

DOI: 10.30972/eitt.704771

Indicadores socio-económico-ambientales útiles para evaluar la calidad ambiental y de vida de las comunidades de productores agropecuario-industriales

Sogari, Noemí¹; Sogari, Elena²

Resumen

El presente trabajo presenta algunos indicadores socio económicos ambientales de utilidad para evaluar la calidad ambiental y de vida de comunidades rurales productoras agropecuarias industriales, que generan efluentes contaminantes del ambiente. Palabras claves: índices, sustentabilidad, socio-económico.

Introducción:

La Agenda 21, aprobada por las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, destaca el uso de indicadores para medir el avance de la compatibilidad social, económica y ambiental para dirigir el curso de las acciones hacia el futuro sustentable (CEPAL, 2002).

Los indicadores ambientales son una herramienta para efectuar el monitoreo de la biodiversidad a través de la recolección sistemática de datos obtenidos mediante mediciones u observaciones en series de tiempo y espacio. Un sistema de indicadores ambientales debe ofrecer un significado amplio que el asociado a cada uno de los indicadores (Manteiga, 2000).

(1) Directora del GIESMA FaCENA UNNE. Directora del P17F015 SGCYT UNNE. PI84/2018 CYT UNCAUS.

(2) Investigadora integrante del GIESMA Fac. de Derecho UNNE. Integrante del P17F015 SGCYT UNNE

Los indicadores ambientales proporcionan información oportuna, precisa y fiable acerca del ambiente y el desarrollo sustentable durante la toma de decisiones (Quiroga Martínez, 2007). Asimismo, los indicadores sirven para identificar aquellas fuerzas que contribuyen hacia el mejoramiento o la degradación de las condiciones económicas, sociales y ambientales, permitiendo establecer metas precisas de acciones futuras para que a su vez, los gobiernos y la sociedad civil evalúen avances en sus acciones (CEPAL, 2018).

En toda la región de Latinoamérica y en Argentina en particular, los indicadores ambientales se están consolidando como herramientas útiles para ayudar en la toma de decisiones en el área ambiental en relación al socio económico. En el año 2004, la Agenda Ambiental Nacional (GEO 2004) introduce estas herramientas en la política ambiental con el objeto de *"promover una mayor conciencia acerca de las implicancias de la sostenibilidad"* y *"constituirse en referencia para la evaluación del desarrollo sostenible en la Argentina"*. Los indicadores por su naturaleza, contienen información estadística sistematizada sobre el estado del ambiente y el grado de integración de la variable ambiental en las políticas socio económicas (Geneletti, 2002), por lo que resultan útiles para evaluación de la calidad ambiental, la medición de impactos, las evaluaciones de desempeño y la eficiencia o efectividad de proyectos o programas en el contexto social.

Contexto socio económico rural

De acuerdo con el informe de la FAO 2020, la ganadería bovina alcanza en la actualidad en el mundo las 1.464 millones de cabezas, es decir que equivale a una vaca cada 5 personas a nivel global. Uno de los impactos indirectos atribuidos a la ganadería en los últimos años, está vinculado a su incidencia en el cambio climático a partir de las emisiones de GEI, particularmente de metano (CH₄) del ganado bovino.

En América Latina, el proceso de expansión de la ganadería representa una oportunidad como también una amenaza para el desarrollo sustentable de la región. Por un lado, la oportunidad para generar riqueza y mitigar la pobreza si las decisiones políticas son las adecuadas y se promueven sistemas de producción ganadera sustentable y amigable con el ambiente. Pero también resulta una amenaza si la

expansión de la actividad en cuestión continúa sin atender los costos ambientales y los efectos de marginalización de los pequeños productores.

En Argentina, históricamente, las actividades agropecuaria y pesquera tuvieron gran importancia en términos sociales, culturales y ambientales, dado que constituyen uno de los principales usos del suelo, y forman parte de la construcción identitaria y de sentido de pertenencia de algunos sectores de la sociedad.

De acuerdo con el IEA (2016), los principales cultivos en términos económicos y de superficie cultivada en Argentina son la soja, el trigo, el maíz, el girasol, el sorgo y el arroz, (producción de alto contenido energético) involucra a provincias tradicionales como Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe y La Pampa, a las que se suma otras como Chaco.

La producción orgánica es un sistema de producción que involucra todos los parámetros productivos de la producción agropecuaria tradicional, con la diferencia de que minimiza el uso de agroquímicos. La producción agrícola familiar está destinada esencialmente a la producción de alimentos para consumo local. Una de las características de las explotaciones destinadas a la producción de agricultura familiar es que: El productor o socio trabaja directamente en la explotación.

Según los datos obtenidos del Censo Nacional Agropecuario del 2002, se registraron 218.868 productores de agricultura familiar, que representaban dos tercios del total de los emprendimientos agropecuarios, y ocupaban unas 23,5 millones de hectáreas que equivale al 13,5 % del área dedicada a la actividad agraria. El mayor porcentaje de unidades de producción de agricultura familiar se ubicaba en las regiones NEA, NOA y Mesopotamia.

El EIA, destaca entre los impactos ambientales asociados a las actividades agrícola ganadera industrial:

- La contaminación de cursos de agua superficiales y subterráneos por el uso inadecuado de agroquímicos.
- La contaminación de suelos y recursos hídricos por la aplicación excesiva de fertilizantes

- La contaminación del aire por generación de gases GEI especialmente metano y CO₂.

Contexto socio económico ambiental.

La valorización de los residuos sólidos y líquidos ha ganado interés en el mundo, dado que se considera una vía prometedora asegurando la circularidad de las fuentes biológicas y evitando la extracción de materias primas primarias de origen biológico y fósil (Carus y Dammer, 2018) generando además energía de la degradación de materia orgánica. Un uso óptimo de los efluentes de tambos y granjas también reducirá la presión en tierra procedente de la deposición de materia orgánica.

El diseño de políticas que faciliten una transición a sistemas energéticos con bajas emisiones de carbono requiere una comprensión profunda de la economía política de la energía y contexto socio ambiental específico de cada país.

El diseño de políticas energéticas y socio ambientales requieren de datos que brinden información no solo de cada dimensión sino de su interrelación dinámica. Esta necesidad apunta a los análisis de los indicadores socio- económico- ambiental tanto como su interacción.

En este trabajo se exponen los primeros resultados obtenidos del estudio y análisis de los indicadores ambientales que podrían contribuir a la gestión de los efluentes generados en tambos y criaderos de animales en zonas rurales, para mejorar la calidad de vida de las comunidades de familias productoras de leche y/o carne por medio del modelo Presión - Estado - Respuesta (P-E-R) establecido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Componentes del Modelo PER.

1. Presión: están clasificadas como fuerzas subyacentes como por ejemplo: crecimiento poblacional, consumo o pobreza. Las presiones sobre el medio ambiente son consideradas frecuentemente desde una perspectiva política, con el objeto de atender los asuntos medioambientales y desde el punto de vista de indicador, resultan útiles para realizar análisis, socioeconómicos – medioambientales.

2. El Estado

Se refiere a la condición del medio ambiente del deterioro que generan las diferentes actividades humanas, los niveles de contaminación del aire, degradación de la tierra o deforestación. El estado del medio ambiente afectará, a su vez, la salud humana y el bienestar así como la situación socioeconómica de la sociedad. Por ejemplo, un incremento en la contaminación del aire, del agua o degradación de la tierra conducirá a uno o varios de los siguientes factores: problemas de salud de las familias, disminución en la producción de alimento, malnutrición de las personas y los animales, etc.

3. Respuesta. El tercer componente del marco de referencia PE-R se relaciona con las acciones tomadas por la sociedad, individual o colectivamente. El diseño de las acciones resulta de gran utilidad para facilitar o prevenir impactos medioambientales negativos con el fin de corregir el daño existente o de conservar los recursos naturales. Los indicadores se usan en los informes ambientales, la evaluación del impacto ambiental (ocasionado por algún sistema o situación) o del avance hacia el desarrollo sostenible, pero deberían ser una herramienta básica en la planeación, contribuyendo a la claridad en los objetivos de las políticas y el establecimiento de prioridades ambientales.

Materiales y métodos

Para abordar el estudio de la calidad ambiental y su relación con el aspecto socio económico de las comunidades rurales productoras de leche y/o carne se utilizó el modelo P-E-R-. Se indagó en datos oficiales del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, de la Producción de las Provincias de Corrientes y Chaco, trabajos y publicaciones científicas sobre indicadores relacionados con el modelo elegido. Del análisis de publicaciones científicas de nivel internacional se seleccionaron algunos indicadores para evaluar varios componentes de la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental a los fenómenos relacionados con efluentes sólidos y líquidos.

Resultados

Los indicadores se agruparon en tres componentes claves de vulnerabilidad (exposición potencial, sensibilidad y capacidad adaptativa) en dos dimensiones (so-

cioeconómica y ambiental) resultando en dos índices: Índice de Vulnerabilidad Socioeconómica e Índice de Vulnerabilidad Ambiental.

Para seleccionar el conjunto de indicadores socioeconómicos a los fenómenos relacionados con los efluentes, se tuvo en cuenta el peligro climático (es decir, sequía, olas de calor) en relación con las características de las condiciones biofísicas subyacentes.

Respecto de la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, los estudios publicados sobre vulnerabilidad se basaron en indicadores de interacción humano-ambiente (Brooks y col., 2005) como edad, género, raza y etnia, estado socioeconómico (ingresos), la calidad de los asentamientos humanos (por ejemplo, tipo de vivienda y construcción, infraestructura), empleo, educación, servicios médicos, etc. (Cutter y Emrich, 2006; Hinkel, 2011; Tate, 2012). Otros índices seleccionados fueron uso de la tierra, cobertura del suelo, degradación del suelo, temperatura, densidad de población, desechos, etc. (Kaly *et al.* 2003).

Se expone (*Figura 1*) un esquema con los primeros indicadores seleccionados organizados según las posibles vulnerabilidades que serán objeto de estudio profundo.

Los índices enumerados se evaluarán en zonas rurales ubicadas en zonas aledañas a Corrientes Capital y Resistencia, donde existan criaderos de animales como actividad productiva, se relacionarán con los programas de gestión de los efluentes de tambos y criaderos propuestos por los gobiernos nacionales, provinciales y municipales, informes técnicos gubernamentales.

Conclusión:

La importancia del desarrollo de indicadores radica en tres objetivos socioambientales fundamentales que permiten alcanzar el desarrollo sustentable:

- *Proteger la salud humana y el bienestar general de la población.
- *Garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos.
- *Conservar la integridad de los ecosistemas.

Esto permite establecer o reorientar las políticas públicas o los criterios para la

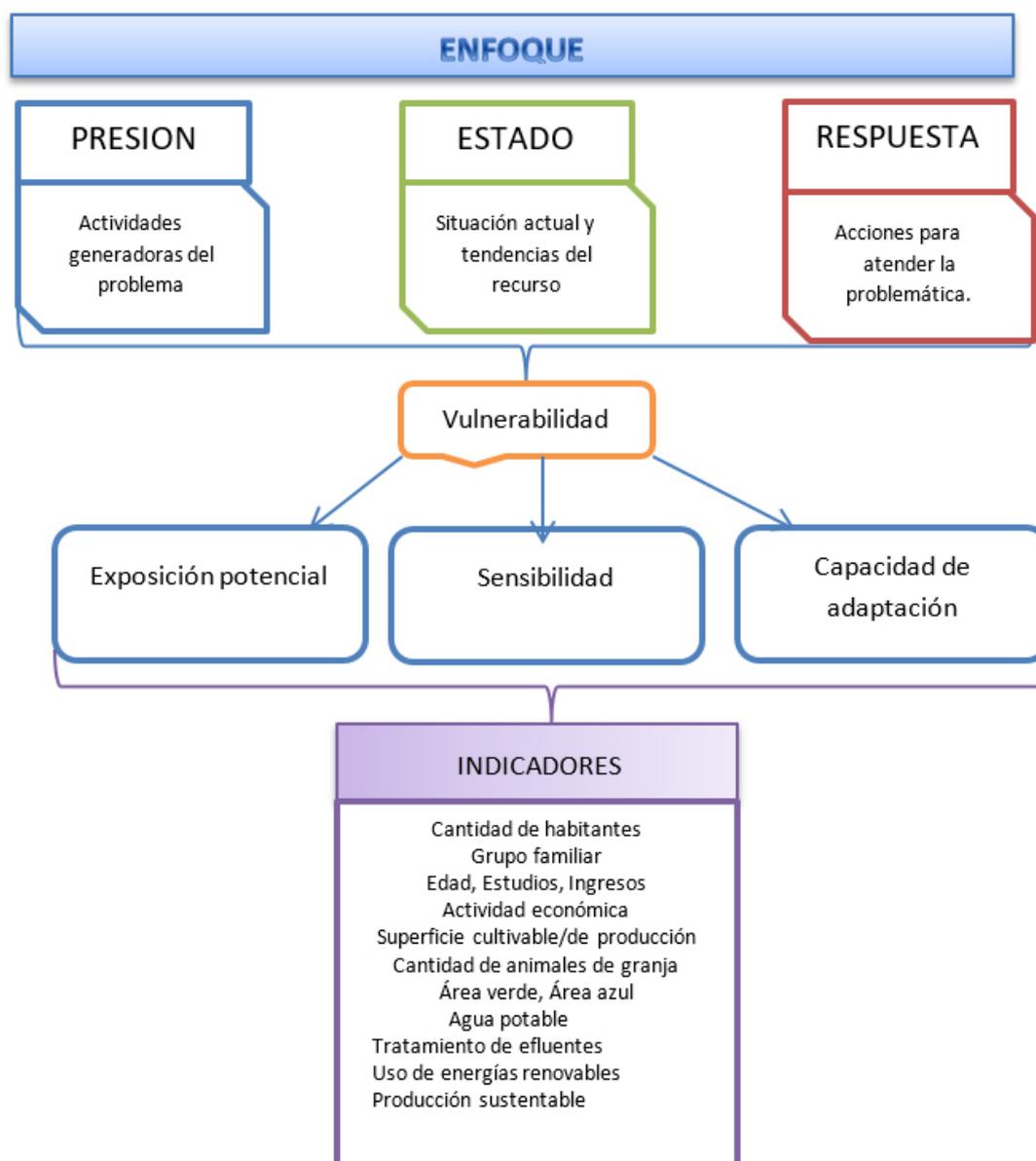


Figura 1. Esquema dimensiones vulnerables-indicadores

toma de decisiones de los principales sectores estatales. También resultan de interés a la hora de proponer y/o diseñar propuestas de mejoras a instalarse o insertarse en comunidades rurales con la problemática, en este caso, tratada. Como lo explica Villares et al (2017) la aplicación de los índices resultan relevantes en la fase de diseño cuando pueden servir como una herramienta importante, ya que los impactos ambientales de las tecnologías son altamente influenciado por decisiones tomadas en las primeras etapas de su desarrollo. Una parte importante para el desarrollo sostenible de las comunidades es el estudio del impacto y gestión ambiental antes y

después de la instalación de sistemas que traten los efluentes y aprovechen integralmente generando energía y aportando biofertilizante.

Abstract:

The present work presents some socio-economic environmental indicators useful for evaluating the environmental and life quality of rural communities that produce industrial agriculture, which generate polluting effluents from the environment.

Keywords: *indices, sustainability, socio-economic.*

Bibliografía:

- Brooks N, Adger W, Kelly P (2005). *The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. Global Environmental Change. Vol15, Issue 2. Pages 151-163.*
- CEPAL (2002). Globalización y desarrollo. Vigésimo período de sesiones. Capítulo 9: Globalización y sostenibilidad ambiental. pag. 273 -306. Brasil. Brasilia. 6 al 10 de mayo de 2002
- CEPAL (2018). Informe del proceso de priorización de indicadores para el seguimiento estadístico regional de los objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina y El Caribe. Grupo de Coordinación Estadística para la agenda 2030 en América Latina y El Caribe de la Conferencia Estadística de las Américas
- Cutter S, Emrich C. 2006. Moral Hazard, *Social Catastrophe: The Changing Face of Vulnerability along the Hurricane Coasts. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science. 604. 102-112.*
- Geneletti, D. (2002), *Ecological Evaluation for Environmental Impact Assessment, Amsterdam, ITC.*

- GEO (Global Environmental Outlook) – Informe del estado del ambiente- Ministerio de Salud y Ambiente. República Argentina. 2004.
- Informe del Estado de Ambiente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Nación Argentina. 2016.
- Hinkel, J., 2011. “*Indicators of vulnerability and adaptive capacity*”: towards a clarification of the science–policy interface. *Global Environ. Change* 21 (1),198-208
- Manteiga L., Herrera, J Sunyer C., García M. (1996). Indicadores Ambientales: Una propuesta para España”. MIMAM. Estadística y Medio Ambiente 2000. Instituto de Estadística de Andalucía. España. pp: 75-87.
- Quiroga Martínez, R. (2007) Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5498>.