

# Abordaje de los servicios ambientales en el Periurbano, Villa María, Córdoba, Argentina.

Guzmán Leticia Ana, Becker Analía Rosa, Morán Ignacio, Mizdraje Dafne, Carriazo Silvia, Castro Ricardo Luis y Rodríguez María Jimena.

Cita:

Guzmán Leticia Ana, Becker Analía Rosa, Morán Ignacio, Mizdraje Dafne, Carriazo Silvia, Castro Ricardo Luis y Rodríguez María Jimena (2017). *Abordaje de los servicios ambientales en el Periurbano, Villa María, Córdoba, Argentina. III Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental. SACyTA y la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/cifaldi.ruano.gonza/9>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pafv/VwQ>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

AA2017

III Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental

Santa Fe, Argentina. 31 de Julio al 3 de Agosto de 2017

**Abordaje de los servicios ambientales en el Periurbano, Villa María, Córdoba, Argentina**

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán<sup>c</sup>, D. Mizdraje<sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> CIT CONICET-UNVM, Villa María, Córdoba, Argentina. *proy.inv.ia@gmail.com*

<sup>b</sup> UNRC, UNVM, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

<sup>c</sup> IAPCBA-UNVM, Villa María, Córdoba, Argentina.

<sup>d</sup> IAPCS-UNVM, Villa María, Córdoba, Argentina.

<sup>e</sup> Municipalidad de Villa María, Córdoba, Argentina.

## Resumen

La relación entre la naturaleza y la economía ha sido de amplio debate durante las últimas décadas. La cual se han abordado desde varias disciplinas al evidenciarse las problemáticas ambientales y económicas, por ello surgen la economía ambiental y la economía ecológica como sustento de análisis de este conflicto.

Por otra parte, el ordenamiento territorial es una indispensable herramienta del Estado a fin de obtener un beneficio colectivo y permitir materializar la integración de las variables sociales, ambientales y económicas por medio de la proyección de las políticas.

En este marco, es importante destacar que para la subsistencia urbana se necesita de las producciones y actividades que suceden en el periurbano (ladrilleras, producciones primarias, ganadería, entre otras). Así mismo, para alcanzar una planificación sustentable es fundamental pensar el territorio de forma integrada en su máxima complejidad, con todos los actores.

El área de estudio es el periurbano de la región de Villa María. En este trabajo se planteó como objetivo analizar el pago de servicios ambientales como herramienta para el ordenamiento territorial, con el fin de resguardar los recursos naturales y los sistemas socioeconómicos del periurbano de la localidad.

Metodológicamente se identificaron los aspectos ecológicos y socioeconómicos vigentes en el territorio por medio de la construcción de parches de uso del suelo expresando espacialmente la estructura.

Para el abordaje de los servicios ambientales se consideraron los aspectos productivos, la pérdida de redes sociales y la regulación ambiental, considerando la función de conservar las actividades productivas de bajo impacto y los espacios con relictos de vegetación nativa.

Los pagos por servicios ambientales son viables para localidades de tamaño intermedio donde se reconocen los usos del suelo.

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán<sup>c</sup>, D. Mizdraje<sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

La construcción política que ha desarrollado Villa María permite que estas herramientas de la economía ambiental tengan lugar en políticas locales a fin de fomentar los tipos de uso de suelo acorde a las condiciones de línea de base ambiental.

**Palabras claves:** parches, uso de suelo, ordenamiento territorial.

## Introducción

Dentro de lo relevado en los trabajos de investigación se visualizaron tres principales corrientes abocadas a entender: La mutua dependencia entre los ecosistemas, la sociedad y su economía; la introducción de los valores de los sistemas ecológicos en la toma de decisiones de la economía y la búsqueda de puentes conceptuales y metodológicos para abordar el deterioro ambiental.

Por ello, la Ecología ha intentado incorporar al hombre para el entendimiento del funcionamiento, organización y dinámica de los ecosistemas, y no pensarlo meramente como una perturbación exógena. Por su lado, la Economía ha intentado introducir el medio natural en el estudio de los sistemas económicos (Bifani, 1997). La reconciliación entre la ecología y la economía, generaron en principio dos grandes enfoques: la Economía Ambiental y la Economía Ecológica.

La Economía Ambiental es una de las primeras disciplina que contempla dentro de las bases teóricas económicas la finitud de los recursos, así mismo, establece las bases teóricas que permiten optimizar el uso del ambiente y de los recursos en base a los instrumentos de mercado.

Por su parte, la Economía Ecológica incorpora las limitaciones que ofrece el sistema biofísico, siendo la economía un subsistema de la ecosfera (Martínez Alier, 1998), por su parte, considera que los bienes y servicios ambientales no tienen precio, pero cuestiona principalmente la diferencia valor y precio.

Por políticas públicas ambientales, se entiende al conjunto de actividades de las instituciones del Gobierno, actuando directamente o a través de agentes, que van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos (Pérez Sánchez, 2005). En este marco, las políticas ambientales no pueden ser entendidas como variables independientes, sino que actúan en una fuerte relación de dependencia con el tipo de régimen político del cual emergen.

Por otra parte, el Ordenamiento Territorial (OT) ha sido troncal para minimizar los conflictos socio-ambientales y promover la convivencia entre naturaleza y sociedad. Es una herramienta indispensable del estado para obtener un beneficio colectivo y permitir materializar la integración de las variables sociales, ambientales y económicas por medio de la proyección de las políticas.

Los Servicios Ambientales (SA) constituyen los flujos de energía, materia e información de los sistemas ecológicos que aprovecha el ser humano. Hay algunos autores como Martínez Alier (1998) quienes plantean que es imposible encontrar unidades comunes de medida monetaria para representar lo invaluable de los

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán<sup>c</sup>, D. Mizdraje<sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

sistemas naturales, negando así también estos sistemas clásicos de cuantificación, pero creen que se puede llegar a consensuar valores lógicos y racionales.

La conformación de un sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) se justifica principalmente por dos cuestiones: la importancia de conservar los fragmentos de ecosistemas natural o seminatural y la importancia de conservar los agroecosistemas del periurbano de Villa María.

### **Materiales y Métodos**

El área de estudio es el periurbano de la región de Villa María, ciudad cabecera del departamento Gral. San Martín, Córdoba.

Los límites del ejido urbano están dados por la Ruta Nacional N°9 hacia el noreste y el río Ctalamochita en los extremos sur y sureste que separa a esta de la localidad de Villa Nueva .

Según lo establecido por el INDEC 2010, Villa María es una de las ciudades de mayor crecimiento económico de la provincia de Córdoba. La Encuesta Anual de Hogares Urbanos (EAHU 2014), realizada por el Observatorio Integral Regional (2013), muestran al Aglomerado Villa María-Villa Nueva con una población estimada de 104. 686 habitantes, donde el crecimiento poblacional de ambas localidades fue de 1.36% respecto al año anterior (2013).

Geomorfológicamente, se encuentra en el ámbito de la gran planicie Chaco-Pampeana, caracterizada por una extensa sedimentación continental en donde se reconocen restos de abanicos aluviales coalescentes muy disectados, compuestos por sedimentos fluviales que gradualmente se interdigitan con limos y arenas fluvio-eólicas y materiales loessoides (Carignano *et al.*, 2014). En este complejo relieve fluvio-eólico se desarrollan predominantemente molisoles y en menor proporción alfisoles con problemáticas de salinidad y anegamiento (Bosnero *et al.*, 2006). La vegetación natural del área corresponde a la provincia Fitogeográfica del Espinal, distrito del Algarrobo (Cabrera, 1971).

El uso de la tierra en la provincia de Córdoba es predominantemente agrícola-ganadero, con un importante crecimiento de industrias agropecuarias. La modificación de la estructura ecológica, el uso de suelo y del agua fueron variando con el tiempo, generando una mayor presión en el sistema (Seiler & Vianco, 2014).

En lo que respecta a normativas, la provincia no cuenta con políticas de OT definidas o de largo plazo que lleven a un desarrollo sustentable. Actualmente, existe el Capítulo III "Ordenamiento Ambiental del Territorio" de la Ley N° 10.208 de la provincia de Córdoba, sancionada en 2014, la cual a marzo de 2017 no ha publicado resultados.

En este mismo sentido, la Ley Provincial N° 9.814, sancionada en 2010, de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia de Córdoba ha tenido problemas en su aplicación ya que estuvo en tela de juicio su compatibilidad con la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán<sup>c</sup>, D. Mizdraje<sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

Bosques Nativos. Posteriormente, la Ley N° 9.814 se pretendió cambiar a finales del 2016 sin contar a marzo de 2017 con una resolución del tema.

Esta situación de normativas en constante modificación o sin aplicación clara, influye directamente en los modelos de desarrollo regionales, repitiendo patrones de transformación del uso del suelo. La tendencia, en el país, de la expansión agrícola sobre las zonas naturales viene acompañada con el desplazamiento de las urbes hacia las áreas rurales (Paruelo *et al.*, 2005), de modo que ambas afectan las potencialidades naturales de los sistemas por usos, generalmente, menos apropiados.

Para determinar el área de estudio se consideró la zonificación del periurbano de Villa María que estableció Guzmán *et al.* (2016) y las normativas de zonificación OM 6.401 y 6.402.

Metodológicamente se identificaron los aspectos ecológicos relevante del periurbano a analizar para los servicios ambientales, se efectuó una caracterización de los aspectos socioeconómicos vigentes en el territorio como así también de las actividades que se desarrollan.

Para la consideración de los aspectos ecológicos se consideró a Zulaica (2010) quien establece que los cambios de usos de suelo conllevan potenciales problemas como ser reducción o desaparición de funciones ecológicas, como las de protección contra la erosión hídrica y eólica, revegetación de suelos; reducción de la superficie de los fragmentos de ecosistema natural o seminatural.

Por otra parte, se confeccionó una ecuación incorporando los principios planteados por De Prada *et al.* (2012), donde se establece como consideración de modificación la expansión urbana sobre las tierra rurales.

Para el abordaje de los SA se consideraron los aspectos productivos, la pérdida de redes sociales y la regulación ambiental, considerando la función de conservar las actividades productivas de bajo impacto, los espacios con relictos de vegetación nativa y la conversión de tierras productivas en urbanización.

## Resultados

Dentro de las estructuras normativas se encontraron vacíos legales donde las actividades predominantes del periurbano se encontraban sin regularizar o siendo en algunos caso meramente enunciativas.

Por otra parte, se establecieron los grupos de factores para el PSA en la transformación del territorio periurbano en urbano, los cuales son:

Factores	Descripción	Representación
<b>Pérdida de productividad actual</b>	Establece el costo de la producción actual, pérdida de trabajo directo e indirecto.	Precio establecido de la tierra por zonificación. Multiplicado por valoración de los servicios ambientales disgregados (Coeficiente definido por vegetación, absorción, refracción y aire).

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán <sup>c</sup>, D. Mizdraje <sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

<b>Red de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)</b>	Valor de la generación de RSU por ciudadano que habite ese nuevo territorio	Costo de generación de RSU por habitante sumado al precio del transporte y su disposición final.
<b>Pérdida de productividad potencial</b>	Al establecer una urbanización se anula la posibilidad de producciones en el lugar.	Costo de la producción más cara que se pueda desarrollar en función de las condiciones físico naturales y sus ganancias derivadas.
<b>Cambio de uso del suelo</b>	Las urbanizaciones pueden generar relaciones con otros tipos de uso, cómo ser inhibición o anulación.	Valor establecido entre 10 y 100 que se multiplica por el costo de la urbanización.
<b>Valor por urbanización</b>	La infraestructuras que requiere una urbanización no continuada al núcleo urbano.	Costos de provisión de infraestructura básica exigida por normativa de urbanización.

## Discusiones

En Villa María las políticas, planes y programas relacionados al uso del territorio periurbano carecen del conocimiento acerca de las posibilidades y limitaciones ambientales, como así también, de las actividades que en él se desarrollan.

Así mismo, la constante modificación y falta de resultados de las políticas establecidas a nivel provincial no permiten ni acompañan el OT de las localidades de tamaño intermedio como Villa María.

Por otra parte, la pérdida de las áreas naturales en el territorio de la provincia se hace eco en la localidad, quedando en el periurbano pequeños relictos de la fisonomía natural. La implementación PSA permite contemplar la conservación de estos espacios.

La falta de planificación a largo plazo de las políticas habitacionales conlleva la existencia de conflictos socioambientales y problemas emergentes, siendo estos de mayor visibilidad en los últimos tiempos. En respuesta el gobierno provincial promocio un plan de loteos “lo tengo” que no contempla los aspectos locales ni las problemáticas mencionadas.

## Conclusiones

La aplicación de normativas de SA brindarán marcos de regulación dinámicos y de protección de los espacios con vegetación nativa, así como a las áreas productivas que proveen a la ciudad. Las construcciones de políticas deben contemplar las dinámicas de transformación de los sistemas de producción como así también los procesos de urbanización, que de no ser ocasionan un daño irreversible a la economía regional y al desarrollo social. La construcción política que ha desarrollado

L. A. Guzmán<sup>a</sup>, A. R. Becker<sup>b</sup>, I. Morán<sup>c</sup>, D. Mizdraje<sup>d</sup>, S. R. Carriazo<sup>e</sup>, R. Castro<sup>c</sup>, M. J. Rodríguez<sup>a</sup>

Villa María permitió que estas herramientas de PSA tengan lugar en políticas locales a fin de fomentar el uso del suelo acorde a las condiciones de la línea de base ambiental. El enfoque que adoptó el OT ha contemplado las actividades productivas inmersas en el territorio, planificando a partir de lo ya existente. Por lo que no ocasionó un conflicto de intereses mayores entre los actores del sistema productivo y el resultado de la planificación.

### **Agradecimientos**

Agradecemos al I.A.P. de Ciencias Básicas y Aplicadas de la U.N.V.M. por darnos el espacio de discusión y participación y al área de Planificación y habilitación de la Municipalidad de Villa María por trabajar con nosotros.

### **Bibliografía**

Bifani, Paolo. Medio ambiente y desarrollo sostenible. IEPALA Editorial, cuarta edición. 1999. pp 141.

Bosnero H., Pappalardo J., Sanabria J., Carnero M., Bustos V. Carta de Suelos de la Rep. Argentina, Hoja 3363-9, Villa María, Escala 1:50.000. Convenio Agencia Cba. Ambiente-INTA. 2006.

Carignano C., Kröhling D., Degiovanni S. y Cioccale M. Geología de Superficie, Geomorfología. Relatorio del XIX Congreso Geológico Argentino. 2014. 747-821.  
Chavarro, A., & Quintero, J. C. Economía ambiental y economía ecológica: Hacia una visión unificada de la sostenibilidad. *EDUCACIÓN Y AMBIENTE*, 163. 2005.

De Prada, J., Degioanni, A., Cisneros, J., Galfioni, M., & Cantero, A. Diseño y evaluación de propuestas de ordenamiento de territorio: La urbanización sobre tierras rurales. *XLIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Argentina, Corrientes*. 2012. 1-32.

Guzmán L. A., Castro R., Becker A., Furlan M. L., & Rodríguez J. M. *Delimitación de parches de uso del suelo en la zona periurbana de Villa María, Córdoba, Argentina*. Revista Mapping 25. 2016. (177): 32-39.

Martinez Alier J. Curso de Economía Ecológica. PNUMA. México D.F. 1998. pp. 119-158.

Paruelo, J. M., Guerschman, J. P., & Verón, S. R. *Expansión agrícola y cambios en el uso del suelo*. Ciencia hoy, 15(87): 14-23. 2005.

Pérez Sánchez, M. El estudio de las políticas públicas. En *Análisis de políticas públicas*. Universidad de Granada, 2005. p. 51-75.

Seiler, R. A. & VIANCO, A. M. *Metodología para generar indicadores de sustentabilidad de sistemas productivos: Región Centro Oeste de Argentina*. Río Cuarto, Argentina. Ed. UniRío. 2014. 194 p.

Zulaica, M. L. *Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: Causas y consecuencias ambientales*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. 2010.