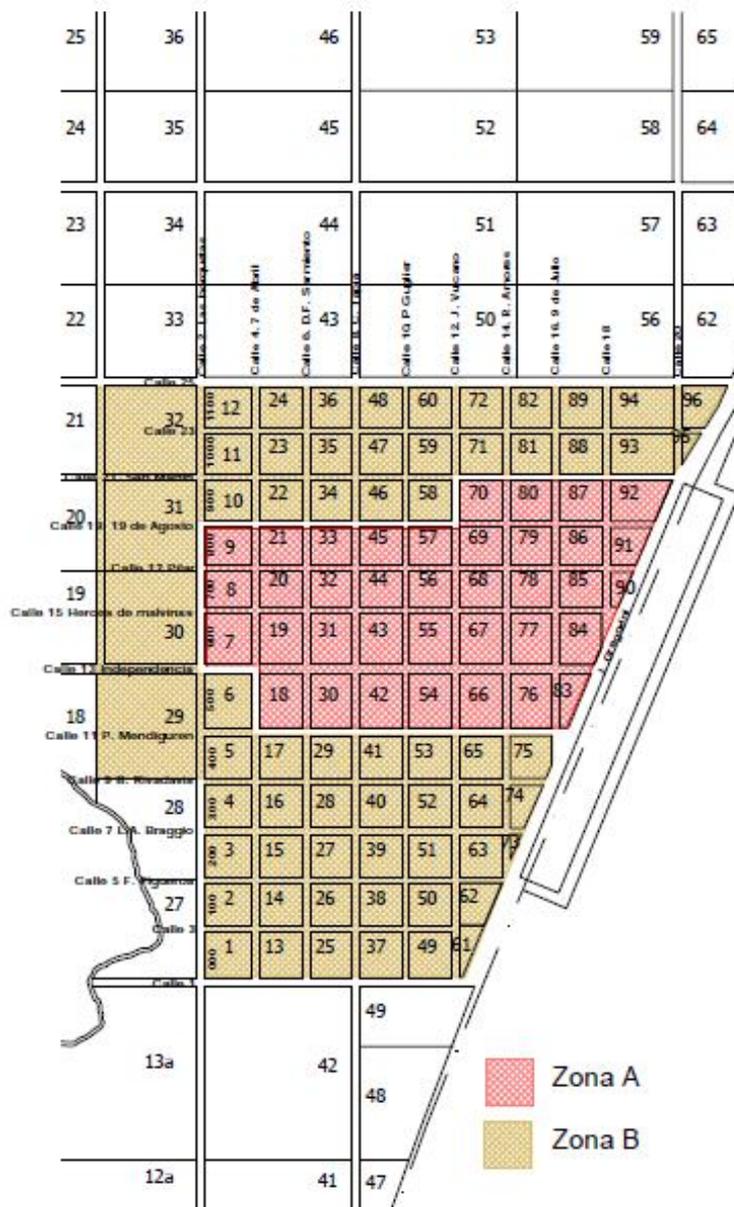


Figura 2. Localización de usos en Gardey, Partido de Tandil.

Tensiones con el uso residencial

En lo que respecta a la función residencial que se conserva y afianza en Gardey, se presenta el problema de la dotación de servicios, principalmente de red de agua, de gas y de cloacas:

Con el motivo de la llegada de más gente al pueblo y la construcción de las piletas de natación el agua corriente en el verano ya escasea. Respecto de

agua corriente ya está calculado el consumo que podría llegar a haber cuando los lotes estén todos ocupados. Así mismo hay dos bombas más de reemplazo por si se agranda más la población. Hay una posibilidad de que salgan 3 ó 4 manzanas más a la venta detrás de la escuela. Que demandaría mayor consumo y un consumo diferente porque la mayoría de las casas tiene piletas (Delegado Municipal Gardey).

Uno de los puntos críticos lo constituye el costo de construcción de las redes demandadas, y el número de usuarios entre los cuales prorratar la inversión. En un contexto de falta de autonomía y de recursos propios por parte de las delegaciones municipales, la ciudad de Tandil se identifica como instancia de intermediación entre las necesidades de los asentamientos y las empresas (públicas o privadas) proveedoras de servicios.

Otro aspecto a resaltar, es que la expansión del uso residencial y el desarrollo de emprendimientos turísticos en Gardey han puesto de manifiesto problemáticas principalmente asociadas a la calidad del agua vinculadas con el incremento de perforaciones particulares y la disposición de efluentes en pozos ciegos.

En este sentido, la profundidad del agua en Gardey presenta niveles de variación determinados por su ubicación, encontrándose los mayores niveles en la zona de explotación, que coincide con la zona de mayor concentración de viviendas, y los menores en las cercanías del arroyo Chapaleofú (Rodríguez et al, 2011).

Por otra parte, si bien la localidad cuenta con servicio de agua de red (responsabilidad de Obras Sanitarias de Tandil), existen numerosas viviendas que no se encuentran conectadas y las ubicadas en la periferia no están abastecidas, por lo tanto utilizan pozos particulares, en los que se evidenciaron deficiencias de diseño y protección sanitaria, así como algunos casos de contaminaciones puntuales (Rodríguez et al, 2011).

En este sentido, algunos residentes al ser consultados respecto a la calidad del agua expresan que: *“El agua de Gardey de los pozos de las casas ya no se puede tomar, porque Gardey tenía la ventaja de que a 6 m estaba la primera napa. Hoy la primera napa está imposible de consumir” (Residente de Gardey).*

La inexistencia del servicio de red cloacal, evocada por algunos residentes locales, agrava aún más la situación de los habitantes debido a que la disposición de los

efluentes líquidos se realiza en pozos absorbentes, muchos de ellos situados en cercanía de los pozos de extracción de agua para consumo. *“La red de agua es muy precaria e insuficiente. El sistema de pozos ciegos tiene una antigüedad de 50 años, por lo que podrían existir problemas de contaminación” (Residente de Gardey)*

Por otra parte, el asentamiento se emplaza en la cuenca del arroyo Chapaleofú, lo que determina por un lado la existencia de una zona con riesgos de inundación en el sector noroeste de la localidad, y por el otro, representa un obstáculo frente a las posibilidades de expansión del uso residencial debido a las limitantes que presentan estos terrenos a la hora de incorporarlos al mercado inmobiliario de tierras.

Tensión con el uso acopio de cereales y almacenamiento de insumos para el agro

Desde la década de los '70 se advierte en Gardey la presencia de usos vinculados con el acopio de cereales. Si bien la localización inicial del uso no generaba inconvenientes a la población, la ampliación de la capacidad de acopio de la planta junto con la incorporación de nuevo equipamiento, comenzó a plantear molestias vinculadas a su funcionamiento.

La expansión residencial, que quedó sujeta a la disponibilidad de terrenos próximos a la planta de acopio, determinó la manifestación por parte de los vecinos de las molestias asociadas a las actividades de carga y descarga de cereales, al secado de granos y al movimiento vehicular por emisión de material particulado, gases de combustión y generación de ruidos (Fig. 3): *“El pueblo va creciendo. Yo vivo a una cuadra de acá y te llega el polvillo. Quieras o no... siempre vuela tierra, granza del cereal. En las épocas de mayor funcionamiento de la planta el patio de mi casa está casi cubierto de polvillo” (residente de Gardey).*

Normativas provinciales regulan la localización, instalación, funcionamiento de las actividades desarrolladas en establecimientos industriales: la Autoridad Provincial establece los patrones de calidad y/o niveles guía de los receptores, como así también los niveles de emisión permisibles por los contaminantes y fuentes de contaminación para cada uno de los componentes ambientales (agua, suelo, aire). Asimismo, se explicita la elaboración de Evaluaciones de Impacto Ambiental para aquellos emprendimientos que involucren acciones u obras que produzcan efectos negativos sobre el ambiente y/o sus componentes, con el propósito de obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal

según las categorías (Ley N° 11.723. Ley de Medio Ambiente de la Provincia de Buenos Aires). En este sentido, se establecen tres categorías para clasificar los establecimientos industriales según su funcionamiento y según puedan producir un riesgo o molestia a la seguridad, salubridad o higiene de la población, o pueda ocasionar daños a sus bienes materiales o al medio ambiente de acuerdo con su Nivel de Complejidad Ambiental (Decreto reglamentario 1741/96 de la Ley N° 11.459 de Radicación Industrial). Respecto a la localización de los establecimientos, la normativa establece cinco zonas aptas para la instalación: Residencial exclusiva (a), Residencial mixta (b), Industrial mixta(c), Industrial exclusiva (d), Rural (e). Adecuando los criterios fijados por la ley provincial, el Plan de de Desarrollo Territorial determina las zonas destinadas a usos industriales en Gardey.

La Ley N° 12.605 regula desde 2007 el funcionamiento de establecimientos dedicados exclusivamente a Almacenamiento, Clasificación, Acondicionamiento y Conservación de Granos, estipulando los requisitos de funcionamiento para obtener la Declaración de Impacto Ambiental previo estudio de impacto ambiental. En acuerdo con ello, la planta de acopio de cereales localizada en Gardey implementa acciones tendientes a la mitigación de molestias (polvillo, tránsito vehicular) producidas por su localización (con la posibilidad de deslocalizarse a partir de la compra de terrenos en las inmediaciones al acceso del pueblo sobre la Ruta Nacional 226), y por su funcionamiento (incorporando la utilización de gas natural para el secado de granos, la presencia de una estación utilizada como sector de carga y descarga con cerramiento completo).

Por otra parte, la planta de almacenamiento y comercialización de agroquímicos presente en Gardey desde fines de la década del 90, queda sujeta a la Ley de Agroquímicos 10.699 (Decreto 499/91) que regula el manejo y explotación de productos de acción química y biológica utilizados en protección y producción vegetal. Las situaciones de molestia se vincularían con la emisión de material particulado y derrames por carga y descarga de agroquímicos y combustible, por depósito de envases vacíos, entre otras. De los registros obtenidos en visita al establecimiento y del análisis de imágenes se evidencia un proceso de adecuación a la normativa, a partir de la construcción de piletas anti-derrame, piletas de contención, depósito de agroquímicos con cartelería y señalización.

El mantenimiento de maquinaria agrícola representa otra de las actividades con posible afección a distintos factores ambientales (Fig. 3), situación que se agrava por la falta de conciencia respecto de las medidas de seguridad para el manejo y disposición de este tipo de productos: *“Hay una señora, que no sé por qué motivo, ha hecho la pared de su casa nada más y nada menos que con los bidones vacíos de glifosato”* (residente del pueblo).



Figura 3. Fotos representativas de las actividades vinculadas al espacio rural que se desarrollan en el pueblo de Gardey.

La práctica de aplicación de agroquímicos que se realiza a proximidad del pueblo provoca descontento y preocupación entre sus habitantes, al mismo tiempo que genera una afección en los componentes ambientales.

Cuando están trabajando, nosotros tenemos que correrlos de las inmediaciones porque inhalas y sentís que es nocivo. Sin ninguna explicación, se nos han muerto algunas plantas del cerco perimetral contra la calle principal. Y algunos árboles. Entonces nos queda la duda si es la circulación de los mosquitos que por ahí tiran algún residual, o los aviones fumigadores, que tienen mucho tráfico por acá arriba” (residente de Gardey).

En el marco de acciones tendientes a optimizar la gestión y control de las actividades alcanzadas por la Ley de agroquímicos, Tandil reglamentó la Ordenanza N° 12.316/11 que limita las fumigaciones aéreas y terrestres en Zona Urbana, Área Complementaria, Área Adyacente Primaria (300 metros a partir de las anteriores) y Área Adyacente Ampliada (que incluye la Poligonal aunque sus límites excedan el límite antes mencionado). La regulación alcanza también a las poblaciones del área rural: Zonas A y B de María Ignacia y Gardey (estipuladas en el Plan de Desarrollo Territorial) y núcleos de población rural consolidada (Azucena, Fulton, De la Canal, Iraola, Desvío Aguirre y La Pastora) hasta la última línea de edificación.

CONCLUSIONES

El trabajo ha puesto de manifiesto algunas de las tensiones detectadas en Gardey, originadas por la coexistencia de tradicionales y nuevas funciones en el contexto de renovación de los vínculos urbano-rurales. La presencia de funciones residenciales, recreativo-turísticas y ambientales para atender a las nuevas demandas de los habitantes urbanos, dan cuenta de problemáticas emergentes, cuyo análisis es ineludible para llevar adelante una gestión sustentable de los ARM.

El abordaje de las tensiones, a partir de los actores portadores de usos, de representaciones y de proyectos territoriales diferentes, se posiciona como eje clave para la elaboración de acuerdos y compromisos de regulación solidarios con nuevas formas de gobernanza a escala local. En especial, cuando los ARM del Partido de Tandil recuperan dinamismo demográfico y económico, anclado en funciones que valorizan la calidad ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Craviotti, C. 2007. Tensiones entre una ruralidad productiva y otra residencial: El caso del partido de Exaltación de la Cruz, Buenos Aires, Argentina Economía, Sociedad y Territorio, Vol. VI, núm. 23, enero-abril, pp. 745-772.
- González Maraschio, F. 2008. Nuevas Dinámicas Rurales en Partidos del Noroeste Bonaerense. Una aproximación desde los usos del territorio. En II Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales. IX Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales en el marco del Plan Fénix. Tandil, Provincia de Buenos Aires.
- INDEC. Censo Nacional Agropecuario. 1988 y 2002. Resultados definitivos.
- INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda.2010. Resultados definitivos.
- Jacinto, G. 2003. Les villes moyennes en Argentine: territoires en mutation et développement local dans le Sud de la province de Buenos Aires. Tesis de Doctorado. Université Paris III Sorbonne Nouvelle, Paris, 465 p.
- Jacinto, G. 2011. Asentamientos de rango menor (ARM) en Tandil: Transformaciones territoriales a partir de la renovación de los vínculos urbanos rurales. Revista de Geografía. N° 10. pág. 103-124.
- Municipalidad de Tandil. 2005. Plan de Desarrollo Territorial, Tandil.
- Nogar, L. y Jacinto, G. 2009. Cambios en los usos del suelo y transformaciones socioproductivas en el espacio rural. El caso de las pequeñas localidades del Partido de Tandil. En las VI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CIEA, Facultad de Ciencias Económicas, UBA.
- Nogar, G., Baldoni, M., Capristo, V., Eizaguirre, D., Jacinto, G. y López, M. 2006 Turismo Rural en Tandilia. Una alternativa para los territorios pampeanos en crisis, Illes Balears: Fundació Càtedra Iberoamericana. Disponible en: <http://fci.uib.es/Servicios/libros/investigacion/nogar/> (consultado septiembre 2012).
- Posada, M.1998. Agricultura, economía y sociedad: pools y fondos de inversión en la pampa argentina. En Informe de Coyuntura, N° 77, pág. 33-46.
- Rodríguez, C. I., Miguel, R. E., André, M. J., García, M. C., Ruiz de Galarreta, A., Banda Noriega, R. 2011. Análisis del agua subterránea en la localidad de Gardey (Tandil, Buenos Aires). En Actas del VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de Hidrología subterránea. Salta ISBN: 978-987-23936-7-0. Pp 132-139.

- Velázquez, G. 1998. Evolución de la población tandilense: el marco histórico-geográfico, en: Tandil a fin del milenio. Una perspectiva geográfica (Velázquez, G.; Lan, D.; Nogar, G. (comp.), Tandil a fin del Milenio. CIG-FCHUNICEN, pág. 61-79.

Páginas web:

http://www.maa.gba.gov.ar/2010/legislacion/archivos/Ley_agroquimicos_10699.pdf

<http://www.censo2010.indec.gov.ar/resultadosdefinitivos.asp>

<http://www.opds.gba.gov.ar/index.php/leyes/resumen>

http://www.indec.gov.ar/agropecuario/cna_principal.asp