



AGENDA CLIMÁTICA EN EL SECTOR AGROPECUARIO: LAS MEDIDAS ¿JUSTAS? DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONAL

María Marta Di Paola

Coordinadora en Economía y Política Ambiental (FARN)

“A las catástrofes se las llama naturales como si la Naturaleza fuera el verdugo y no la víctima”

Eduardo Galeano

RESUMEN EJECUTIVO

El presente artículo tiene por objeto analizar las medidas incluidas en la Contribución Nacional de Cambio Climático presentada en la COP 21 de París y su revisión en la COP 22 de Marrakech en el sector agropecuario y los vinculados al cambio en el uso del suelo. Este es un sector de principal relevancia para Argentina representando el 18% del valor bruto de la economía¹.

Tras un proceso de revisión iniciado en el año 2016, la contribución nacional incluye medidas que han sido validadas por los distintos ministerios involucrados para su cumplimiento y que, de ese modo, nuestro país pueda alcanzar los objetivos propuestos para el 2030.

En cuanto al sector agropecuario y cambio en el uso del suelo, es fundamental el análisis minucioso de las medidas, ya que puede haber una situación de tensión entre sus objetivos. Tal como se menciona en el trabajo,

¹ INDEC (2016) Valor Bruto de Producción a precios básicos por rama de actividad económica. Valores anuales en millones de pesos a precios de 2004. Disponible en: http://www.indec.mecon.ar/ftp/cuadros/economia/sh_VBP_VAB_07_16.xls

medidas que tiendan a favorecer la rotación de cultivos pueden resultar en un fomento de la producción agrícola y, por tanto, impactar negativamente en programas que favorezcan la conservación de ecosistemas naturales, como los bosques nativos.

Es entonces, donde el rol del Estado adquiere especial relevancia como generador de incentivos para cumplir con los objetivos propuestos y en la generación de información. Así como también en la planificación integral del uso del suelo, superadora frente a las condiciones impuestas por el mercado.

* Este documento es el resultado de un proyecto encargado a través de la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN). CDKN es un programa financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) y la Dirección General de Cooperación Internacional (DGIS) de los Países Bajos en beneficio de los países en desarrollo. Las opiniones expresadas y la información incluida en el mismo no reflejan necesariamente los puntos de vista o no son las aprobadas por el DFID, la DGIS o las entidades encargadas de la gestión de la Alianza Clima y Desarrollo, quienes no podrán hacerse responsables de dichas opiniones o información o por la confianza depositada en ellas.

Introducción

El presente trabajo tiene por objetivo analizar los factores que pueden fortalecer y obstaculizar la implementación y mejora de la Contribución Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) en el sector agropecuario y bosques de nuestro país.

La cadena agroindustrial representa el 60% de las exportaciones argentinas (US\$ 27.706 millones) de las cuales el 47% corresponde al complejo cerealero y oleaginoso con US\$ 13.180 millones. Entre las oleaginosas se destacó la soja, que en el primer semestre de 2016 representó 31,3% del total de las exportaciones del país, representando a través de los derechos a la exportación del 3% de la recaudación nacional (septiembre 2016)².

El siguiente análisis comprende tanto al documento entregado el 1º de octubre de 2015 ante la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)³ en la COP 21 de París así como también el documento renovado que se ha presentado la COP 22 de Marrakech⁴, ya que tras el cambio de gobierno a nivel nacional en diciembre de 2015, y con el cambio de status de Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable a Ministerio (MAyDS) se anunció *“un proceso de revisión de las Contribuciones Nacionales presentadas por la gestión anterior en la COP 21, en tanto cree que existe un potencial para mejorar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero”*⁵. Una comparación de las medidas entre las contribuciones se presenta en la tabla a continuación.

Tabla 1: Comparación NDC original (2015) y revisada (2016)

	Original - 2015	Revisada - 2016
Línea de base	2005	en revisión
Emisiones base - 2005 (Mt CO2e)	450	395
Emisiones final - 2030 (Mt CO2e)	570	483
Metodología de cálculo	IPCC 96	IPCC 06
Meta incondicional + condicional	30%	37%
Emisiones reducidas (Mt CO2e)	200	223

Fuente: Elaboración propia

² INDEC (2016) Complejos exportadores. Cifras del primer semestre de 2016. Informe de prensa 01/10/2016.

Disponible en: http://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_09_16.pdf

³ <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Argentina/1/INDC%20Argentina.pdf> (Última visita: 04/10/2016)

⁴ <http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/NDC-Revisada-2016.pdf> (Última visita: 24/11/2016)

⁵ <http://ambiente.gob.ar/cambio-climatico/contribuciones/> (Última visita: 04/10/2016)

En la NDC revisada se eliminaron las medidas que eran inexistentes o que estaban contabilizadas dos veces, y se confirmaron con los ministerios las que sí se podrían cumplir. Tras este análisis, en números de reducción total de emisiones el resultado fue muy parecido al anterior, pero el nivel de confianza en la ejecución es superior según lo planteado por la nueva administración. En las próximas fases se analizará mejorar la contribución con un proceso que, según anuncian, será participativo para la incorporación de nuevas medidas, una revisión de la línea base y una mejora de la metodología de cálculo de emisiones.

Según Climate Action Tracker⁶ el compromiso asumido por Argentina en su NDC (original de 2015) no está en línea con una trayectoria hacia 2°C, de hecho, bajo este plan de acción para lograr su objetivo incondicional, las emisiones de todos los sectores están proyectadas para crecer significativamente en más de un 25% en el período 2012-2030. Si todos los países adoptaron este nivel de ambición, el calentamiento global excedería probablemente 3-4°C en el siglo 21.

En lo que respecta al sector agropecuario y bosques en particular, la NDC remarca la importancia de nuestro país como productor de alimentos y su consecuente rol en la contribución para “*garantizar la seguridad alimentaria global*”, dada la importancia que ha tenido este sector en la matriz de emisiones de nuestro país. Si se comparan los últimos dos inventarios de gases efecto invernadero (GEI) entre 2000 y 2014 la agricultura, ganadería y cambios en el uso del suelo desplazaron al sector energético como principal emisor (Gráfico 1). A pesar de ser el principal emisor, los mayores esfuerzos de reducción de la NDC estarán en el sector energético, debido a la necesidad de satisfacer una demanda creciente de energía siendo, además, el sector donde las medidas de mitigación son más simples de contabilizar.

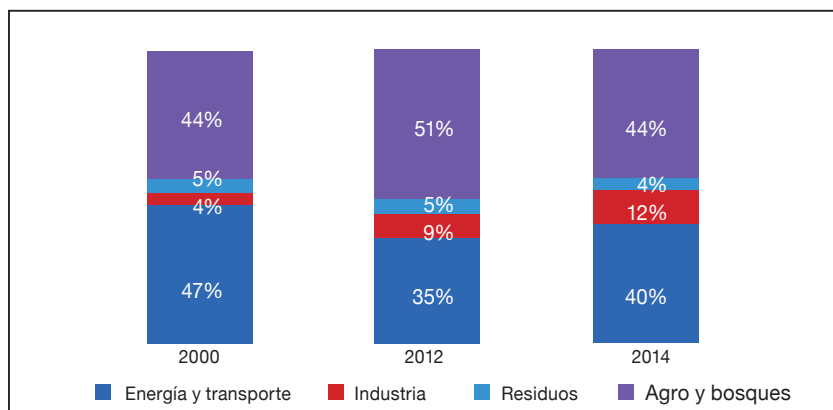
La modificación de la matriz de las emisiones se asocia a que, entre 2000 y 2012, Argentina perdió 5 millones de hectáreas de bosque nativo, 1,22% de la superficie de bosques del país⁷, y 8 millones de hectáreas de pasturas y pastizales pasaron a la producción agrícola⁸: en el marco de un proceso de

⁶ CAT. 2015. Análisis por país. Climate Action Tracker. Disponible en: <http://climateactiontracker.org/countries/argentina.html>

⁷ SAyDS (2015c) “Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible: 8^{va} Edición” Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/004411831a651cde6d806>

⁸ Taboada, M. (2016). *Agricultura, los cambios en el uso del suelo y las emisiones de los GEI* Instituto de Suelos, CIRN, INTA, CONICET. Presentación en el 7° Taller “La Modelización en el Sector Agropecuario” Mesa Redonda “Agricultura y Cambio Climático: Economía y Modelización” 28 de junio de 2016

Gráfico 1: **Distribución de emisiones por sector.**



Fuente: Elaboración propia en base a la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático y datos presentados por la Subsecretaría de Cambio Climático y Desarrollo Climático (2016⁹).

expansión de la frontera agropecuaria, donde hubo un reemplazo de vegetación nativa y otras producciones por soja, principalmente¹⁰.

Medidas en la contribución nacional en el sector agropecuario y cambio del uso del suelo (2016)

El proceso de revisión incluyó un análisis del estado de situación de todas las medidas principalmente asociadas a la preservación de los bosques, fueron identificadas en un pobre estado de implementación, excepto aquellas consideradas como nuevas y la rotación de cultivos. También se listaron nuevas medidas a considerar, como: mejora en las prácticas y procesos ganaderos, forestación, buenas prácticas en el manejo de la caña de azúcar, silvopastoril con exóticas y recuperación de tierras degradadas.

En el marco del proceso de revisión de la contribución del Gabinete de Cambio Climático, se amplió la información sobre las medidas antes presentadas y se incluyeron nuevas, las mismas se listan en la Tabla 2.

⁹ Gentile, C. (2016). Presentación en la Primera Reunión de la Mesa Ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Buenos Aires, 12 de agosto de 2016.

¹⁰ SAyDS (2012) "Monitoreo de la superficie de Bosques Nativos en la República Argentina. Período 2006-2011". Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. Junio 2012. Disponible en: http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UMSEF/file/LeyBN/monitoreo_bn_2006_2011_ley26331.pdf

Tabla 2: Medidas de la revisión de contribución nacional

Vínculo con el NDC	Medida	Tipo de medida		Potencial de reducción de emisiones al 2030
		Incondicional	Condicional	
Contempladas en el cálculo de la NDC	Planes de aprovechamiento forestal o silvopastoril en áreas amarillas ¹¹ (según Ley 26.331)	La reducción de emisiones se estima de acuerdo a la superficie de los planes financiados por la Ley 26.331 en el año 2015. Aprox. 400.000 ha financiados por ley	100.000 ha de planes de aprovechamiento forestal y 260 planes de Manejo de Bosque con Ganadería Integrada (MBGI) en Chaco	26,94 MtCO ₂ eq (13,47 % del total de la Contribución Nacional)
	Implementación de planes de conservación o silvopastoriles en áreas verdes		MBGI en el Parque Chaqueño (100.000 ha) y planes de conservación forestal en el Parque Chaqueño (10.000 ha) y la Selva Misionera (5.000 ha)	21,08 MtCO ₂ eq (10,54% del total de la Contribución Nacional)
	Capturas por recuperación de bosques		Recuperar estructura boscosa de 63.000 ha de sistemas silvopastoriles en Chaco y convertir 40.000 ha de capueras a bosque en la Selva Misionera	23,89 MtCO ₂ eq (11,95 % del total de la Contribución Nacional)
	Rotación de cultivos		Proporción del área en 2030 con maíz y trigo (47%). Proporción del área en 2030 con soja y girasol (53%)	4,3 MtCO ₂ eq (2,15 % del total de la Contribución Nacional)
	Forestación	62.000 ha por año desde el 2018 hasta el 2030, para llegar a las 780.000 ha		
	Biocombustibles ¹²	La política existente consiste en mantener el corte del diésel en 10% e incrementar el de nafta al 12%	Considera un 20% de corte de diesel para ómnibus urbanos y un 27% de consumo de bioetanol en vehículos flex-fuel	

Vínculo con el NDC	Medida	Tipo de medida		Potencial de reducción de emisiones al 2030
		Incondicional	Condicional	
En proceso de validación	Buenas prácticas de fertilización		Aplicación del inhibidor NBPT ¹³ de liberación de nitrógeno en la totalidad de hectáreas cultivadas con trigo y maíz	0,52 MtCO ₂ eq (0,26 % del total de la Contribución Nacional)
	Fijadores biológicos de nitrógeno		Uso de promotores del crecimiento de plantas PGPR ¹⁴ en toda la superficie sembrada con trigo y maíz	1,15 MtCO ₂ eq (0,58 % del total de la Contribución Nacional)
En proceso de elaboración y cálculo ¹⁵	Recuperación de tierras degradadas			
	Tecnologías de aplicación de fertilizantes ¹⁶			
	Sistema silvopastoril con especies exóticas			
	Buenas prácticas en el manejo de la caña de azúcar			
	Arbolado público/viveros			
	Conservación de áreas naturales			
	Eficiencia en producción ganadera			
	Producción agroecológica			

Fuente: Elaboración propia en base a MAyDS, 2016¹⁷

¹¹ La Ley de Bosques Nativos 26.331 establece tres categorías de conservación de bosques nativos: roja, aquella superficie con un alto valor de conservación y por tanto, no está prohibida su deforestación, la amarilla, la cual tiene un valor medio de conservación y por tanto, permite la realización de actividades productivas pero a través de la presentación de estudios de impacto ambiental y finalmente, la verde de bajo valor de conservación, y que puede transformarse en actividades provocativas.

¹² Incluida en el sector energético, sin embargo, dado su impacto en la producción agrícola también se incorporó a este análisis.

Análisis de las medidas

Las acciones mencionadas no implican un nuevo grupo de medidas o políticas, sino que la contribución se basó en las políticas vigentes, sin la generación de nuevos compromisos que incrementen la ambición de la política nacional vinculada al cambio climático. Además el país no incluyó medidas cuantificables²⁰, evitando potenciales demandas de cumplimiento por terceras partes. La cuantificación podría ser una herramienta para la comparación, seguimiento y establecimiento de un nivel de agregación del impacto de las medidas a adoptar a nivel global.

Es evidente el doble rol del sector agropecuario, como “víctima” y “víctima-rio”, dada la retroalimentación entre efectos negativos de la modificación de los ecosistemas naturales fomentada por la expansión de la producción, que a su vez impactan el impacto de eventos climáticos extremos en el crecimiento del cultivo.

Una cuestión que no es mencionada pero que es de importancia es el vínculo del productor con la tierra. Esto es fundamental, ya que la producción sobre campos arrendados no genera incentivos para la conservación a largo plazo del suelo, ante la búsqueda de la maximización del beneficio en el corto plazo, por tanto, esto dificulta la incorporación de técnicas de producción sustentable como podría ser la fertilización o la rotación de cultivos, situación que no es tenida en cuenta en el NDC.

¹³ La Ley de Bosques Nativos 26.331 establece tres categorías de conservación de bosques nativos: roja, aquella superficie con un alto valor de conservación y por tanto, no está prohibida su deforestación, la amarilla, la cual tiene un valor medio de conservación y por tanto, permite la realización de actividades productivas pero a través de la presentación de estudios de impacto ambiental y finalmente, la verde de bajo valor de conservación, y que puede transformarse en actividades provocativas.

¹⁴ Incluida en el sector energético, sin embargo, dado su impacto en la producción agrícola también se incorporó a este análisis.

¹⁵ *butyl thiophosphoric triamide*

¹⁶ *plant growthpromoting rhizobacteria*

¹⁷ A octubre de 2016, todas estas medidas se hallan en proceso de elaboración, análisis y cálculo para posterior validación e incorporación a la contribución nacional.

¹⁸ Aplicación variable de fertilizante o manejo sitio específico de la fertilización.

¹⁹ MAyDS (2016) Descripción de medidas incluidas en el cálculo de la contribución nacional (presentada en 2015, bajo revisión) Presentación en la Primera Reunión de la Mesa Ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Buenos Aires, 12 de agosto de 2016.

²⁰ Por ejemplo, Uruguay en su NDC incluyó metas por sectores y por gas de efecto invernadero. Así en el sector UTCUS el compromiso incondicional para el dióxido de carbono es de remover anualmente 13200 Gg.

En algunos casos, las fortalezas para una medida se pueden identificar como las debilidades para las otras. Por ejemplo, en este contexto aquellas medidas que fomenten la rotación de cultivos podrían favorecer la producción agrícola pudiendo originar un nuevo proceso de expansión de la frontera en detrimento de los ecosistemas naturales (como los bosques, humedales) así como también el proceso de una ganadería sostenible, dada las posibles preferencias por la producción de granos en lugar de actividades pecuarias. El fomento de pasturas para ganadería podría convertirse en una medida de doble beneficio para una mejora en la eficiencia ganadera y en la rotación de cultivos.

Por otro lado, si bien se establecieron las medidas en el proceso de revisión del NDC todavía no se han establecido las herramientas para cumplir con los objetivos propuestos, lo que resulta en una debilidad del proceso, ante la incertidumbre de los pasos a seguir.

Medidas vinculadas a forestación

Según el análisis, es necesario contar con marcos legales que permitan asegurar la continuidad de las condiciones jurídicas y de mercado de las plantaciones forestales como también mecanismos que permitan financiar el ciclo de maduración, así como la aplicación planificada de los fondos de la Ley 26.432 con foco en las zonas de interés de forestar y re-forestar²¹.

Medidas vinculadas a bosques nativos

Por su parte, los fondos públicos son fundamentales para la conservación de los bosques, los cuales han sido cada vez más escasos ya que presuntamente el fondo para su preservación sólo ha sido dotado para el 2017 con un 4% de lo que le correspondería según la ley.

En cuanto a los planes y programas vinculados al manejo de bosques es necesario dotar a los gobiernos locales de sistemas de control y capacidades para garantizar su aplicación plena, para ello es fundamental dotarlos de recursos financieros. Por su parte, es necesario resolver la problemática vinculada a la tenencia de la tierra para la pronta resolución de conflictos, como una medida para el fomento de la conservación.

²¹ SAyDS (2015b) "Primer Reporte de Actualización Bienal de la República Argentina ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático."

Medidas vinculadas a producción agrícola

Por su parte, lo escaso y conservador de la NDC (basándose en la presentación del 2015) se evidencia en que gran parte de las medidas declaradas (como la rotación de cultivos, la siembra directa [incluida en la NDC original] o la fertilización) se han incorporado en el sector agropecuario por decisión privada de los productores, sin recibir a cambio ningún tipo de incentivo del sector público. Los factores macro económicos, dados principalmente por la relación insumo/producto y con ello los precios internacionales, cumplen un rol fundamental en la adopción de prácticas vinculadas a la conservación de los recursos y la adecuada incorporación de tecnología.

Asimismo, es fundamental revisar los incentivos que tendrán los productores para la aplicación de la agricultura de precisión, el acceso a los medios para la aplicación de las mismas y al adecuado uso de los fertilizantes, ya que un uso excesivo puede generar problemas de tipo ambiental, como contaminación de aguas. Es necesario considerar la dependencia de la incorporación de estos productos de la relación insumo/producto, supeditada a los precios internacionales de los granos y de los fertilizantes.

En cuanto a la fertilización, la adopción de inhibidores puede tener impacto en los valores de volatilización y por lo tanto, sobre las emisiones del sector agrícola. El uso de fijadores biológicos aumenta la efectividad en el uso de los fertilizantes químicos, sin embargo, la barrera para la adopción de esta técnica es el problema logístico²² para aplicar estos productos a la semilla²³. La aplicación de fertilizantes es altamente dependiente de la relación insumo/producto, dados los precios internacionales de los productos químicos como así del producto cosechado. Sin embargo, las políticas públicas podrían incentivar este tipo de prácticas ya sea mediante la capacitación de productores para hacer un buen uso de los productos, como así también, asegura una relación insumo/producto que pueda resultar beneficiosa para que el producto continúe con esta práctica.

En línea al párrafo anterior, las medidas vinculadas al sector necesitan de un escenario más predecible con un marco de mayor certidumbre al momento de comercialización de la producción, por ejemplo, para introducir rotación

²² El proceso de incorporación de fijadores biológicos se conoce técnicamente como inoculación y el mismo gana complejidad en función del producto aplicado: sólido o líquido. Ambos requieren un tratamiento de la semilla previo a su siembra, y del mismo depende la eficiencia en la aplicación del producto, por tanto, una mala aplicación puede resultar en bajos rindes y en la pérdida económica del producto aplicado.

²³ MINCyT (2013) "Evaluación de necesidades tecnológicas ante el cambio climático. Informe final sobre tecnologías para mitigación. Ministerio de Ciencia y Técnica". Disponible en: http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TNR_CRE/c293b822f0494b-1281c00685e96d98b1/7d44cadd2ab043839423a81989c3ab8d.pdf

de cultivos (incluso con gramíneas y leguminosas) que permitiría incrementar la biodiversidad agrícola para impedir la selección de malezas, plagas y enfermedades resistentes a las moléculas químicas más usadas reduciendo el riesgo productivo. Asimismo, es importante asegurar el acceso a la tecnología por parte de los pequeños productores, información que no se especifica ni aclara en el NDC.

Medidas ganaderas

Respecto a la ganadería, una medida en proceso que es importante someter a revisión en Argentina, es el acceso irrestricto de los animales a alimentación de calidad. Por ello, para eludir los ciclos de sequía e inundaciones, se debería permitir cierta estabilidad en la generación de un stock de alimentos continuo. Algunas medidas que permitirían mejorar la eficiencia productiva pueden ser el pastoreo rotativo intensivo, el diagnóstico de preñez, el estacionamiento de servicios y el control de fertilidad de toros²⁴.

También existen cuestiones vinculadas a la aplicación de tecnología en agricultura, que tienen una mayor adopción en este sector y no tanto en ganadería por cuestiones culturales propias de los productores ganaderos²⁵, así como también cuestiones propias de la producción dada la biología del ganado. Es importante remarcar la importancia de la producción pecuaria, ya que la fermentación entérica es la principal causa de emisiones de GEI²⁶, luego del cambio del uso del suelo.

Medidas en biocombustibles

Los biocombustibles son analizados en el sector energético, sin embargo, es un tema que debiera tratarse intersectorialmente, ya que puede impactar en la producción agrícola. Con su fomento y en los precios, en el caso de los de primera generación (derivados de cultivos alimenticios), necesitando un análisis de mayor profundidad de la reducción de los GEI los cuales dependen del producto, el lugar de obtención y el sitio de transformación.

²⁴ MINCYT (2013) *Op. Cit.*

²⁵ Delgado, G. 2014. Un mayor destete y peso de faena son las soluciones a los desafíos de la ganadería. Comunicado de prensa. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en: http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/prensa/index.php?edit_accion=noticia&id_info=14060619083

²⁶ Según los datos del inventario del 2012 en el marco de las emisiones del sector agropecuario, la fermentación entérica era responsable del 39% de los gases efecto invernadero.

Reflexiones finales

Es necesario un análisis puntual del impacto de las medidas tomadas en la mitigación y adaptación al cambio climático en el sector agropecuario y bosques. Muchas de las fuerzas que se han identificado para reducir las emisiones del sector agropecuario podrían afectar negativamente a los bosques dado que el fomento de la actividad podría resultar en un nuevo proceso de presión sobre ecosistemas naturales.

Por ello, es fundamental establecer con claridad el rol del Estado estableciendo los medios para la implementación de las medidas adoptadas, así como la necesidad líneas de base para la cuantificación de los objetivos y de esta forma, favorecer su monitoreo. Asimismo, es importante el rol que ha tiene el sector privado en la adopción de tecnología, y por tanto, cuál será el esquema que el Estado establecerá para fomentar la aplicación de las medidas tendientes a la reducción de emisiones.

En cuanto al monitoreo, la generación de información es primordial para el establecimiento de medidas adecuadas y líneas base. Se evidencia un vacío de información o falta de actualización de la misma, tanto para agro como bosques y con mayor relevancia en el sector agropecuario, máxime teniendo en cuenta que el último Censo Nacional Agropecuario que data del 2008 es incompleto²⁷.

Finalmente, es necesaria una planificación integral del uso del suelo, sin estar sujeto a las condiciones impuestas por el mercado, lo que permitiría brindar condiciones de estabilidad para nuevas inversiones en el marco de los criterios de sustentabilidad. Desde el sector agropecuario, es frecuente el pedido de un ordenamiento territorial que se haga eco de las zonas productivas y que no se base netamente en los bosques nativos. Inevitablemente esta situación repercute en las dificultades a las que se enfrentan las provincias y sus comunidades para hacer real la implementación de la ley de bosques nativos en el marco de la organización federal de la República Argentina.

²⁷ Los datos recolectados son insuficientes y no son comparables con las encuestas anteriores, por ejemplo, no se censaron 24 millones de hectáreas, debido al conflicto sobre la instauración de los derechos a la exportación de productos agropecuarios en 2008.