

ANÁLISIS DE LAS NORMATIVAS DE ENGORDE A CORRAL O FEEDLOT DE LA REGIÓN PAMPEANA DESDE LA MIRADA DE LA TEORÍA DE SISTEMAS.

Analysis of Feedlot Regulations in The Pampas Region from a Systems Theory Perspective.

DOI: <http://doi.org/10.33255/25914669/709>

María Verónica Alsina

<https://orcid.org/0000-0001-6044-2888>

Facultad de Ciencias Agrarias
Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad Nacional de Rosario
dra.alsina@gmail.com
Cañada de Gómez, Santa Fe
Argentina

Griselda María del Carmen Muñoz

<https://orcid.org/0009-0001-0357-6211>

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Rosario
mgriselda01@gmail.com
Funes, Santa Fe
Argentina

Recibido: 15/03/2023

Aceptado: 20/05/2023

Resumen

En Argentina, por el avance del modelo productivo agroindustrial predominante desde hace décadas, la prestigiosa producción ganadera extensiva ha sido reemplazada por sistemas intensivos, como el feedlot o engorde a corral. En este contexto, se han elaborado normativas

provinciales tendientes a controlar el impacto ambiental que la actividad genera. El objetivo de la investigación fue analizar comparativamente estas normativas de las provincias de la zona agropampeana para identificar similitudes y diferencias a efectos de estudiar desde la Teoría de Sistemas a esta producción intensiva como problemática compleja ambiental. Los resultados dan cuenta de causas comunes en la génesis de conformación de la norma y del reconocimiento del impacto de la actividad en el ambiente.

Palabras clave: engorde a corral – normativas – impacto ambiental

Abstract

In Argentina, due to the advancement of the predominant agro-industrial production model for decades, the esteemed extensive livestock production has been supplanted by intensive systems such as feedlots or confined feeding. Within this context, provincial regulations have been formulated with the aim of controlling the environmental impact generated by this activity. The objective of the investigation was to comparatively analyze these regulations within the provinces of the agro-pampas region, in order to identify similarities and differences for the purpose of studying this intensive production as a complex environmental issue from a Systems Theory perspective. The results indicate the existence of common causes in the genesis and formation of the regulation, as well as the recognition of the activity's impact on the environment.

Key words: Feedlot fattening – Regulations – Environmental impact

Introducción

La producción ganadera en conjunto con la producción agrícola han sido los baluartes de la Argentina a lo largo de las décadas y uno de los más fuertes ingresos de divisas. La región pampeana genera casi el 80 % de la oferta cárnica de nuestro país. Si bien esos stocks ganaderos en la última década sufrieron algunas variables, en la actualidad nos encontramos acercándonos nuevamente a los valores de 2007 (Paolilli y otros, 2019). En ese esquema identificamos incorporado desde hace unas pocas décadas a un tipo de producción intensiva, el denominado feedlot o el castellanizado engorde a corral. Y mientras que históricamente en la pampa agraria el sistema de producción de carne fue extensivo a partir de la década del noventa producto de una predominancia de la esfera económica, se genera una complejización y artificialización de la ganadería que condujo a la implantación de estos sistemas intensivos como estructura empresarial (Champredonde y Albaladejo, 2011; Grünwaldt y Guevara, 2010).

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC) se informaba que, a comienzo del siglo XXI, teníamos había alrededor de 500.000 cabezas de hacienda bovina de engorde a corral, lo que representaba poco más del 1% de la población total estimada en ese momento en 48.851.400 cabezas de bovinos (INDEC, 2001). En la actualidad abarca casi el 4% del stock ganadero con una tendencia en alza. Si tenemos en cuenta su distribución por provincia, la mayor concentración de centros de confinamiento se encuentra en Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y La Pampa, y en menor escala el resto del país (Santalla, 2008).

Esta ubicación con mayor concentración en la pampa húmeda se mantiene en la actualidad con algunas pequeñas variaciones donde este tipo de producción, que surge como consecuencia del proceso de sojización implementado en nuestro sistema agrícola-ganadero, generó un desplazamiento e intensificación de la producción ganadera al modificarse los "esquemas productivos por desplazamiento importante y pérdida del sistema de rotaciones de ganadería extensiva por agricultura" centrándose ahora en cultivos de cereales y oleaginosas y en la producción intensiva del engorde a corral (feedlots) (Pengue, 2009). Tal situación fue incentivada, también desde las políticas estatales, a través de beneficios económicos. Mediante Resoluciones de la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) N°1378/07 y 4668/07 se incorporaron subsidios por varios años, para establecimientos agropecuarios dedicados al engorde de ganado bovino a corral inscriptos conforme Resolución SENASA 70/01, con la condición que la hacienda salida de los mismos tenga como destino exclusivo faena para mercado interno. Esto generó que se vieran favorecidas estas prácticas de producción al encontrar políticas gubernamentales que apoyaban este sistema y así "durante la aplicación de estos incentivos (entre 2007 y 2010), el número de establecimientos

de engorde a corral en Argentina se expandieron notablemente, pasando de 550 a 27.701" (Lapegna, 2018). Conjuntamente también se generaron otros marcos normativos propicios para estas producciones, como la implementación de Cuota 481 para feedlot similar a la Cuota Hilton. En ese período el escenario para el desarrollo de este tipo de producciones cambió favorablemente por las políticas estatales implementadas. Finalmente, en el año 2010 mediante Resolución de ONCCA N° 979/10, se suspende este régimen compensatorio destinado a los establecimientos que se dediquen al engorde del ganado bovino a corral en un marco de denuncias y sospechas; contrariamente, esto no generó una abrupta caída del sistema.

Este tipo de producción intensiva se basa en una profunda antropización, conjuntamente con la incorporación de problemáticas urbanas, como la eliminación de excretas entre otros en la esfera rural, donde también se generan situaciones conflictivas y cuestionamientos ambientales.

En este contexto, la comunidad científica también comenzó a investigar los impactos que el *feedlot* genera en el ambiente. Es así que identificamos publicaciones académicas relacionadas con el impacto de estos sistemas en el suelo, el agua, el aire y en los propios animales. En base a las publicaciones disciplinares relevadas, uno de los mayores efectos que genera esta concentración de animales por superficie en este tipo de producciones es la acumulación de excretas dentro y fuera de los corrales de alimentación. Al unirse la materia fecal con la orina se forma un solo tipo de residuo denominado estiércol que no puede ser separado salvo por sistemas mecanizados. Un vacuno excreta por día alrededor del 5 al 6% de su peso vivo, si tomamos como ejemplo un novillo de 400 kg de peso vivo estaríamos en el orden de 20 a 25 kg diarios de estiércol; y si restamos su porcentaje de humedad que se encuentra en el orden de 80 y 85% "se obtendrían aproximadamente 3 kg diarios de residuo sólido por animal, en promedio, que se eliminarían al corral" (Gil, 2006). Es destacable un trabajo realizado para el Fondo Argentino de Carbono por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires denominado "Evaluación, diagnóstico y propuestas de acción para la mejora de las problemáticas ambientales y mitigación de gases de efecto invernadero vinculados a la producción porcina, avícola y bovina (feedlots y tambos)", donde se expresa que respecto de la disposición de ese estiércol el 76% de los establecimientos no hacía separación de sólidos y solo un 14% lo separaba a través de piletas de sedimentación; el 10% lo aplicaba en el suelo como sólido distribuyéndolo en carros, 3% lo aplicaba también en suelo pero como semi-líquido a través de una laguna única y otro 10% lo descargaba a cursos de ríos cercanos. Mientras que el 77% no lo especificaba o bien utilizaba otro método no detallado (Santalla, 2008).

Los trabajos académicos también indican que los establecimientos de

confinamiento intensivo producen una contaminación puntual por la concentración de excretas en los corrales de alimentación y descanso como un efecto inevitable, ya que los animales, a través de ellas, eliminan en el ambiente entre el 60 y el 80 % del nitrógeno (N) y fósforo (P) que ingieren. En general los contaminantes en el grupo de los metales más relevantes, son el arsénico (As), cobre (Cu), cobalto (Co), manganeso (Mn), selenio (Se) y zinc (Zn), dependiendo sus proporciones de la dieta a la cual son sometidos los animales (Herrero y Gil, 2008). Para los productores las excretas son consideradas como fertilizantes y las eliminan a través de dos procedimientos, o bien fertilizando en exceso los campos que puedan conseguir, o bien dejando lavar las mismas por las lluvias. El N excretado debido a estas prácticas puede llegar al agua o a la atmósfera, en forma de diferentes compuestos, estas diversas vías tienen consecuencias en la política ambiental ya que "la reducción del movimiento del N a lo largo de una vía, incrementará su movimiento por la otra", por ello se van desconociendo los costos ambientales de las externalidades que estos generan e intentan desentenderse de quien se hace cargo de esos costos (Von Bernard, 2006). De hecho, en un estudio que analiza ciclo de vida se comparó volumen anual de estiércol generado por el sector y consumo estimado utilizado en la fruticultura como fertilizante en Argentina determinándose que el consumo no sobrepasa el 1% del total generado solo por el ganado bovino de carne (Nuñez, 2018).

Si bien no existen estudios de evaluación sostenidos en el tiempo, dada la corta vida de este sistema de producción en nuestro país y la escasa utilización de las excretas como abono, algunos autores han iniciado análisis al respecto. Así cuantificaron el impacto de un sistema de engorde vacuno a corral de once años de antigüedad encontrando entre sus resultados que "el mayor impacto fue la salinización de los primeros 30 cm de suelo por causa del exceso de materia orgánica acumulada" identificando también "metales pesados acumulados en los suelos de los corrales" en baja concentración siendo los valores de plomo (Pb), Cu y Zn registrados en los primeros 15 cm del suelo de 35, 49 y 261 kg/ha, respectivamente (Andriulo y otros, 2003). En otro trabajo, Moscuza y colaboradores (2005) encontraron una acumulación de Zn y Cu, de 103 y 14 mg/g respectivamente, en el suelo de los corrales de alimentación, mientras que no detectaron contaminantes en un lote vecino ni en los cuerpos de agua cercanos. En relación a ese impacto del análisis del estrato superficial producto de la deposición de excretas, con un medio originalmente con un pH ácido, resultó alcalinizado en los corrales de engorde. Este incremento notable del pH y la conductividad eléctrica fue atribuido a la elevada carga salina de las excretas y también se identificaron acumulación importante de fósforo, potasio, cloruros y sodio. Un análisis de los suelos en el plano vertical, mediante estudio comparativo, permitió demostrar que los nitratos tienden a acumularse en profundidad mientras disminuye el amonio. Si bien los aportes de nitrógeno

y fósforo al medio por el engorde a corral son mayores en magnitud, no debe descartarse el aporte de metales pesados que, aunque parecieran ser de menor impacto, están aportando cobre, hierro y zinc al espectro superficial, mientras que cadmio, cobalto y níquel lixiviaron en profundidad. En el estudio de caso planteado la actividad ganadera bovina intensiva sostenida durante diez años con su aporte de metales pesados y otros contaminantes no logró afectar aún la potencialidad productiva de uno de los mejores suelos a nivel mundial, sin embargo los procesos de acumulación resultaron evidentes sugiriéndose que a través de nuevas investigaciones se prevenga "un escenario futuro donde las funciones potenciales de los recursos naturales en cuestión se hallen amenazadas" (Maissonave, 2002).

Al analizar la dinámica del nitrato en el suelo con ganadería intensiva se ha podido comprobar que los sitios afectados por encharcamiento recurrentes, producto de lavado de estiércol de corrales, favorecen los procesos de mineralización y nitrificación en superficie provocando el arrastre vertical de nitratos hacia horizontes más profundos, sugiriendo la misma tesis de doctorado la posibilidad de contribuir al mejoramiento de la normativa sobre *feedlot* (Veizaga, 2015). En otro orden producto de la compactación efectuada por la carga animal las alteraciones en la calidad del suelo se producen por su degradación física, ya que estas cargas generan "un proceso de apelmazamiento de la capa superficial del suelo por el continuo pisoteo del ganado" incidiendo en su estructura y estabilidad, agudizando problemas potenciales de pérdida del mismo a partir de procesos de erosión. En relación a la alteración de la estructura y composición de los horizontes superficiales por acumulación de estiércol, conjuntamente con el proceso de compactación, se "va generando un nuevo estrato superficial con características diferentes a las iniciales (excesivo aporte de materia orgánica, disminución de porosidad, aumento de humedad, etc.)" con un comportamiento diferencial y estos procesos no dejan de actuar salvo que se suspenda la actividad (Basla y Nuñez, 2017).

En relación al agua estos impactos tienen una relación sistémica con los impactos en el suelo. En un trabajo que analiza un sistema intensivo a lo largo de 11 años en un *feedlot* de 8000 cabezas de carga media anual del sur de la provincia de Santa Fe concluyeron que el principal impacto del suelo ha sido la salinización de todo el perfil, "las excretas animales y los productos sanitarios generaron alteraciones en la composición iónica del suelo que se trasladaron a la hidroquímica del acuífero", de los elementos químicos que se estudiaron el N fue el más afectado, resultando las "más sensibles para evidenciar contaminación: Nt en el perfil del suelo, NO₃ en el agua subterránea y NH₄ en las aguas superficiales" (Andriulo y otros, 2003). La contaminación también hace referencia a aquellos factores que alteren su calidad físico-química y microbiológica, por ello muchos de los contaminantes que alteran la calidad del agua son aquellos que lo hacen en relación al suelo, por ejemplo el N y P, al igual que los metales pesados. A estos se agregan los microorganismos

patógenos y las hormonas y drogas de uso veterinario, ya que al reducirse el bienestar de los animales por los encierros en las producciones intensivas son de uso más frecuente. Esta contaminación se produce de diferentes maneras a las aguas superficiales que llegan por escurrimiento desde los corrales, desborde de lagunas de efluentes ante fuertes lluvias y deposición atmosférica, al igual que a acuíferos y aguas subterráneas por lixiviación e infiltración, además de a los acuíferos freáticos por corrales o lagunas de efluentes mal construidas. Se han detectado excesos de nitratos en molino de los corrales de trabajo, identificando que los sedimentos en el agua de escorrentía que llega a los arroyos, "se incrementan casi 29 veces en el escurrido de estos corrales respecto a pastizales no erosionados", generando las concentraciones elevadas de nitratos un problema para la salud humana (Herrero y Gil, 2008). Estudios recientes efectuados mediante el modelado de sondeos de inducción electromagnética (EMI) para detectar contaminación de agua subterránea por la ganadería intensiva, en suelos arcillosos y limosos arcillosos característicos de las zonas más productivas de la Argentina, muestran que estos modelados pueden constituirse en herramientas útiles para "caracterizar la influencia de la contaminación por lixiviados originada en la mineralización de la materia orgánica del estiércol". Este trabajo identificó, mediante un mapa de conductividad eléctrica, que los mayores niveles de sales se encontraban en zonas bajo los corrales y en el agua de la napa lo que posibilitó dirigir el muestreo localizando aumento de nitratos y sulfatos en los pozos cercanos, alcanzando su pico después de dos años de la actividad de engorde (Sainato y otros, 2018). Los fosfatos también son uno de los contaminantes frecuentes en aguas superficiales derivados de los desechos de los animales lo que genera eutrofización del ecosistema acuático, siendo poco frecuente en aguas subterráneas aunque es un tema aún poco estudiado. Otro estudio efectuado en doce establecimientos de engorde a corral en el sudeste de la provincia de Buenos Aires indicó que esta contaminación puntual que se efectúa en los mismos hace que sean más vulnerables los suelos llanos, anegables y con capas freáticas a poca profundidad siendo necesario el "monitoreo de los parámetros fisicoquímicos de aguas subterráneas por la potencialidad de su contaminación" (Glessi, Pose y Zamuner, 2012). En relación al aire muy pocos estudios han trabajado hasta el momento el impacto de estas producciones si bien se ha comprobado que las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) aumentan por la tecnificación, mientras que el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O) potencian su emisión asociados a la dieta y al manejo del estiércol en estos sistemas intensivos (Herrero y Gil, 2008).

Este tipo de sistemas de producción también genera impacto en los animales objeto de la explotación ya que produce una abrupta modificación en la forma de alimentación de los bovinos afectando su sistema digestivo. Debido a ello deben ser suplementados por una innumerable cantidad de aditivos y buffers, mezclados con

Los alimentos en las raciones para intentar suplir el balance de su comida natural pastoril de rumiante. La dieta, altamente concentrada, provoca que se efectúe un pasaje rápido por los pre-estómagos para arribar al cuajar, modificando el pH del rumen y un cambio en la microflora y microfauna del mismo. Esto interrumpe la producción de saliva y el proceso de regurgitación produciendo menos gases y eructando menos el animal. Por esta modificación surgen numerosas patologías asociadas, enfermedades tóxico-metabólicas (acidosis, laminitis, absesos hepáticos), de origen parasitario, infeccioso (respiratorias y digestivas) que genera la incorporación de gran variedad de drogas (Zielinski, Miranda y Rossanigo, 2013). En el engorde a corral existen muchas implicancias relacionadas con el bienestar animal, ya que básicamente si hay estrés, hay enfermedad; y en este sistema de producción el estrés es una constante debido a que se someten a los animales a condiciones que no son las naturales de la especie.

Al tomar como fuente de conocimiento los aportes de la comunidad científica podemos inferir que este tipo de sistema de producción intensiva, el engorde a corral o *feedlot*, genera impactos ambientales. Estas evidencias científicas nos hacen plantear, aplicando el enfoque de Sistemas complejos que ese sistema ambiental no puede ser reducible a "la simple yuxtaposición de situaciones o fenómenos que pertenezcan al dominio exclusivo de una disciplina", como puede observarse en los estudios referenciados; configurando un sistema complejo (García, 2006).

Ese deterioro del medio físico por este proceso genera también afectación en el medio social cuando la actividad producto de su inserción cercana a centros poblados comienza con un proceso de gestación de conflictos, surgiendo los reclamos judiciales. Así se han podido localizar en la Provincia de Buenos Aires las causas: "ANCORE S.A. Y OTRO c/ MUNICIPALIDAD DE DAIREAUX s/ Daños y perjuicios" Corte Suprema de Justicia de la Provincia de Buenos Aires (02/2002), "BONOPERA, Aída Iris c/ MUNICIPALIDAD de LINCOLN s/pretenición anulatoria" Cámara de Apelación en lo Contencioso Administrativo de La Plata (09/2005), "BRISA SERRANA c/ EMPRENDIMIENTOS AGROPECUARIOS T.G.T. S.R.L. s/ Amparo" Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Mar del Plata – Sala 2 (02/2006); "RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, CARLOS Y OTROS c/ GRANONE S.A." Juzgado Correccional N° 5 de La Plata (07/2006) "PIVATO, Marcelo Néstor y otros s/ acción de amparo" Cámara de Apelación y Garantías en lo Penal (12/2016). En Santa Fe: "KAUFMAN, Ricardo Adolfo c/COMUNA DE SANTA ROSA DE CALCHINES s/Recurso Contencioso Administrativo" Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Santa Fe, Sala 1ª (05/1999); "WILLI, Diego Walter c/ COMUNA de PIÑERO s/ Recurso Contencioso Administrativo" Cámara de lo Contencioso Administrativo N° 2 de Rosario (04/2008) y "BORTAIRY, Juan Miguel c/ CARNES DEL LITORAL S.R.L. s/ ordinario daños y perjuicios" Cámara de Apelaciones en lo Civil, Comercial y Laboral de Gualeguaychú (10/2013) en la provincia de Entre Ríos.

Desde la incorporación de la cláusula ambiental en la Constitución Nacional (CN) ya se había introducido, en los nuevos derechos y garantías, a la protección del ambiente (art. 41), esto posibilitó la aparición de legislación ambiental regulatoria de diferentes actividades antrópicas. En muchos casos las provincias han promulgado sus leyes generales de ambiente, pero las características propias de ciertas actividades han generado la necesidad de contar con regulaciones específicas, a las cuales el feedlot o engorde a corral no ha sido ajena.

El interés de investigar esta temática surge por la inquietud respecto de la protección ambiental que estamos generando en relación a esta actividad de producción intensiva atento el dominio originario en la regulación de los recursos naturales como competencia de las provincias (art. 124 CN). Esto se une a que del relevamiento efectuado no surgen estudios académicos que analicen las normativas de este tipo de producciones en forma comparativa.

Por ello el objetivo de estudio fue efectuar un análisis comparativo de la normativa referida a engorde a corral o *feedlot* de la región agropampeana de nuestro país para identificar similitudes y diferencias a efectos de analizar el sistema de engorde a corral o *feedlot* como problemática compleja mediante la visión de la teoría de los sistemas.

Las provincias analizadas fueron Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa. En este esquema se identificaron los tipos de normas que regulan la actividad, para posteriormente efectuar el análisis comparativo de documentos en los diversos aspectos del sistema que surgían como categorías de análisis, esto es: génesis de conformación, terminología utilizada y conceptualización de la actividad regulada, aparición de la herramienta ordenamiento territorial y lo que hemos denominado como figuras de responsabilidad.

La utilidad de esta investigación reside en interpelar la legislación vigente a efectos de poder comenzar a analizar críticamente las normas para poder identificar si estas generan protección ambiental. Creemos que investigaciones de este tipo colaborarían a la mejora de la actividad legislativa, optimizando la conformación de las normativas ambientales.

METODOLOGÍA

El área de estudio de la investigación es el Derecho Ambiental. Las técnicas de análisis utilizadas comprenden el análisis comparativo de documentos, en este caso las normas jurídicas calificables como documentos oficiales públicos que se constituyen como verdaderos discursos colectivos auténticos. Se contrastaron dos o más objetos jurídicos, en este caso las normas provinciales para descubrir sus relaciones e identificar sus diferencias y semejanzas, lo cual posibilita percibir los rasgos esenciales, hallar explicaciones y llegar a la esencia de las variables determinadas (Villabella Armengol, 2009).

RESULTADOS Y DISCUSION

Del universo analizado solo una de las provincias, La Pampa, no contempla una regulación específica referida al *feedlot* o engorde a corral. Las regulaciones identificadas han sido la Ley N° 9.306 del año 2006, la Ley N° 10.233 del año 2013, la Ley N° 14.867 del año 2016 y la Resolución N° 23/09 de las provincias de Córdoba, Entre Ríos, Buenos Aires y Santa Fe respectivamente. Se aclara que ninguna de ellas cuenta con su correspondiente decreto reglamentario.

En cuanto a la génesis de conformación, como se observa en la Tabla 1, hay una uniformidad en la aparición de conflictos sociales, esto es reclamaciones administrativas ante distintos órganos de gobierno e iniciación de causas judiciales, referidos a la inserción en territorio de este sistema productivo previo a la presentación del proyecto de ley. El desarrollo temporal no es ajeno a la estructura y también sustenta la Teoría de Sistemas Complejos ya que los "estudios históricos son herramientas indispensables en el análisis sistémico" (García, 2006). Las líneas de tiempo que surgen en base al proceso de formación de la norma son un elemento importante para el estudio. No debemos olvidar que este tipo de sistemas ingresa aproximadamente en los años noventa teniendo un período de impulso promovido por un sistema de subsidios acordados entre los años 2007 y 2010 que generó una expansión de este tipo de emprendimientos. En relación a la actuación de otros entes públicos, solo en un 50% de los sistemas legales se había producido la intervención de otros órganos de gobierno como lo es el Defensor del Pueblo.

Singular es el caso de Entre Ríos donde debido a la por la instalación de *feedlots* en la localidad de La Paz, se despliega una campaña desde los medios radiales contra los malos olores provenientes de los *feedlot* existentes. Desde esos medios se instó a los ciudadanos a enviar notas a la Cámara de Diputados para el tratamiento de la ley. Uno de sus más activos representantes del reclamo fue la conductora de LT40 Petra Roge, locutora y abogada patrocinante del amparo ambiental que se presenta por ese motivo pero que es rechazado por la justicia. Al respecto, la letrada había manifestado que tuvieron "que hacer una colecta, venta de un bono contribución y de empanadas para poder saldar la deuda. Yo sostengo que la condena con costas fue maliciosa, una forma de decirnos 'no se les ocurra volver a litigar'" y añadió que el principal argumento del juez para dar fallo negativo fue que "en ese momento no había mal olor" (Uno Entre Rios, 2012). El amparo presentado se había perdido y los actores del reclamo habían tenido que solventar el pago de las costas del juicio (Página Política, 2008).

Como se puede observar, el emergente conflicto es una constante en la aparición de normativa al respecto. Coincidentemente, en su artículo "*Feedlot* y Medio Ambiente", Adriana Schulz refiere a que "el sector social afectado por los olores emanados de los efluentes gaseosos y alertados por la contaminación de aguas

superficiales y subterráneas, como la proliferación de moscas en los centros urbanos, ha impulsado e impulsa en la actualidad sus reclamos, exigiendo normativas legales que regulen esta actividad" (Schulz, 2010). Coincidente con Champredonde y Albaladejo (2010) en relación al engorde a corral con su artificialización la sociedad local condena sólo los *feedlots* cercanos a los pueblos donde allí se "cuestiona la posible contaminación de napas, los olores desagradables y la proliferación de insectos como las moscas", pero no son percibidos esos procesos por su artificialización como potenciales amenazas para el ambiente cuando están alejados de ellos. Y sobre la base de los resultados obtenidos es uniforme en las normas estudiadas el reconocimiento expreso del impacto ambiental que generan.

Tabla 1. Génesis de la conformación de la normativa

	Córdoba	Entre Ríos	Buenos Aires	Santa Fe
Existencia previa de conflictos	x	x	x	x
Intervención del Defensor del Pueblo			x	x
Reconocimiento impacto en ambiente	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la terminología utilizada, las normas eluden utilizar el término "*feedlot*" centrándose en el castellanizado engorde a corral. Solo una norma, la Resolución N° 23/09 de Santa Fe, en sus considerandos lo utiliza expresamente. La ley de Córdoba lo regula como sistema intensivo y concentrados de producción animal (SICPA).

Al conceptualizar el sistema, conforme puede apreciarse en la Tabla 2, aparecen dos visiones bien definidas, aquellas que colocan su eje en la actividad productiva y aquellas que se orientan por el objeto del confinamiento que es el animal, circunscribiéndolo solo al área de encierro. De estos conceptos podemos extraer ciertos incidentes del discurso: hay una unanimidad de las normas al referirse a la situación del ganado confinado a un espacio físico evidentemente diferente del hábitat habitual de la especie, la alimentación directa y remarcando mayoritariamente su propósito productivo. Los incidentes localizados en la conceptualización del *feedlot* revelan el sistema en su complejidad.

Tabla 2. Terminología y conceptualización

	Córdoba	Entre Ríos	Buenos Aires	Santa Fe
Término utilizado en la norma				
Engorde a corral	SICPA	x	x	x

Conceptualización				
Actividad				
Área	x			-
Confinamiento				-
Alimentación directa	x	x	x	-
Sin acceso a pastoreo	x	x	x	-
Propósito productivo		x	x	-
Instalaciones para acopio, procesado y distribución de alimento	x		x	-
Desechos y residuos sobrepasan capacidad de asimilación del suelo		x	x	-
	x			-

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las herramientas ambientales la presentación de un estudio de impacto ambiental (EIA) se impone uniformemente en todas las normas, determinando la solicitud de presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) y aprobación de la EIA por la autoridad competente de cada provincia, conjuntamente con la constancia de factibilidad o habilitación vigente para radicación otorgada por las autoridades locales donde se instale, Municipios o Comunas. Esta última hace no solo a un conocimiento de los organismos municipales sino también a un incipiente ordenamiento territorial por parte de cada municipio o comuna, que mayoritariamente no cuentan con esta herramienta de gestión.

El ordenamiento territorial es una herramienta de gestión ambiental, reconocida en la ley general de ambiente, esencial para la diagramación del territorio que debe ser articulada entre nación, provincia y municipios o comunas. Atento su carácter global e interdisciplinario, coincidimos con Berros (2015) que se constituye como una herramienta esencial para el "gobierno de riesgos", debiendo darse en un marco de participación ciudadana.

Luego de estos puntos uniformes comienza una variabilidad de situaciones contempladas en cada una de las normas. Así la ley N° 14.867 incorpora condiciones de infraestructura, espacio asignado a los animales, pendientes del terreno y otros aspectos técnicos requeridos por la autoridad de aplicación (art. 4), la ley N° 10.233 incorpora el cumplimiento de las distancias de protección (art. 12), la ley N° 9.306 incorpora las constancias de intervención de diversos organismos como la Agencia Córdoba Ambiente, la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Alimentos y el SENASA, y la Resolución N° 23/09 incorpora la posibilidad que los establecimientos con menos de 200 animales no presenten EslA y cumplimenten solo con el formulario adjunto a la resolución con carácter de declaración jurada.

Ninguna de las normas a la fecha han sido reformadas, ni han incorporado la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

El ordenamiento territorial se destaca como uno de los aspectos más desarrollados

y a la vez más elementales en las normas, determinando simplemente prohibiciones, zonas sensibles o distancias de puntos críticos, como se aprecia en la Tabla 3. En su capítulo VI la Ley N° 10.233 de Entre Ríos determina las distancias de protección que se encuentran relacionadas a la población. En su art. 14 establece que son consideradas como zonas de protección a las localizadas a una distancia inferior a los 5 km de centros poblados, y que en base al art. 13 este es una de las variables a considerar por la autoridad de aplicación para determinar la superficie mínima que debe ocupar el EPEC. El art. 16 determina una distancia mínima de localización que no puede ser vulnerada de 1.000 metros entre distintos EPEC y cada EPEC debe estar localizado a una distancia igual o mayor a 1.000 metros de escuelas u otras instituciones o instalaciones sociales. Finalmente, determina una prohibición de localización a menos de 1.000 metros de granjas avícolas y/o porcinas de carácter comercial y de 3.000 metros si esas granjas se dedican a multiplicación genética. Córdoba en la Ley 9.306 establece la existencia de una zona crítica o sensible en su art. 7 para la instalación de sistemas intensivos y concentrados de producción animal (SICPA) donde la Autoridad de Aplicación, en este caso la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos conjuntamente con Agencia de Córdoba Ambiente podrán no autorizar su habilitación u ordenar la erradicación o traslado de los existentes. Esta zona crítica o sensible está delimitada en la norma por tres variables: personas (poblaciones); cursos de agua superficiales (vertientes de agua, ríos, arroyos, lagunas) y acuíferos (lugares donde la profundidad del acuífero libre sea menor a 10 metros de profundidad en período de alta). En base a los parámetros enunciados, se coloca la zona crítica a una distancia inferior a 3 km de los mismos, es decir que a partir de los 3000 mts de esas variables puede ubicarse libremente establecimientos de engorde a corral, y en caso de ubicarse a menos de 3000 mts dependerá su autorización de la autoridad de aplicación. No debemos olvidar que esta ley considera como comercial un establecimiento de engorde a corral de bovinos superior a los 11 animales sin determinar ningún otro límite. En la Provincia de Buenos esas distancias de ubicación no están establecidas expresamente en la norma. En el art. 8 inc d) la ley 14.867 menciona que estos establecimientos de engorde deberán observar las distancias mínimas que establezca la reglamentación con relación a "poblaciones y otros asentamientos humanos; escuelas, hospitales y otras instituciones o instalaciones sociales; establecimientos industriales; cursos y espejos de agua, napas y acuíferos, y otros establecimientos de engorde a corral o de alta concentración de animales de cualquier especie". En su art. 9 determina que será la autoridad de aplicación quien los establezca por delegación de la norma. Para ello, se deberán definir criterios que permitan generar esa distancia mínima de lugares con población para funcionar, mediante el "uso de parámetros técnicos incorporados a un algoritmo". Además, esas distancias deben darse independientemente de las designaciones

geo-juridico-políticas de los distritos ya establecidos, otorgando la potestad en los Municipios de disponer sus propias distancias mínimas que deberán ser respetadas e incorporadas al algoritmo.

En cuanto a Santa Fe, su Resolución determina criterios de prohibición de ubicación de establecimientos de engorde bovino a corral en zonas urbanas y suburbanas, en humedales o zonas susceptibles de degradación y en zonas inundables o anegables. Establece su ubicación en zonas rurales determinando límites en relación a dos variables: zonas pobladas y cursos o espejos de agua en base a la cantidad de animales. Así, en el art. 6, enumera como distancias mínimas para establecimientos de menos de 1.000 animales que deberán ubicarse a más de 3.000 metros de áreas urbanas o suburbanas y a más de 1.000 metros de asentamientos rurales; en el caso de establecimientos de entre 1.000 a 5.000 animales deberán ubicarse a más de 5.000 metros de áreas urbanas o suburbanas y a más de 1.000 metros de asentamientos rurales y para establecimientos de más de 5.000 animales su ubicación deberá ser a más de 5.000 metros de áreas urbanas y suburbanas, incluyendo que se deberán instalar en ese caso a sotavento, y a más de 1.000 metros de asentamientos rurales preexistentes. En todos los casos, independientemente del número de animales deberán ubicarse a más de 1.000 metros de establecimientos educacionales o de salud "u otros sitios de concentración de personas preexistente" y a más de 2.000 metros de cursos o espejos de agua.

Como se puede observar, la protección esta direccionada a separar físicamente estos establecimientos de los conjuntos poblacionales y del objeto de su subsistencia que es el agua, continuando con una visión antropocéntrica con respecto a la instalación. Pareciera surgir así un emergente, configurado por alejar físicamente el riesgo que inconscientemente asumimos en nuestra sociedad; tal vez como parte de disminuir nuestra propia vulnerabilidad.

Tabla 3. Lineamientos sobre ordenamiento territorial

	Córdoba	Entre Ríos	Buenos Aires	Santa Fe
Distancia de centros poblados	x	x	x	x
Asentamiento rural con poblaciones agrupadas		x	x	x
Escuelas		x	x	x
Vertientes de agua, rio o lagunas	x		x	x
Acuíferos	x			
Granjas avícolas-porcinas comerciales		x	x	
Granjas avícolas-porcinas de multiplicación genética		x	x	
Otros <i>feedlots</i>		x	x	

Fuente: Elaboración propia

Un elemento que se destaca es la aparición de lo que denominamos como categoría "Figuras de responsabilidad". Bajo este término agrupamos a determinadas obligaciones que se imponen como fundamentales para la actividad: la inscripción en registros ad hoc y la figura del responsable técnico en lo que refiere al actor de esta producción. Como se observa la norma no refleja la dinámica que traen aparejado estas producciones, limitándose a indicar la creación de Registros donde deben inscribirse estos establecimientos. Conjuntamente con este, algunas determinan la existencia de otro registro que es el de "Responsable Técnico", conforme observamos en las normas de Córdoba y Entre Ríos en sus art. 6 inc b. El responsable técnico es un profesional médico veterinario o ingeniero agrónomo matriculado, inscripto en un registro ad hoc. En la norma de Entre Ríos se incorpora una peculiar característica cual es convertir a este profesional en co-responsable con el dueño del engorde a corral respecto a la sanidad, bienestar animal y la "prevención de efectos negativos sobre el medio ambiente que "podrían" derivar de la explotación" (art. 9).

Creemos detectar aquí una emergencia "incipiente y marginal" del principio precautorio en el "plano de las regulaciones" (Berros, 2016), determinando la corresponsabilidad del profesional con el productor del establecimiento en la prevención de efectos negativos que, utilizando la norma el potencial "podrían", se deriven de esta práctica productiva. Al respecto interpretamos que surge claramente la idea de inconmensurabilidad e incerteza de los tipos de efectos negativos que se derivan de la actividad. La norma no aclara al respecto cuales son esos "efectos negativos" en el ambiente, pero direcciona la responsabilidad de su prevención en el profesional médico veterinario o ingeniero agrónomo que asesora al productor en la actividad y al productor mismo, convirtiéndolos en corresponsables de todo evento nocivo. En este aspecto la norma se aleja de la racionalidad preventiva de la mayor parte de la normativa ambiental que trabaja pensando "en términos de riesgos conocidos que pueden ser prevenidos de la mano de una importante confianza en la ciencia" para introducirse, tal vez sin ser la intención del legislador, en una incipiente lógica precautoria. Consideramos que surge entonces con este principio un emergente de la "sociedad del riesgo" que manifestara Beck (1998) que se genera producto de la "producción social de riqueza" donde los "problemas y conflictos relacionados con la distribución en una sociedad de escasez" van a superponerse "con los problemas y conflictos que surgen de la producción [...] y distribución de los riesgos producidos por la tecno-ciencia".

En esa incerteza científica el ser humano ya no tiene donde acudir, se vuelve vulnerable, pero de una vulnerabilidad también inconmensurable que lo enfrenta e interpela frente ya no a una posible catástrofe de la naturaleza sino, conforme palabras de Berros (2010) poniendo en valor a Ewald y Beck, a una catástrofe proveniente de la "misma actividad del hombre" donde "prolifera y se globalizan

riesgos manufacturados”.

Al ser el *feedlot* o engorde a corral una forma de producción artificialmente creada donde hasta se ha modificado la forma de alimentación del animal, esa magnífica conversora de fibra en proteína, se puede hablar aquí perfectamente de riesgo manufacturado. Nos preguntamos entonces si el legislador, al generar esta responsabilidad extendida entre productor y profesional a cargo sobre los efectos negativos sobre el ambiente que “podrían derivar de la explotación”, está tal vez inconscientemente haciendo emerger la duda y el miedo sobre no saber cuáles son y por eso trata de direccionar una responsabilidad respecto de quien realiza la actividad y el profesional que ayuda a realizarla. La norma parece otorgar una carta en blanco de imputación que no servirá de mucho frente a la concreción del daño. Podemos arriesgar que tal vez ya se comienza a vislumbrar, aunque sin darse cuenta, la aplicación del principio precautorio en esta actividad (Berros, 2013), que surge como emergente, como una opción ética a este riesgo manufacturado que pareciera tener solo como consecuencia positiva hacer que algunas personas ganen dinero a costa del ambiente (Li Vigni, 2012).

CONCLUSIONES

Las normas ambientales nos interpelan en cuanto a una nueva forma de legislar, tornándose inocuas y franqueables si no expresan como se autocontrolan. El sistema legal no está preparado para enfrentar la legislación ambiental ya que continúa con los viejos esquemas legales, ni tampoco recepta las evidencias científicas en sus estructuras normativas.

La actual sociedad ha generado un riesgo más artificialmente creado, pero no ha podido controlar ni visualizar sus impactos.

Como podemos observar, este tipo de estructura simplificada estaría más bien orientada a alejar el problema de los sujetos que potencialmente podrían generar un reclamo ante el conflicto ambiental que a proteger el ambiente en toda su complejidad. Sin personas en un territorio donde se instale un *feedlot* o engorde a corral no existirían conflictos parece decirnos este análisis. Una vez más el ambiente no tiene a nadie que hable por él.

Referencias bibliográficas

- Andriulo, A.; Sasal, C.; Améndola, C.; Rimatori, F. (2003) Impacto de un sistema intensivo de producción de carne vacuna sobre algunas propiedades del suelo y del agua. *Revista de Investigaciones Agropecuarias, Volúmen 32*, 27-56. http://www.produccion-animal.com.ar/sustentabilidad/21-impacto_de_un_sistema_intensivo_de_produccion_de_carne.pdf
- Basla, M.M. y Nuñez, M.V. (2017) Diagnóstico Ambiental de los feedlots del Partido de Tandil (Pcia. de Buenos Aires). Repositorio Institucional Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. CIC Digital. <https://digital.cic.gba.gov.ar/bitstream/handle/11746/6698/Basla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Beck, U. (1998) *La Sociedad del Riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Editorial Paidós Básica.
- Berros, M.V. (2010) Algunas reflexiones para re-observar el problema ambiental. *Jurisprudencia Argentina, Volúmen Especial*, 1-31. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/103423>
- Berros, M.V. (2015) Ordenamiento ambiental del territorio y participación ciudadana en Argentina: aportes posibles desde el derecho. *Revista Brasileira de Políticas Públicas, Volumen 5*, 2-15. doi: 10.5102/rbpp.v5i1.3081
- Berros, M.V. (2016). Reflexiones para repensar la normatividad, procedimientos y estructuras estatales para la gestión de riesgos controvertidos a partir del principio de precaución. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias políticas, Volumen 46*, 117-143. <http://dx.doi.org/10.18566/rfdcp.v46n124.a07>
- Champredonde, M. y Albaldejo, C. (2011) Inserción territorial local de la ganadería vacuna y artificialización de los sistemas de producción: lógicas en la alimentación del ganado en el sudoeste pampeano. Impactos territoriales asociados a la reconfiguración del sistema productivo primario. *Revista Pampa, Volumen 7*, 113-142. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4000973>
- García, R. (Ed.). (2006) *Sistemas Complejos: Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa SA.
- Gil, S.B. (2006) *Engorde intensivo (feedlot), elementos que intervienen y posibles impactos en el medio ambiente*. Sitio Argentino de producción animal. https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/76-fedlot_impactos_medio_ambiente.pdf
- Glessi, W.M.; Pose, N.N.; Zamuner, E.C. (2012) Impacto ambiental de los contaminantes provenientes de aguas residuales de feed-lot sobre aguas subterráneas. *Avances en Ciencias e Ingeniería, Volumen 3*, 81-88. <https://www.redalyc.org/articulo>.

[oa?id=323627688007](#)

- Grünwalddt, E.G. y Guevara, J.C. (2010) Rentabilidad del engorde a corral de bovinos de carne en la provincia de Mendoza, Argentina. *Revista Facultad de Ciencias Agrarias UNCUYO, Volumen 43*, 21-34. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/4310/t43-2-02-grunwalddt-guevara.pdf
- Herrero, M. y Gil, S. (2008) Consideraciones ambientales de la intensificación en producción animal. *Ecología Austral, Volumen 18*, 273-289. Argentina. https://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/1375
- INDEC (2001). Encuesta nacional agropecuaria 2001 (ENA 2001). Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Sitio INDEC. ISSN 0327-7968.**
- Lapegna, P. (2018) La economía política del boom agro-exportador bajo los Kirchner. Hegemonía y revolución pasiva en Argentina. CLACSO (Ed.). *La cuestión agraria y los gobiernos de izquierda en américa latina. Campesinos, agronegocio y neodesarrollismo*. (p. 155-188). http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20180608115610/La_cuestion_agraria.pdf
- Li Vigni, F. (2012) Morin, Beck and Latouche: for an ecology of action in the light of degrowth. [Conference] Degrowth Conference Venice 2012. Workshop 51, Venice, Italy. https://www.researchgate.net/publication/281033347_Morin_Beck_and_Latouche_for_an_ecology_of_action_in_the_light_of_degrowth
- Maissonave, R.C. (2002) Consecuencias ambientales de la producción de carne bovina en sistemas intensivos confinados (Feedlots). [Tesis de maestría en Ciencias Ambientales Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires]. https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n3532_Maissonave.pdf
- Moscuzza, C.; Pérez Carrera; D.; Grassi, D. y Fernández Cirelli, A. (2005) Eficiencia en la suplementación de micronutrientes en sistemas intensivos de engorde a corral. *Revista Argentina de Producción Animal, Volumen 25*, 18-19.
- Nuñez, D.A. (2018) Impacto ambiental de la industria cárnica bovina y sus derivados. Enfoque de Ciclo de Vida. [Tesis de maestría Ingeniería Ambiental. Universidad Tecnológica Nacional]. <http://ria.utn.edu.ar/xmlui/handle/20.500.12272/2819>
- Página Política (10 de febrero 2008) La Paz: nuevas acciones por los feed-lot. *Diario Digital Página Política*. <http://www.paginapolitica.com/actualidad/la-paz-nuevas-acciones-por-los-feed-lot.htm>
- Paolilli, M.C.; Cabrini, S.M.; Pagliaricci, L.O.; Fillat, F.A.; Bitar, M.V. (2019) Estructura de la cadena de carne bovina Argentina. *Revista de tecnología agropecuaria, Volumen 10*, 51-56. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_pergamino_

[estructura_de_la_cadena_de_carne_bovina_argentina.pdf](#)

Pengue, W.A. (2009) Cuestiones económico-ambientales de las transformaciones agrícolas en las pampas. *Problemas del Desarrollo, Volumen 40*, (157), 137-161. <https://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v40n157/v40n157a6.pdf>

Sainato, C.M.; Lossino, B.N.; Marquez Molina, J.J.; Espada, R.A. (2018) Electromagnetic soundings to detect ground water contamination produced by intensive livestock farming. *Journal of Applied Geophysics, Volumen 154*, 159-166. <https://doi.org/10.1016/j.jappgeo.2018.05.005>

Santalla, E. (2008) Evaluación, diagnóstico y propuestas de acción para la mejora de las problemáticas ambientales y mitigación de gases de efecto invernadero vinculados a la producción porcina, avícola y bovina (feedlots y tambos). [Estudio de Performance Ambiental desarrollado para el Fondo Argentino de Carbono Contrato UNCPBA–Banco Mundial N° 7145486. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://www.yumpu.com/es/document/read/12465282/informe-realizado-por-la-universidad-nacional-del-centro>

Schulz, A. E. (2010) Feedlot y Medio Ambiente. *Revista de Derecho Ambiental. Doctrina, Jurisprudencia, Legislación y Práctica, Volumen 22*.

Uno Entre Rios (03 de septiembre 2012) En La Paz impulsan una campaña para que se trate la Ley de Feed – Lots. *Diario Digital Uno Entre Ríos*. <https://www.unoentrerios.com.ar/la-provincia/en-la-paz-impulsan-una-campana-que-se-trate-la-ley-feed-lots-n893064.html>

Veizaga, E.A. (2015) Estudio de la dinámica del nitrato en el suelo proveniente de la actividad ganadera intensiva. [Tesis de Doctorado en Ingeniería, Mención Ambiental. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral].

Villabella Armengol, C.M. (2009) La investigación científica en la ciencia jurídica. sus particularidades. *IUS, Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.*, Volumen 23, 5-37. <http://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2016/12/miscelaneas44612.pdf>

Von Bernard, H.T. (2006) *Sustentabilidad de la producción ganadera bovina: ¿Es posible internalizar los costos ambientales?* Un estudio en la pampa húmeda. [Tesis de Maestría de la Universidad de Buenos Aires Área Agronegocios y Alimentos]

Zielinski, G.; Miranda, A.O.; Rossanigo, C. (2013) *Sanidad en el feedlot*. Publicación Técnica N° 96. INTA Ediciones. <http://inta.gob.ar/documentos/sanidad-en-feedlot/>

Dinámica y evolución de un sistema complejo. El caso del “sistema integrado de producciones agroecológicas”.