

De Batista, Marianela; Mancini, Carina; Letieri Farias, Mariela Mercedes; Durán, Regina

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RESIDUOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN SANTA FE: NORMATIVA VIGENTE.

XI jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales argentinos y latinoamericanos

5, 6, 7 y 8 de noviembre de 2019

De Batista, M., Mancini, C., Letieri Farias, M. M., Durán, R. (2019). *Aprovechamiento sustentable de residuos orgánicos provenientes de la producción porcina en Santa Fe: normativa vigente*. XI jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales argentinos y latinoamericanos. En RIDCA. Disponible en:
<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/6095>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-Sin Derivados 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

“XI JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS DE ESTUDIOS AGRARIOS Y
AGROINDUSTRIALES ARGENTINOS Y LATINOAMERICANOS”

Aprovechamiento sustentable de residuos orgánicos provenientes de la producción porcina en Santa
Fe. Normativa vigente.

Eje temático: 2.

Autores:

De Batista, Marianela; Mancini, Carina; Letieri Farias, Mariela Mercedes; Durán, Regina

Pertenencia institucional: Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur; Facultad de Ciencias Económicas. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Rosario; Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Rosario; Universidad Provincial del Sudoeste.

Correo electrónico: marianela.debatista@uns.edu.ar; cmancini@fcecon.unr.edu.ar;
marielaletierifarias@gmail.com; reginacduran@gmail.com

RESUMEN

En la actualidad la economía global requiere un desarrollo armónico en lo social humano y ambiental, para ello es necesario generar un ámbito de concientización para todos los actores de la sociedad, individuos, empresa y la comunidad, (stakeholders) en pos de un desarrollo sustentable y sostenible del espacio rural. En este marco la provincia de Santa Fe, se propone articular innovación, producción y desarrollo sustentable; vinculado a una revalorización del medio rural como área donde se produce y se vive, mediante la preservación de los recursos naturales, la utilización razonable y su potencialización para las generaciones futuras. En esta línea el aprovechamiento energético de residuos orgánicos de los animales, es posible con la construcción de biodigestores para su tratamiento. El objetivo del presente trabajo es relevar las reglamentaciones y/o disposiciones provinciales vigentes en materia de sustentabilidad con especial atención en aquellas que tratan cuestiones asociadas a los residuos pecuarios. Los resultados obtenidos podrán aportar al sector privado en referencia a la gestión de sus costos y bioseguridad, y contribuir al sector público para delinear estrategias de desarrollo sustentable y seguridad alimentaria.

1. INTRODUCCIÓN

El calentamiento global, la disminución de la biodiversidad y el cambio climático, son problemas ambientales que repercuten en la economía global. Actúan como factores de presión para que las empresas adopten comportamientos más responsables con respecto al cuidado del medio ambiente. La adopción de estos nuevos comportamientos requiere el desarrollo de nuevas técnicas y herramientas de gestión, en especial aquellas vinculadas al adecuado manejo de los recursos.

La actividad agropecuaria puede llegar a degradar los recursos naturales durante el proceso productivo, desde la extracción de materias primas hasta las emisiones y generación de residuos, dejando un daño ecológico que en muchos casos es irremediable.

La provincia de Santa Fe articula innovación, producción y desarrollo sustentable, a través de la revalorización del medio rural como espacio donde se produce y se vive, la preservación de los recursos naturales, su utilización razonable y su potencialización para las generaciones futuras.

Este trabajo pretende relevar las disposiciones y normativas de la provincia de Santa Fe, que obligan o fomentan a las empresas a gestionar de manera adecuada los recursos naturales, donde el aprovechamiento energético de los efluentes o residuos orgánicos de los animales es una forma de preservarlos.

2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Desarrollo Sustentable y normativa

En los últimos años la protección y conservación del medio ambiente se ha vuelto una prioridad a nivel mundial. Los recursos naturales son la mayor riqueza con la que cuenta la humanidad, preservar y regenerar el entorno natural, garantiza una mejor calidad de vida para las futuras generaciones.

En 1987 nace el término "Sustainable Development", en el informe Our Common Future, realizado por la Comisión Mundial sobre Desarrollo y Medioambiente, conocido como la Comisión Brundtland. Hardoy et al, 1992 lo definieron como "satisfacer las necesidades de la presente generación sin comprometer la habilidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades".

Hoy en día existen innumerables definiciones del concepto Desarrollo Sustentable dependiendo de los enfoques que se le asignen. En términos generales se puede afirmar que hay dos corrientes de pensamiento: una focalizada en los objetivos de desarrollo económico, social y ambiental; y otra focalizada en los controles requeridos para reducir el impacto dañino que causan las actividades humanas sobre el medioambiente. La discusión se centra en la sustentabilidad de tipo ecológico más que en las metas de un desarrollo social y económico de una sociedad.

Asimismo, un tercer enfoque del concepto de desarrollo sustentable es emanado de las agencias de ayuda bilateral, organizaciones internacionales, y agencias de las Naciones Unidas, y se encuentra relacionado con la continuidad de un proyecto cuando es asistido económicamente por estas agencias, vale decir que un proyecto debe ser capaz de continuar con los objetivos de desarrollo una vez terminado el apoyo externo de estas agencias. En este caso la sustentabilidad está más relacionada con el diseño operativo y la gestión institucional.

En búsqueda de dar respuesta a las cuestiones problemáticas insustentables a nivel global y al nuevo paradigma de desarrollo, en septiembre de 2015, las Naciones Unidas (ONU) aprueban la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos objetivos constituyen compromisos que impulsan el reconocimiento de la igualdad y la sustentabilidad como principios rectores universales, sobre los cuáles deberían basarse las nuevas estrategias y políticas mundiales y regionales. Uno de esos objetivos es "producción y consumo razonables". Este objetivo de producción y consumo razonable indica que para lograr el desarrollo sostenible, es necesario un cambio en los métodos de producción.

Para lograr el desarrollo sustentable global se necesita un análisis profundo de que debe realizar cada Estado, soberano de sus riquezas, sus recursos naturales y su actividad económica, quien fijará sus propias metas nacionales para internalizar los objetivos de desarrollo sustentable.

El país desarrolla su economía, principalmente sobre la explotación de sus recursos naturales. La República Argentina ha promulgado legislación específica sobre el tema ambiental tanto a nivel nacional, provincial como municipal. Asimismo ha incorporado varios tratados internacionales a su legislación interna como marco normativo para la protección del medioambiente. La pirámide legal ambiental se conforma bajo la siguiente jerarquía:

- ▶ Constitución Nacional. Tratados internacionales en materia ambiental ratificados por la Argentina.
- ▶ Legislación nacional.
- ▶ Legislación provincial.

Con la reforma constitucional de 1994, la Argentina consagra expresamente la protección del medioambiente: “Artículo 41. Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas.

Asimismo, el artículo 43 de la Constitución Nacional dispone que la acción de amparo podrá ser ejercida en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, por tres categorías de sujetos: los particulares afectados, el defensor del pueblo y las asociaciones constituidas para la defensa de aquellos derechos, siempre que su organización y registro se adecuen a la legislación reglamentaria.

Los principales tratados internacionales ratificados por la Argentina con referencia directa o indirecta a los residuos orgánicos son:

- ▶ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobada por Ley 24.295).
 - ▶ Protocolo de Kyoto (aprobado por Ley 25.438).
 - ▶ Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur (aprobado por Ley 25.841).
- Legislación nacional a partir de los lineamientos establecidos en la Constitución Nacional y en los tratados internacionales ratificados sobre la protección del medioambiente. La Argentina cuenta con leyes nacionales que regulan diversos aspectos relacionados con este asunto, entre las que cabe destacar las siguientes:

- ✓ Ley 24.051 (1992) sobre residuos peligrosos con su decreto reglamentario 831/93, define como residuo peligroso a “todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”. Los residuos

generados en las producciones animales intensivas se hallan enmarcadas solo en lo que respecta a las categorías “Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal” y en la categoría “Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua” del anexo I, pero no está definido el residuo orgánico. A nivel nacional no existe normativa que contemple específicamente el manejo de los residuos, pero constituyen un precedente importante, aunque solo se aplica directamente a la actividad industrial.

- ✓ Ley 25.675 (2002) denominada “Ley General del Ambiente” establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.
- ✓ Ley 25.612 (2002) regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Bajo el marco de esta ley los residuos y efluentes generados en las producciones animales intensivas quedarían excluidos.
- ✓ Ley 25.688 (2003) establece el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” consagra los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- ✓ Ley nacional 27270/2016 firmó y se comprometió a reducir sus emisiones de dióxido de carbono al ratificar el Acuerdo de París de 2015.

2.2. Tratamiento de residuos porcinos por biodigestores

Una de las maneras de mitigar los efectos negativos sobre el ecosistema es reutilizar los residuos orgánicos de la producción porcina de una manera eficiente. La provincia de Santa Fe es la tercera productora de cerdos en nuestro país, y su infraestructura para la faena porcina y el procesamiento de su carne también ocupa los primeros lugares a nivel nacional. Se observa la potencialidad que posee la provincia en el desarrollo del sector, destacando su impacto socioeconómico, ya que la mayoría de las granjas porcinas son pequeños y medianos emprendimientos que permiten afianzar las economías regionales, siendo de suma importancia el agregado de valor a la producción por medio de una producción sustentable. Una de las maneras de alcanzar esto es el tratamiento de residuos orgánicos para generación de biogás, como una alternativa viable para disminuir el impacto ambiental negativo de las excretas del ganado porcino. El biogás puede utilizarse como combustible, para generar calor o producir energía eléctrica. Generando energía limpia de bajo costo mediante la utilización de biodigestores.

Los biodigestores son grandes tanques cerrados (su tamaño depende de la cantidad de materia orgánica a tratar) que trabajan con una tecnología sencilla. Por una boca de entrada se ingresa la basura (sólo

orgánica), y las salidas son dos, una para el abono líquido y otra para el biogás. En el interior del biodigestor hay algo más que excreta porcina, existen millones de bacterias, que son las que descomponen los residuos orgánicos. Estas bacterias son anaerobias porque funcionan sin oxígeno; su propio mecanismo de respiración genera una mezcla de gases conocida como biogás (compuesto por gas metano y dióxido de carbono) y, además, un efluente líquido rico en nutrientes y materia orgánica estabilizada, que se utiliza como abono para las plantas.

Dado que las granjas porcinas en Santa Fe pueden ser en su mayoría pequeños y medianos emprendimientos que necesitan producir sustentablemente, el biodigestor les brinda dicha posibilidad a corto plazo y con las siguientes ventajas:

- ✓ Reduce la producción de gas metano, se capturan las emisiones de gas metano en el biodigestor que de otro modo irían a la atmósfera.
- ✓ Su mantenimiento es sencillo y económico. Está pensado para zonas rurales o casas aisladas sin posibilidad de tratamiento de sus aguas por redes de alcantarillados públicos.
- ✓ El biodigestor permite obtener gas y fertilizante orgánico, reaprovechando al máximo la materia orgánica desechada.
- ✓ Evita los malos olores prácticamente en un noventa por ciento (90%).
- ✓ Evita en un cien por ciento (100%) la contaminación de suelos y agua.
- ✓ No produce humo.
- ✓ Evita la proliferación de insectos.
- ✓ Evita la deforestación por consumo de leña para usos productivos.
- ✓ Permite lograr un buen manejo de residuos ganaderos, que en casos de alta densidad, contaminan acuíferos.
- ✓ Permite la utilización de energía en zonas remotas, donde la misma no es de fácil acceso.

Como ya se expresó precedentemente, en Santa Fe una gran parte de la producción porcina se desarrolla en infraestructuras pequeñas y medianas. La utilización de biodigestores para el tratamiento de residuos orgánicos en este tipo de producción, es una manera de llevar adelante acciones sustentables que no involucren un elevado costo de inversión.

La evaluación de Plantas de Biogás en Argentina, realizada en 2015/16 por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), arrojó como resultado que Santa Fe es la provincia con mayor número de biodigestores instalados.

El sector público promueve la utilización de los biodigestores con objetivos sustentables para lo cual durante el transcurso del 2018 a través del Programa "Digestión + Activa" se habilitó un registro

biodigestores cuyo objetivo fue la evaluación, reparación y asesoramiento de los mismos por parte de profesionales de la Subsecretaría de Energías. En la actualidad la provincia otorga el Sello “Hecho con energías renovables” para las empresas e industrias que ya están produciendo con esta energía.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La presente investigación mantiene un aspecto descriptivo, a través de la realización de un estudio bibliométrico con un abordaje cualitativo. Andrade (2005) indica que en las investigaciones descriptivas los hechos son observados, registrados, analizados, clasificados e interpretados, sin la influencia del investigador. Este estudio se clasifica como descriptivo por presentar las normativas y disposiciones vigentes en la provincia de Santa Fe que obligan o fomentan a las empresas a gestionar de manera adecuada los recursos naturales.

Se relevaron fuentes documentales internacionales, nacionales y provinciales, páginas de los organismos de control y promoción de políticas sustentables, información brindada por las secretarías y ministerios de los sectores públicos, trabajos científicos presentados en congresos nacionales e internacionales relevantes de la materia.

Los artículos fueron sometidos a un análisis de contenido, que según Bardin (1979) es una técnica de análisis que permite realizar un mapeo de los artículos con el objetivo de obtener una descripción de los mismos y inferir aspectos o puntos de encuentro entre los mismos.

La principal limitación vinculada a la realización de la presente investigación se asocia a que únicamente se relevaron normativas y reglamentaciones pertenecientes a la provincia de Santa Fe. Por lo que los resultados presentados no permiten realizar generalizaciones.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

De acuerdo al relevamiento realizado de las reglamentaciones y/o disposiciones provinciales vigentes en referencia al tratamiento de residuos porcinos o efluentes para un aprovechamiento energético sustentable, se confecciona la Tabla 1. En la cual para cada una de las reglamentaciones relevadas se establece el alcance, el objetivo que persigue, un breve resumen de su contenido y el agente/es que se encuentran alcanzados por la misma.

Tabla 1. Leyes y reglamentaciones vigentes en la Provincia de Santa Fe.

Leyes y normativa	Alcance	Objetivo	Resumen	Agente alcanzado
Resolución 1089/1982	Provincia de Santa Fe	Reglamentar el control del vertimiento de líquidos residuales.	Establece las condiciones a las que deberá ajustarse el efluente proveniente de usos industriales (fábricas, talleres, etc.), usos comerciales (hoteles, restaurantes, estaciones de servicio, etc.), o usos especiales (hospitales, escuelas, clubes, etc.) cuyos líquidos residuales no satisfagan condiciones de vuelco exigidas para su descarga. En su artículo 15 establece la disposición final de los residuos retenidos en las operaciones integrantes del proceso productivo y/o del tratamiento de los líquidos residuales, si son desechables, la cual deberá ser realizada en sitios o lugares determinados por las autoridades competentes o por la SMAE (Subsecretaria de Medio Ambiente y Ecología de la Provincia de Santa Fe.), con el fin de impedir la contaminación. En su artículo 13 establece la responsabilidad de los establecimientos que no acaten esta resolución.	Industrias e instalaciones en general.
Ley 11220/94	Provincia de Santa Fe	Establecer el manejo sustentable del agua. (servicios de agua potable, desagües cloacales y saneamiento).	La ley prevé un sistema para la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente. Los vertidos industriales deberán ajustarse a las normas de calidad, concentración de sustancias y volumen. En su artículo 66 establece que el Ente Regulador de Aguas es competente para controlar la calidad química y microbiológica del efluente cloacal volcado.	La presente Ley dispone la regulación de la prestación del servicio y prevé los sistemas para la autorización de la provisión del servicio por los prestadores en todo el ámbito de la provincia.

Resolución ENRESS 0324/11 (modificación resolución 29/00)	Provincia de Santa Fe	Reglamentar el control de calidad de vertimiento de efluentes cloacales y disposición de biosólidos.	Establece la frecuencia y los parámetros a investigar tanto por parte de este Ente Regulador como de los Prestadores en función de cantidad de población y los antecedentes de calidad físico-química y microbiológica disponibles. La Gerencia de Asuntos Legales dictamina que conforme al art. 66 inciso q) de la Ley 11220, el Ente Regulador es competente para controlar la calidad química y microbiológica del efluente cloacal volcado por los Prestadores.	La misma será de aplicación en todos los prestadores del servicio de desagües cloacales fuera del ámbito de Aguas Santafesinas SA. Se considerarán prestadores del servicio de desagües cloacales aquellas personas físicas o jurídicas, públicas o privadas o mixtas que, en uso de las autorizaciones concedidas por los organismo oficiales competentes, dedican su actividad a todas o alguna de las fases de colección, tratamiento y disposición de efluentes cloacales, pluviocloacales y su comercialización, con inclusión de los barros y otros subproductos del tratamiento, y los efluentes industriales cuyo vertimiento al sistema cloacal sea legal o reglamentariamente admisible.
--	----------------------------------	---	---	---

Ley 11717/1999	Provincia de Santa Fe	Establecer dentro de la política de desarrollo integral de la provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población. Asegurar el derecho irrenunciable de toda persona a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la dignidad del ser humano. Garantizar la participación ciudadana como forma de promover el goce de los derechos humanos en forma integral e interdependiente.	Determina las acciones que están comprendidas dentro de la preservación, conservación, mejoramiento y recuperación del medio ambiente con carácter no taxativo. Se enuncian las funciones que corresponden a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Crea el Consejo Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable con carácter de órgano asesor consultivo, no vinculante, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Establece que la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable debe promover y garantizar la adecuada difusión de las normas técnicas ambientales que determinan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles o niveles guías de calidad ambiental y de manejo que debe observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes.	Población en general.
Ley 13740/2017	Provincia de Santa Fe	Regular la gestión integrada de los recursos hídricos con el fin de promover los distintos usos del agua de manera sustentable a favor de las generaciones presentes y futuras, garantizando el derecho humano fundamental de acceso al agua potable. La gestión integrada de los recursos hídricos involucra el ordenamiento territorial.	Establece que todo usuario de aguas para uso industrial (en los casos de sistemas intensivos y concentrados de producción animal se aplicarán las disposiciones de uso industrial) que deba realizar el vertido de efluentes en cursos y cuerpos de agua deberá tener en cuenta que estén tratados convenientemente, en las condiciones previstas en la normativa vigente respecto de sus características físico-químico-biológicas, y sin ocasionar perjuicios al ambiente, a los derechos de incidencia colectiva, a otros usos y a los derechos de terceros. La descarga de agua o efluentes sólidos en suspensión o de arrastre deberá contar con un proyecto aprobado por las autoridades competentes y la autoridad de aplicación. El proyecto deberá demostrar que no se producirán procesos de sedimentación y erosión perjudiciales para el ambiente. Exige el tratamiento para la remoción de nutrientes de toda descarga, ya sea de efluentes industriales, cloacales o de la producción agropecuaria, conforme los niveles mínimos establecidos en la normativa.	Todo aquel que realice gestión de aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas.

Ley 24715/	Provincia de Santa Fe	Adherir a la Ley Nacional 27270/2016 que Aprueba el Acuerdo de Paris.	La Ley nacional 27270 aprobó el Acuerdo de París, sobre cambio climático. La aprobación permitirá proporcionar una respuesta progresiva y eficaz a la amenaza apremiante del cambio climático, sobre la base de mejores conocimientos científicos disponibles y hacer realidad el objetivo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, guiándose por sus principios, incluidos los principios de la equidad y de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.	Población en general.
Ley 12.503 /2005	Provincia Santa Fe	Declarar de interés provincial la generación y el uso de energías alternativas o blandas a partir de la aplicación de las fuentes renovables en todo el territorio de la Provincia de Santa Fe.	Conceptualiza que se entiende por energías renovables, alternativas o blandas, como todas aquellas que se producen naturalmente, en forma inagotable y sin ocasionar perjuicio al equilibrio ambiental. Considera como una de las energías alternativas renovables el biogas. Determina cuales se consideran servicios prestados en base a energías renovables, alternativas o blandas Prevé el diseño de un Plan energético- ambiental, donde una de las actuaciones es la realización de tratamientos de residuos orgánicos e industriales, mediante un progresivo plan de separación de basura en origen, y su utilización en biodigestores anaeróbicos, que devuelven al medio biogas aprovechable para calefacción, cocción u otros procesos calóricos, junto a la obtención de fertilizantes orgánicos.	El Poder ·Ejecutivo promueve la investigación y uso de distintas fuentes renovables en organismos y establecimientos públicos, campos de deportes, comedores escolares, edificios públicos, centros de atención social, planes habitacionales y servicios varios. Promueve la incorporación de artefactos que aprovechen la energía solar.

Ley 12.692/2006	Provincia de Santa Fe	Disponer un Régimen Promocional Provincial para la investigación, desarrollo, generación, producción y uso de productos relacionados con las energías renovables no convencionales.	Se establecen los alcances, prioridades de radicación y condiciones de habilitación, con preferencia a la producción de biogas, biocombustibles y derivados oleoquímicos en el territorio de la provincia. Los proyectos habilitados que cumplan con las condiciones y requisitos que se determinan gozarán del beneficio promocional de exención y/o reducción y/o diferimiento por 15 años, de los tributos provinciales como Ingresos Brutos, de Sellos, Inmobiliario, Patente Única Sobre Vehículos o aquellos futuros que lo sustituyan.	Todos los proyectos de radicación industrial para producir energías renovables.
Ley 12691/2006	Provincia de Santa Fe	Adherir al régimen nacional de biocombustibles ley 26.093/2006.	La ley nacional define al biogas como biocombustible y determina que las industrias que estén en condiciones de producir biocombustibles, cumpliendo condiciones de calidad y normas establecidas, gozarán de los beneficios de promoción. En 2021 se vence la Ley 26.093 que establece la "regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles".	Todos los proyectos de producción de biocombustibles.

Fuente: elaboración propia.

Los temas abordados por las normativas son en general pautas para el vertimiento de líquidos residuales y efluentes, agua y recursos hídricos, medio ambiente, cambio climático y energías alternativas y renovables. La normativa no hace referencia en forma explícita a la actividad porcina. Santa Fe fomenta el aprovechamiento energético de los efluentes o residuos, en este marco existe un programa de actividades diseñadas para la difusión y desarrollo de la bioenergía en Santa Fe.

Del relevamiento surge que el 67% de las leyes son de carácter obligatorio y el 23% restante son de promoción. Las de carácter promocional se refieren a agentes que hacen uso de energías alternativas o blandas, aplican fuentes renovables o utilizan energía solar. Dentro de los establecimientos incluidos en las mismas se encuentran aquellos que realizan tratamientos anaeróbicos de residuos provenientes de la industria, la actividad rural, prestadores de servicios y los ciudadanos en general que cumplan con las condiciones. Asimismo, existen promociones a la investigación, desarrollo, generación, producción y uso para proyectos industriales relacionados con energías renovables no convencionales. También una de las leyes de promoción (ley 12692/06) hace referencia a los biocombustibles en cuanto a las materias primas utilizadas, las cuales pueden tener su origen en la producción agropecuaria o agroindustriales. Esta ley junto con la ley 12503 son las

que nombran en forma explícita la actividad agropecuaria o rural. Los beneficios de estas normas promocionales son exenciones de carácter impositivo.

En cuanto a quienes van dirigidas estas normativas el 62% a la población en general, dos de ellas reglamentan las actividades de los prestadores de servicios de agua potable, desagües cloacales y saneamiento, una hace referencia a industrias, organismos públicos y establecimientos en general. Ninguna trata al sector agropecuario en particular sino que quedan incluidos en todas las reglamentaciones de carácter obligatoria como público en general y en las de promoción si se adaptan a la conversión de sus efluentes en energías utilizables.

En el marco de promover procesos productivos sustentables a través de la reutilización de residuos la provincia de Santa Fe entregó un biodigestor a la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR) para ser utilizado en el módulo porcinos. Asimismo, existe un programa de actividades de difusión, capacitación y desarrollo de las bioenergías en todo el territorio provincial. Y otro referido a Educación Energética, a través del cual se instalarán biodigestores en escuela aerotécnicas y rurales para el tratamiento de residuos, en los cuales se utilizará como materia prima el purin de cerdo. Así se integran esfuerzos y conocimientos para desarrollar y promover el aprovechamiento de efluentes y residuos. Esta cultura que se intenta construir es no sólo para universidades sino también para productores y emprendedores.

5. CONCLUSIONES

La agricultura tiene una gran responsabilidad en la preservación de los recursos naturales y el productor agropecuario también ha evolucionado hacia esquemas en los que adquieren cada vez mayor importancia las buenas prácticas y los sistemas de certificación y acreditación, los cuales le permiten demostrar el cumplimiento de este “buen hacer” en sus sistemas de producción. Pero para llevar adelante estos esfuerzos son necesarias políticas gubernamentales que las promuevan con normativas que regulen y establezcan lineamientos para su correcta implementación.

La provincia de Santa Fe regula las cuestiones relacionadas con la agricultura y la ganadería ecológica, de manera general, por medio de herramientas para incentivar acciones sustentables de corto plazo y bajo costo con la reutilización de los residuos en forma eficiente. Los desechos vuelven al campo como fertilizantes inorgánicos pero antes generan electricidad, con la utilización de biodigestores. Esta acción sustentable es de aplicación especialmente en aquellos emprendimientos que solo pueden recurrir a inversiones de bajo costo como es la producción porcina en la provincia.

Si bien por medio de políticas públicas se incentiva la utilización de biodigestores para tratar los residuos, hay ausencia de una ley específica para los residuos generados en producciones de animales, la legislación provincial es de carácter general en lo relativo al impacto sobre el ambiente y por lo tanto su aplicación resulta dificultosa para el tratamiento de residuos orgánicos particularmente en la actividad porcina.

A nivel provincial, el estiércol (tanto líquido como sólido) no está definido como residuo especial, patogénico, industrial o residuo sólido urbano. Con lo cual a las producciones de animales se le aplican normas generales de protección del ambiente, y por lo tanto pasibles de diferente interpretación.

Con el presente trabajo se propuso relevar y analizar las reglamentaciones vigentes para el aprovechamiento sustentable de residuos orgánicos en la provincia de Santa Fe, de modo de tomar conocimiento de las oportunidades que se presentan a los pequeños y medianos productores de agregar valor a sus producciones desde la sustentabilidad.

En este sentido es interesante señalar que las normativas y disposiciones que regulan las actividades con el objetivo de generar energías limpias a partir de la reutilización de residuos, permiten que las empresas posicionen su producción en el mercado nacional como internacional. Garantizando que sus productos se obtienen por medio de procesos sustentables que buscan garantizar la seguridad alimentaria.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cárdenas Jirón, L. (1999). Definición de un marco teórico para comprender el concepto de desarrollo sustentable. *Revista Urbanismo, Diciembre*.

Castro, F. (1992). Informe presentado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Ed. Granma, La Habana.

Pichs Madruga, R. (2003). Medio ambiente y desarrollo. Balance de los últimos 10 años. *Revista Temas de Economía Mundial*, 3.

Páginas web consultadas

www.argentina.gob.ar

www.santefe.gov.ar

www.inti.gob.ar

www.intainforma.inta.gov.ar

www.apporsafe.com.ar