

**Silvina Dal Pont y
Ulises Martínez Ortiz**

Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Cátedra de Economía General.)

En la búsqueda de una cadena de valor libre de deforestación para la carne vacuna

Fecha de Recepción: 21 de diciembre de 2020

Fecha de Aprobación: 20 de junio de 2021

Resumen: Las prácticas sustentables de un proceso económico se conciben como aquellas que crean valor y al mismo tiempo contribuyen a mejorar el desempeño ambiental, social y de gobernanza en las áreas en las cuales las empresas tienen injerencia. En el marco de una cadena de valor, esta premisa implica que los actores asumen la responsabilidad por los factores propios y ajenos que condicionan las características del producto final. En este trabajo, se analizan las perspectivas para la generación de una cadena de valor libre de deforestación para la carne vacuna en el bosque chaqueño. Este ecosistema forma parte del Gran Chaco Americano, que comprende territorios de Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil; siendo uno de los puntos del planeta con mayor incidencia de deforestación para la expansión de la actividad agropecuaria. Se analiza cómo ejemplo al caso de Argentina, partiendo de una concepción del riesgo asociada a los impactos del cambio climático y del no cumplimiento de la Ley de Bosques. Se determina una categorización de beneficios directos e indirectos de la transformación de la cadena, cuyo objetivo es contribuir a la construcción

Silvina Dal Pont

Licenciada en Economía y Administración Agrarias de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y Especialista en Economía Política de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Contacto: dalpont@agro.uba.ar

Ulises Martínez Ortiz

Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y Consultor en organismos públicos y privados nacionales e internacionales (Fundación Vida Silvestre, WWF, PNUD, Banco Mundial, SAYDS). Contacto: omartine@agro.uba.ar

© Silvina Dal Pont; Ulises Martínez Ortiz. Publicado en Revista Novapolis. Nº 18, Junio 2021, pp. 79-103. Asunción: Arandurã Editorial. ISSN 2077-5172.

de consensos y criterios comunes. Además, se estiman las perspectivas de crecimiento de la actividad ganadera en escenarios sin deforestación a escala regional. Los resultados dan cuenta del potencial de expansión productiva bajo esquemas sustentables, basados en la adopción de prácticas ganaderas innovadoras (MBGI), que siendo promovidas por la cadena en su conjunto permitiría evitar que los riesgos regulatorios y de reputación se transformen en costos efectivos para sus actores.

Palabras clave: Gran Chaco Americano; deforestación; cambio climático, costos evitados; Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI).

Abstract: The sustainable practices of an economic process are conceived as those that create value and at the same time contribute to improving environmental, social and governance performance in the areas in which companies have an influence. In the framework of a value chain, this premise implies that the actors assume responsibility for their own and external factors that determine the characteristics of the final product. In this paper are analyzed the perspectives for the generation of a deforestation-free value chain for beef in the Chaco forest. This ecosystem is part of the Great American Chaco, which includes territories of Argentina, Paraguay, Bolivia and Brazil; being one of the points on the planet with the highest incidence of deforestation for the expansion of agricultural activity. The case of Argentina is analyzed as an example, starting from a conception of risk associated with the impacts of climate change and non-compliance with the Forest Law. Is determined a categorization of direct and indirect benefits of the transformation of the chain, the objective of which is to contribute to the construction of consensus and common criteria. In addition, the growth prospects of livestock activity are estimated in scenarios without deforestation on a regional scale. The results show the potential for productive expansion under sustainable schemes, based on the adoption of innovative livestock practices (MBGI), which being promoted by the chain as a whole would prevent regulatory and reputational risks from becoming effective costs for its actors.

Keywords: Gran Chaco Americano; deforestation; climate change, costs avoided; Forest Management with Integrated Livestock (MBGI).



Introducción

El cambio climático provoca impactos sociales, ambientales y económicos con efectos sobre el bienestar de la población (Ibárcena Escudero y Scheelje Bravo, 2003). Para mitigarlos, se adoptan formas de producción, distribución y consumo que minimicen la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). El objetivo de estas prácticas es satisfacer las demandas de una sociedad que cada vez se encuentra más comprometida con el desarrollo sustentable¹.

1 En Paraguay se destaca la reciente iniciativa que involucra al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al Ministerio de Desarrollo Social para la actualización del Índice de Calidad de Vida (ICV) con la incorporación de variables ambientales. De esta manera, por primera vez en el país se incluirán criterios ambientales dentro de la composición y análisis

Entre las causas más importante del cambio climático se halla la deforestación, que representa casi el 20% de las emisiones GEI a nivel global (FAO, 2018). El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) pone de relieve la función decisiva que genera el uso de la tierra y en particular la deforestación en la regulación de estos gases en la atmósfera, dado que actúan al mismo tiempo como sumideros y fuentes de carbono (IPCC, 2019). En base a estas consideraciones, las medidas para detener la deforestación se convirtieron en una de las principales estrategias implementadas desde el sector público y privado para contribuir a la reducción de las emisiones.

Según los datos presentados en la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, en Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo XX (SAyDS, 2015: 9). En la mayor parte de la Argentina no patagónica hubo un aumento de temperatura de hasta 0,5 °C entre 1960 y 2010, con menores aumentos en el centro del país. En la Patagonia el aumento de temperatura fue mayor que en el resto del país, llegando en algunas zonas a superar 1°C. Los cambios en el este y norte del país en los índices relacionados con las temperaturas extremas, como menos heladas y más frecuentes olas de calor fueron consistentes con el calentamiento observado.

En el mismo período, la precipitación media aumentó en casi todo el país, aunque con variaciones interanuales e interdecadales. Los mayores cambios se registraron en el este del país con incrementos de más de 200 mm en algunas zonas (SAyDS, 2015: 9). Esto último facilitó junto con otros factores no climáticos la expansión de la frontera agrícola hacia el norte y el oeste. Además, se registró un cambio hacia precipitaciones intensas más frecuentes en gran parte del país, lo que se tradujo en más frecuentes inundaciones ocasionadas por una inapropiada ocupación y uso del espacio que generó zonas con alta exposición y por la inadecuación de las obras hídricas que fueron planificadas para condiciones climáticas que ya no están vigentes (SAyDS, 2015: 9).

En el oeste y más notoriamente en el norte, los periodos secos del invierno se han hecho más largos. Esto ha generado problemas en la disponibilidad de agua para algunas poblaciones, crea condiciones más favorables para incendios de pastizales y mayor estrés sobre el ganado. En relación con los potenciales impactos del cambio climático para el resto del siglo XXI, en la Tercera Comunicación se proyecta un aumento de la temperatura media de entre 0,5 y 1°C en casi todo el país hacia mediados de siglo. Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50

ICV, lo cual fue considerado estratégico y fundamental para mejorar la calidad de vida de la población (MADES, 2020).

años (SAyDS, 2015: 10). En cuanto a la precipitación media, no se esperan grandes variaciones en las próximas décadas, pero se proyectan aumentos en la frecuencia de eventos de precipitaciones intensas con lo observado recientemente.

Respecto al nivel de emisiones de GEI en el país, los datos actualizados del Inventario Nacional 2016 indican que el 37% de las emisiones totales de Argentina (364 MtCO₂eq) provienen de la actividad agropecuaria, forestal y de los cambios en el uso de la tierra (SAyDS, 2019: 14). Este nivel de emisiones, cuantificadas en 136 MtCO₂eq, provienen de la ganadería (78,6 Mt), y en segundo lugar de la deforestación (35,7 MtCO₂eq), como principal evento asociado al cambio en el uso del suelo (SAyDS, 2019:15).

La expansión de la frontera agrícola ocurre principalmente en la Región Chaqueña. Se trata de un bosque seco diverso (un mosaico de ambientes de bosques, matorrales, praderas, sabanas, pantanos y humedales), que forma parte del Gran Chaco Americano. Este posee una extensión de 1.066.000 km² y constituye la mayor masa boscosa de Sudamérica, después de la Amazonía. Comprende territorios de Argentina (62,19%), Paraguay (25,43%), Bolivia (11,61%) y Brasil (0,77%); que presentan una amplia variedad de ambientes (como bosques y arbustales, pastizales, sabanas, esteros y humedales) de importancia para la conservación de la biodiversidad y que, en la actualidad, son uno de los puntos del planeta con mayor incidencia de la deforestación para la transferencia de tierras a la actividad agropecuaria (INTA, 2019).

Las imágenes de Landsat relevadas por el Observatorio de la Tierra de la NASA (2020) indican que aproximadamente el 20 % (142.000 km cuadrados) del bosque se convirtió en tierras de cultivo o tierras de pastoreo para la ganadería entre 1985 y 2013, periodo durante el cual gran parte de la deforestación tuvo lugar en Argentina. Según el monitoreo de Guyra Paraguay² (2018), entre 2010 y 2018 se deforestaron más de 29.000 kilómetros cuadrados del Gran Chaco. Los datos del monitoreo para de 2017 arrojan una transformación de ecosistemas naturales por cambios en el uso de la tierra de 429.004 has, siendo Paraguay y Argentina los países con mayores pérdidas de cobertura (225.738 has igual a 52.6 % de los registros y 130.149 has equivalente al 30.3 %; respectivamente).

2 Guyra Paraguay es una asociación civil sin fines de lucro que surge en Asunción en el año 1997 y se dedica a trabajar en la defensa y protección de la diversidad biológica del país, mediante una acción organizada con los distintos actores de la sociedad. Guyra Paraguay promueve la Investigación y el Desarrollo Sustentable como una acción permanente búsqueda de una mejor calidad de vida de la población (Guyra Paraguay, 2021).

Las correlaciones que puedan llevarse a cabo entre el nivel de emisiones y la actividad productiva constituyen la fuente para el debate acerca de cómo enfrentar los desafíos que el fenómeno climático genera. En Argentina, la aprobación de la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos en 2007, constituyó un avance sin precedentes en materia ambiental que dio respuesta al reclamo de la sociedad civil y permitió una desaceleración en la tasa de deforestación en la Región Chaqueña. No obstante, la deforestación en zonas prohibidas aún persiste y no se atiende satisfactoriamente la problemática de los incendios, la degradación y fragmentación de los bosques, lo cual les supone una fuerte amenaza (FARN, 2017).

Según las declaratorias de la iniciativa Compromiso Gran Chaco 2030, que reúne a diversas organizaciones ambientales y sociales; la ecorregión chaqueña tiene una capacidad productiva positiva para los habitantes del territorio y del país, que pueden contribuir al desarrollo inclusivo de la región. Los bienes comunes y los servicios ecosistémicos asociados que provee son finitos y requieren de un uso consensuado y planificado, distinto al actual. En ese sentido, la «Declaratoria para el futuro de la Región Chaqueña», plantea la necesidad de un cambio de modelo de explotación que depende de una acción conjunta de los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil organizada (Compromiso Gran Chaco Argentino 2030, 2019).

Considerando el concepto de seguridad alimentaria, existe una estrecha relación entre la disponibilidad de alimentos y la estabilidad de los sistemas productivos. Según la FAO (2019), el futuro de la alimentación requiere un cambio hacia prácticas de producción sostenibles en el sector agropecuario y en la cadena de abastecimiento; para garantizar una oferta viable, suficiente y nutritiva de alimentos seguros. Esta perspectiva involucra una corresponsabilidad entre los actores que participan de un proceso económico.

Desde la perspectiva del consumidor individual, también se visualiza una preferencia por los productos sustentables. El International Trade Centre (2019) realizó una encuesta sobre el mercado de productos sustentables de la Unión Europea, aportando datos sobre las preferencias del consumidor en el eslabón terciario y sobre las políticas de abastecimiento que están implementando las empresas de retail³. Los resultados indican que existe

3 Está basada en el relevamiento de comercios minoristas de 5 países: Francia, Alemania, Italia, los Países Bajos y España. Cubre ocho grupos de productos minoristas: bebidas, ropa, computadoras, alimentos, muebles para el hogar y la oficina, teléfonos móviles, materiales impresos y juguetes y juegos.

una creciente demanda por parte de los consumidores de productos de origen sostenible.

El consumidor actual está más conectado, es más participativo mediante las redes sociales, y tiende a sentirse «responsable» por sus elecciones (Pasamón, 2013). Este consumidor valora poder acceder a información acerca al origen y la forma de producción de lo que consume; y a la vez cuenta con la posibilidad de desplegar esa exigencia hacia las empresas y marcas que consume. La particularidad es que la demanda social por transparencia recae sobre el producto final pero tienen implicancias sobre toda el proceso económico que involucra su producción. En el caso de productos transables, las preferencias que exhiba el consumidor en los principales destinos de consumo, constituye un determinante de las tendencias globales y del curso estratégico de las empresas, encabezado por el sector terciario.

De esta manera, ofrecer un producto sustentable implica mucho más que un sello o una certificación de calidad, surge de una construcción colectiva por parte de una cadena de valor que asume el riesgo y la responsabilidad por los factores propios y ajenos que condicionan las características del producto final. Los productos sustentables se definen como aquellos que han sido producidos, distribuidos y consumidos de modo respetuoso con el medio ambiente, bajo reglas de comercio justo y ético, que contemplen el cumplimiento de los derechos laborales.

La cadena de valor representa el conjunto de personas, instituciones y empresas interrelacionadas por una sucesión de operaciones de producción, transformación, comercialización y consumo de un producto o grupo de productos en un entorno determinado. Las condiciones en las que estas operaciones se lleven a cabo pueden ser arbitradas por los actores en la búsqueda de un modelo de producción, distribución y consumo sustentables. Para disminuir la exposición de las empresas y de una cadena de valor ante los eventos asociados a la deforestación y el cambio climático, es posible incorporar nuevos atributos.

Las prácticas sustentables son aquellas que crean valor para las partes interesadas sin perjudicar a la población y al medio ambiente, y que buscan contribuir a mejorar el desempeño ambiental, social y de gobernanza en las áreas en que la empresa o marca tiene injerencia. En este trabajo se propone considerar como ejemplo el desarrollo de una cadena de valor sustentable para la carne vacuna argentina, que considere como principal atributo diferenciador una contribución a la mitigación del cambio climático a partir de un manejo sustentable del bosque nativo en la producción primaria.

Este artículo se inscribe en el marco de un estudio llevado a cabo en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), a partir de un convenio de asistencia técnica con la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), que tienen el objetivo de identificar modelos productivos y escenarios de expansión sustentable para la ganadería en la Región Chaqueña. A continuación se presentan los resultados sobre dos componentes estratégicos que contribuyen al desarrollo de una cadena de valor sustentable desde la perspectiva del sector privado. El primer componente identifica el riesgo del cambio climático para la cadena de valor, como paso previo a la instalación de la cuestión en la agenda empresarial. Para la valoración de los riesgos por parte de los actores de la cadena, se establece una categorización de beneficios potenciales y/o costos evitados. Se entiende que esta categorización constituye una herramienta útil para la toma de decisiones, a través de las consideraciones de cada actor respecto al riesgo y la responsabilidad compartida. El segundo componente analiza los escenarios de expansión de la ganadería bajo modelos de cero deforestaciones. En un contexto global de oportunidades para la carne vacuna en el mundo, el último componente busca identificar las posibilidades de crecimiento de la producción en la Región Chaqueña sin afectar el bosque nativo.

1. Cambio climático y riesgo de mercado

La carne vacuna es un alimento básico para la población argentina y el país es el mayor consumidor de esta carne en el mundo. La producción anual se ubica en 3 millones de toneladas, de las cuales aproximadamente el 80% se destina al mercado doméstico. La cadena de la carne vacuna se inicia con la producción primaria; que involucra la actividad de cría, recría e invernada del ganado (a campo o en feedlots); continúa con la faena por parte de los frigoríficos y finaliza en la comercialización de la carne y subproductos. Se caracteriza por una diversidad de agentes intervinientes, dado que coexisten distintos circuitos de comercialización entre cada uno de los eslabones de la cadena. Respecto al consumo final, según una encuesta de hábitos de consumo de carnes realizada en 2018, el 81% de las personas realiza sus compras de carne vacuna en las tradicionales carnicerías, mientras que el 15% lo hace en supermercados de las cadenas tradicionales⁴.

Para el desarrollo de una cadena de valor sustentable se requiere la formulación de acuerdos generales y particulares entre sus miembros, definidos

4 Consultora Marketing & Estadística. Citado en Memoli (2018).

mediante metas y plazos de implementación. Asimismo, es necesario que contemplen mecanismos de seguimiento y evaluación de los compromisos asumidos. Es esperable que también incluya un plan de comunicación común sobre la iniciativa implementada, interno y externo. Este debería ser conducido por los actores del eslabón terciario, que destinan su producto al consumidor final.

No obstante, existe un paso previo que involucra la instalación de la cuestión en la agenda estratégica del sector. Se trata de un proceso de interacción individual (firma) y colectiva (cadena) que busca generar un consenso y un compromiso acerca del nivel de riesgo asociado a la sustentabilidad de los sistemas productivos en los que participan. En este caso, se analiza el riesgo asociado a la deforestación por su correlación con el cambio climático.

1.1. Tipología de riesgos

El peligro del cambio climático se vincula con el impacto que pueda provocar sobre las condiciones de vida de las personas. El riesgo de mercado puede entenderse como la percepción de que ese peligro es la consecuencia de la propia actuación u omisión en la cadena productiva. En este sentido, los criterios comunes que puedan surgir de la cadena en torno al riesgo serán fundamentales para establecer el nivel de compromisos. A continuación se presenta una tipología de riesgos que vincula la cuestión del peligro del cambio climático con el riesgo de mercado, bajo una perspectiva de una cadena de valor (Whelan et al., 2017 a).

El *riesgo de reputación* proviene de la percepción que tengan los consumidores sobre la forma de producción o el origen de las materias primas, en base a la información que reciben desde los medios de comunicación (Whelan et al., 2017 b: 21). Está estrechamente relacionado con la transparencia de la información. El consumidor actual recibe información de diversos canales. La revelación de información acerca de la actuación de una empresa o bien los mensajes que apuntan a cambiar un modelo de consumo, como «*muestras elecciones de carne tienen implicaciones directas para los bosques y el clima del mundo*» (Union of Concerned Scientists, 2016), puede alterar la dinámica del negocio, provocando reducción en las ventas, en la cotización de la empresa, o en el acceso a financiamiento. El comercio y los locales de venta de comida son los eslabones más vulnerables al riesgo de reputación, debido a que su producto se encuentra directamente identificado con una marca. La forma de mitigar este riesgo es con mayor transparencia acerca del origen de sus productos y materias primas.

El *riesgo de abastecimiento* se vincula con el acceso a materia prima desde zonas afectadas por desastres naturales y eventos climáticos adversos (Whelan et al., 2017 b: 21). Los procesos de producción en el sector agropecuario dependen de bienes y servicios ambientales no valorados; como la biodiversidad, las aguas subterráneas, la calidad del suelo, y el clima. El costo de oportunidad de estos recursos generalmente se omite hasta que eventos como inundaciones o sequías causan interrupciones en los procesos de producción o provocan una fuerte fluctuación en los precios de las materias primas. Así mismo, el riesgo de abastecimiento puede ocurrir debido a la aparición de restricciones en determinadas zonas o actividades, como consecuencia de nuevas regulaciones, requisitos de mercado o boicots. Frente a un vacío legal o la tendencia hacia mayores restricciones ambientales, el riesgo de abastecimiento puede mitigarse si los actores se encuentran preparados para enfrentar ese cambio regulatorio.

Por último, el *riesgo de regulación* se vincula con los incumplimientos de normas ambientales que puedan estar ocurriendo en la cadena de abastecimiento (Whelan et al., 2017 b: 21). En esta situación los agentes pueden ser pasibles de sanciones económicas o administrativas, como la clausura, incrementando los costos y la incertidumbre acerca de la continuidad de las operaciones. El riesgo de regulación afecta no sólo al actor directamente responsable del incumplimiento, sino que toda la cadena de valor se ve asociada a la actividad ilegal y debe en consecuencia dar una respuesta.

Según el primer informe de evaluación global de la aplicación del derecho ambiental, publicado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en enero de 2019, existe una clara incapacidad de aplicar y hacer cumplir plenamente las regulaciones, aún si el volumen de leyes ambientales se ha multiplicado por 38 desde 1972 en todo el mundo. Entre las causas para que esto ocurra se identifican la corrupción, la escasa coordinación entre organismos gubernamentales, la falta de acceso a la información, capacidad institucional debilitada y una participación cívica reducida.

La percepción de los tres tipos de riesgos por parte de cada uno de los actores de la cadena es lo que se encuentra en cuestión cuando se buscan generar consensos sobre la sustentabilidad de la cadena de valor. Tal como surge de la descripción, los riesgos se asocian con situaciones no corrientes y en muchos casos no generales. No obstante, la distancia en la percepción de los mismos puede estar revelando baja probabilidad de ocurrencia o bien falta de transparencia y de información en la cadena. Es decir, los actores podrían no estar percibiendo ciertos riesgos por las fallas y/o debilidades en la articulación de los circuitos productivos.

Al respecto de los consensos, Bergel (2003) señala que la definición colectiva de la aceptabilidad del riesgo no existe, o bien que no podría ser determinada por las formas habituales de toma de decisión racional. Los niveles aceptables de riesgo forman parte de un esquema más amplio relativo a los niveles aceptables de vida, niveles aceptables de moral y de decencia. Tal definición sólo puede provenir de la gestión colectiva que comprometa a una serie de actores diversificados para construir en interacción «una escena de riesgo específico» (Bergel, 2003: 94).

1.2. Beneficios potenciales de una cadena de valor sustentable

El riesgo asociado a la sustentabilidad de los sistemas productivos (en este caso, la deforestación) también puede analizarse a partir de la identificación de los beneficios potenciales que pueden surgir del desarrollo de una estrategia de compromisos sustentables. A continuación se presenta una tipología de beneficios potenciales que incorporan la perspectiva del riesgo. Estos beneficios⁵ pueden ser de dos tipos: *beneficios directos*, que se generan a partir de un incremento en el volumen de ventas y/o un precio diferencial para el producto; y los *beneficios indirectos (o costos evitados)*, que se originan por una mejora en la eficiencia operativa y por riesgos evitados. *Mejora en la eficiencia operativa*: si los integrantes de la cadena asumen que puede existir un actor en el mercado que esté produciendo sin cumplir con los atributos de sustentabilidad (en este caso con deforestación), estarían asumiendo además que sus entregas podrían verse imposibilitadas por riesgos de abastecimiento y/o regulatorios. En una cadena sustentable este factor de contingencia desaparece, con lo cual su valoración se considera un beneficio indirecto por el costo evitado. Este puede estimarse en base al costo de transacción de reemplazar al proveedor y/o el castigo por incumplimiento establecido en las cláusulas contractuales de compra directa.

A partir de la compra directa bajo acuerdos de compromiso sustentable se reducen los costos operativos respecto a las compras spot, a la vez que existiría una mayor garantía de abastecimiento debido a la operación bajo prácticas sustentables en la cadena. Este tipo de beneficio adquiere importancia en el eslabón primario y debe ser considerado cuando existe una perspectiva de crecimiento de largo plazo del sector.

5 El uso del concepto de beneficio busca abarcar las dimensiones microeconómicas de las consideraciones vertidas en este informe, pero no resulta asimilable a los determinantes de la rentabilidad de las actividades económicas implícitas. A su vez, la ocurrencia de los beneficios potenciales se encuentra condicionada a la generación de un compromiso sustentable, es decir, la efectiva puesta en marcha de un compromiso con la transparencia y la interdependencia como única vía para el logro del objetivo común.

Precio diferencial: existen nichos de mercado donde los consumidores están dispuestos a pagar un precio diferencial por la certeza en el consumo de bienes y servicios cuya cadena de abastecimiento (origen de la materia prima) es sustentable (Rodríguez et al; 2019; Mercado, 2018). La condición de «libre de deforestación» podría convertirse en un atributo de calidad diferenciado, por el cual el consumidor estaría dispuesto a pagar más. Aquellas empresas que hayan desarrollado cadenas de abastecimiento sustentable podrán aprovechar esta oportunidad directa de abastecer un producto diferenciado.

En el mercado de carne vacuna local, es posible que este atributo no implique el pago de una prima por los siguientes factores: 1) la carne es un alimento básico y el producto se comercializa como un bien homogéneo; 2) el consumo sustentable es incipiente y sujeto a restricción de ingreso; 3) en el servicio de alimentación rápido (asociados a una marca) no es un atributo prioritario en la elección. En los mercados externos, existen otros factores determinantes. Si para el exportador (frigorífico) existe una oportunidad cierta de vender un producto diferenciado, estará dispuesto a generar contratos de abastecimiento con precios diferenciales. En el eslabón primario, el precio diferencial quedará representado por primas o bonificaciones.

Aumento del ingreso por ventas: el proceso de acumulación de una empresa involucra la necesidad continua de mantener, recuperar y ganar clientes. Para eso es necesario atender sus preferencias (de manera directa o indirecta), anticipándose y respondiendo a las nuevas tendencias. En caso contrario, puede representar un riesgo de pérdida de mercados o de consumidores. Si los integrantes de la cadena asumen que puede existir este riesgo, al comercializar productos sustentables evitan la pérdida de participación en ciertos mercados que comiencen a considerar el atributo «libre deforestación» como una limitante de acceso.

El beneficio potencial surge ya sea de la pérdida de ingresos evitados o bien del potencial incremento por contar con dicho atributo. En el eslabón primario, cabe considerar un aumento de ingresos asociados a la implementación de prácticas sustentables que incrementen la productividad por hectárea. La producción bajo sistemas de MBGI (Manejo del Bosque con Ganadería Integrada) que se propone en la siguiente sección forma parte de estas consideraciones.

Riesgos evitados: la demanda de la sociedad por una mayor transparencia en el origen de los productos que consumen es creciente y esto los pone una alerta acerca de la información que reciben de los medios de comunicación (Whelan et al., 2017 b: 21). La circulación de comentarios adversos

acerca de la forma de producción o bien la ocurrencia real de irregularidades a lo largo de la cadena podría afectar directamente a la empresa⁶.

El riesgo de regulación en términos de la deforestación estaría relacionado en Argentina con la probabilidad de proveerse de animales que hayan sido criados o engordados en predios deforestados en infracción con la Ley de Bosques. El costo de la ilegalidad puede medirse de manera directa por el valor de las multas y sanciones⁷, que deberían representar la valoración que hace la sociedad sobre dicho perjuicio. A su vez, puede medirse de manera indirecta considerando las repercusiones que genera en la cadena productiva.

El riesgo regulatorio puede transformarse rápidamente en un riesgo de reputación, especialmente para las empresas del eslabón terciario que deben responder ante el consumidor por la transparencia de toda la cadena. Frente al hecho, una respuesta fuera de tiempo puede perjudicar la marca y los resultados financieros; y/o generar una merma temporal en las ventas. De esta manera, el riesgo de reputación se puede estimar como un costo evitado en base al gasto que involucre una campaña de comunicación aclaratoria. Las compras realizadas bajo acuerdos sustentables evitan este riesgo, en tanto los actores del eslabón primario asumen un compromiso respecto a la deforestación.

Sustentabilidad financiera: el mercado financiero pondera el desempeño de una empresa en función de los resultados actuales y de la sustentabilidad del negocio a largo plazo (PwC, 2017); donde las tendencias globales, riesgos ambientales, conflictos en una comunidad o la reputación, son consideradas condicionantes de los resultados. El riesgo ambiental busca reflejar la responsabilidad social de la empresa, así como también el impacto de las contingencias ambientales que signifiquen la interrupción de la cadena de abastecimiento y la pérdida de ingresos. La interdependencia de los actores frente a estos riesgos tiende a ser superior en países considerados de bajo cumplimiento de las legislaciones⁸.

6 En Argentina, la Auditoría General de la Nación emitió en 2019 un nuevo informe sobre la implementación de la Ley de Bosques, con hallazgos que muestran una baja efectividad en la protección de los ecosistemas naturales, lo cual puede asociarse a un riesgo de deforestación ilegal (AGN, 2019)

7 Formalmente en Argentina la Ley establece que las multas deben ir entre 300 y 10.000 sueldos básicos de la administración pública nacional, lo cual arroja un valor de 300.000 a 100 millones de \$. Sin embargo, en la práctica cada jurisdicción aplica multas de acuerdo a la gravedad de la infracción, no siendo un valor fijo por ha. En algunos casos pueden considerarse bajas o no disuasivas. Chaco establece entre 3,5 salarios mínimos/ha para zonas amarillas o rojas, que se incrementan a 5 veces si existe quema; lo cual equivale a un valor entre 55.000 y 75.000 \$/ha. En Santiago del Estero la multa se determina en base a un equivalente al precio del gasoil al consumidor final, siendo entre 1.500 a 3000 L de gasoil según el tipo de infracción.

8 Según la OCDE, en países de América Latina y el Caribe existe un menor percepción del grado de cumplimiento del Estado de Derecho (OCDE/CAF/CEPAL, 2018). Esto se relaciona con

Bank of America Merrill Lynch encontró que las grandes empresas con mejor puntuación en ESG⁹ (Environmental Social and Governance criteria) presentaron una menor volatilidad en los precios en el futuro en comparación con empresas con desempeño más débil (PwC, 2017). Asimismo, Clark et al., (2015) revisaron este aspecto en 200 estudios de caso y encontraron que en el 90% de los casos la presencia de buenas normas ESG permitió reducir el costo del capital y en el 80% de los mismos se evidenció que el rendimiento de los precios de las acciones está positivamente relacionado con buenas prácticas de sostenibilidad. Es decir, la sustentabilidad ambiental estaría relacionada con la sustentabilidad financiera, esto se traduce en acceso a financiamiento en mejores condiciones y/o líneas públicas de crédito. La valoración de este beneficio potencial se estima en base al diferencial de tasas de interés del financiamiento que podría alcanzarse.

Menor rotación de personal: de acuerdo con el Consejo Mundial de Empresas por el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés), la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) es el compromiso que adquiere una empresa para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de la colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad, con el objeto de mejorar el bienestar social (García, 2016). Las iniciativas de sustentabilidad corporativa pueden aumentar la lealtad, eficiencia y productividad de los empleados y mejorar las estadísticas de recursos humanos relacionadas con el reclutamiento, la retención y la moral.

Si la empresa considera que la celebración de compromisos sustentables puede generar este efecto, se puede valorar en términos del costo evitado por una disminución en la rotación de empleados. La transición de empleados genera ciertas interrupciones en el normal desarrollo de la empresa y puede generar pérdidas de eficiencia. Este factor es de importancia en sectores que emplean personal que requiere una capacitación específica y prolongada, como el caso del sector secundario (frigoríficos).

Reducción de GEI: la implementación de compromisos de cero deforestación a lo largo de la cadena, asociados a la incorporación de modelos de producción ganadera sustentable (MBGI) y a la conservación de ecosistemas; implicaría una reducción de emisiones en el eslabón primario. La es-

la existencia de instituciones judiciales débiles, lo cual dificultan tener al Estado al servicio del interés público. Las tres ineficiencias que ilustran las debilidades de las instituciones judiciales y del Estado de derecho son: diferencias en la capacidad de influir en leyes y reglamentos (captura de políticas públicas), falta de cumplimiento de la ley por parte de actores del Estado (corrupción) y falta de cumplimiento de la ley en la sociedad (delito). En todos estos aspectos, la percepción de los ciudadanos de ALC es peor que la de los ciudadanos de la OCDE.

9 Los bancos comerciales consideran este parámetro para el análisis de los riesgos extra financieros que pudieran afectar al perfil crediticio de un prestatario o de un proyecto de financiación, y que pudieran poner en peligro el repago de la deuda contraída.

timación del beneficio potencial se basa en la valoración del nuevo balance de carbono en base a un mercado de referencia local o global de carbono¹⁰. No obstante, una primera aproximación cuantitativa a la cuestión, indica que de no adoptar ningún compromiso, la deforestación provocada por la expansión ganadera solamente en el Chaco argentino generaría la emisión de unas 645 MtCO₂eq en los próximos años (ver Cuadro 1).

1.3. Proceso de valoración en la cadena de la carne vacuna

En el análisis de los beneficios potenciales para el caso de la carne vacuna argentina indicaría una incidencia relativa diferencial para cada uno de los eslabones de la cadena. Los beneficios en el eslabón primario estarían determinados en su mayor proporción por el incremento de productividad que signifique la implementación de un sistema sustentable de producción (MBGI). En el caso del eslabón secundario (frigoríficos), estarían determinados mayormente por los márgenes a los que pueda acceder en la venta de reses que poseen atributos sustentables (descomoditización) y en la eficiencia operativa. En el sector terciario (retail, fast food y restaurant), se basarían en el costo evitado por los riesgos de mercado y en la reputación de la marca, en el ámbito local y global. Es decir, es probable que las marcas orientadas al consumidor tengan que considerar como mayor beneficio económico el resguardo de su reputación.

Una vez generados los consensos en torno al nivel de riesgo y de responsabilidad aceptados por los actores de la cadena, el diseño final de una cadena de valor sustentable debería contemplar los siguientes componentes: a) *Formulación de un proyecto*, b) *Definición armonizada de los compromisos* y c) *Diseño de un mecanismo de monitoreo*. Aún cuando se trata de una iniciativa del sector privado, también debería involucrar una red de apoyo técnico-institucional, principalmente en la definición del cambio productivo (eslabón primario). Asimismo, las empresas pueden hacer un compromiso de abastecimiento sostenible a través de políticas o códigos internos auditables. Sin embargo, la definición de códigos que surjan de un proceso participativo y que puedan adquirir un carácter público y auditable por organismos independientes, puede otorgar una mayor visibilidad al acuerdo. Esto también podría ser el origen de un estándar que promueva su puesta en práctica en el universo completo del sector.

10 Al respecto, en Argentina se lanzó el Programa Nacional de Carbono Neutro para Alimentos, Bebidas y Bioenergías de Exportación de la Argentina, una iniciativa privada que tiene por objetivo mapear ambientalmente la producción nacional, implementar planes de gestión y certificar el balance de carbono de los productos argentinos de exportación (BCR, 2019).

2. Escenarios de crecimiento productivo bajo esquemas sustentable

Las perspectivas para el desarrollo de una cadena de valor sustentable se plantean en el marco de dar respuesta a los desafíos que se plantean desde la demanda de carne vacuna en el mediano y largo plazo. Argentina ocupa el sexto lugar como productor mundial de carne. El producto es reconocido a nivel internacional por su calidad y la genética de su ganado, lo cual contribuye a que exista una tendencia creciente en el volumen exportado (Tasteatlas, 2021; IPCVA, 2017).

China es actualmente el principal y más dinámico destino de las exportaciones de carne argentina. Otros mercados relevantes en términos de valor son Alemania y Chile, en el caso del primero por su vinculación a los de cortes de alto valor en el marco de la Cuota Hilton (IPCVA, 2019; Stringaro, 2020). La calidad de la carne argentina y el potencial exportador de la cadena configuran un escenario factible para la planificación de un crecimiento adecuado a los desafíos que presenta el cambio climático.

La Región Chaqueña es proveedora de terneros y de hacienda para la producción nacional de carnes. De acuerdo con Navarro y colaboradores (2020), se prevé que al 2028 la expansión de la ganadería en la Región Chaqueña podría tener lugar según alguno de los escenarios alternativos del Cuadro 1.

Cuadro 1: cambios en la superficie ganadera y forestal, y emisiones de gei correspondientes. Período 2014 - 2028 (miles de hectáreas)

	Tendencial	Aplicación legal (AL)	Cero Deforestación (CD)
Expansión de Sistemas de Ganadería tradicional	1.722	-471	-1.821
Expansión de Sistemas de MBGI	0	2.193	3.543
Deforestación por expansión ganadera directa	2.432	953	338*
Deforestación en categorías I y II por expansión ganadera directa	1.479	201*	201*
Deforestación total	3.387	1.581	338*
Emisiones de GEI por deforestación debida a la expansión ganadera (millones de t de CO2 eq.)	645	253	

*El valor consignado se interpreta como un máximo ya que se refieren al 10% destinado a la producción de forraje que prioritariamente deben hacerse en áreas no forestales.

El escenario tendencial (Business as Usual - BAU) corresponde a la proyección de las tendencias observadas entre 2007 y 2014. El escenario de Aplicación Legal (AL) se refiere al cumplimiento estricto de la Ley de Bosques en lo que se refiere a la zonificación vigente al 2017, incluyendo al MBGI como único manejo ganadero habilitado en las zonas amarillas. El escenario Cero Deforestación (CD) implica no realizar cambios de cobertura en todos los bosques (independientemente de su categoría legal), excepto los realizados bajo MBGI en las zonas habilitadas. Se entiende por Ganadería Tradicional a aquella que implica un reemplazo del bosque nativo por pasturas cultivadas.

Se observa que tanto bajo el escenario AL como en el CD, la superficie bajo este tipo de uso disminuye. Esto se explica debido a que el modelo incluye también la expansión de los cultivos agrícolas, gran parte de los cuales pasan a ocupar tierras previamente ganaderas (Navarro et al. 2020:15). En este sentido, el modelo asume que la ganadería tradicional desplazada por la agricultura se reconvierte a MBGI ocupando áreas forestales (y en menor medida también se desplaza a áreas no forestales). De esta manera, en el escenario de CD la ganadería bajo MBGI constituiría la única actividad productiva que permita mantener un desarrollo económico en la zona sin afectar la sustentabilidad del recurso forestal. El uso del suelo MBGI se refiere al manejo establecido en el Anexo del Convenio 032/2015 Acuerdo General sobre los Principios y Lineamientos Nacionales para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada en concordancia con la Ley de Bosques (SAyDS y Minagri, 2015). Se observa que la expansión en la superficie de MBGI para los escenarios AL y CD es mayor a la disminución de la ganadería tradicional. Eso se debe a que no sólo absorbe a la ganadería intensiva desplazada por la agricultura sino también al crecimiento esperado de la ganadería al 2028.

Se asume que el MBGI mantiene el conjunto de servicios ecológicos que provee el bosque y, por lo tanto, este cambio en el uso no es considerado deforestación como sí lo son otras prácticas silvopastoriles más intensas. No obstante, se resalta que entre las pautas acordadas en MBGI se admite la posibilidad de transformar para la producción de forraje hasta un 10% de la superficie, en áreas que excepcionalmente pueden ser bosques. Por lo tanto, los valores de deforestación consignados en el escenario CD deben ser interpretados como un valor máximo.

El modelo desarrollado por Navarro et al. (2020), también es capaz de identificar transiciones entre diferentes categorías de uso, así como la loca-

lización de las mismas. En este sentido se identifica la deforestación¹¹ provocada en forma directa por la expansión ganadera y se destaca el hecho de que en todos los casos este valor es superior a la expansión neta de la superficie de ganadería tradicional. Esto se debe nuevamente al efecto de desplazamiento que provoca la expansión agrícola, que ocurre mayoritariamente sobre tierras ganaderas.

No obstante, a pesar que en todos los escenarios la agricultura crece en términos netos más que la ganadería¹², el 72% de la deforestación total es provocado directamente por la ganadería en el escenario BAU y el 60% en el escenario AL. Esta deforestación ganadera directa implica la emisión a la atmósfera de 645 y 253 millones de t de CO₂ en los escenarios BAU y AL respectivamente¹³. Por otro lado, es de destacar el fuerte impacto de la deforestación ilegal provocado por la ganadería en el escenario BAU, siendo que el 61% de la deforestación ganadera directa se espera ocurra en zonas ilegales (categorías I y II de la Ley de Bosques).

En el Cuadro 2 se presentan estimaciones de Tomasini y colaboradores (2020) respecto a la productividad potencial¹⁴ de diferentes modelos ganaderos aplicables en la Región Chaqueña. Los sistemas identificados como Chaco Ley 6409 y Santiago del Estero Ley 6481, corresponden a sistemas silvopastoriles hasta el momento reconocidos legalmente en dichas provincias, pero en oposición al acuerdo MBGI. Se trata de sistemas con mayor intensidad de raleo, y no compatibles con la sostenibilidad del bosque. En cuanto a los modelos basados en pasturas abiertas (desmonte), se consideró para el cálculo de productividad que la superficie de pasturas debe respetar las normativas provinciales en cuanto a porcentajes mínimos de cobertura boscosa, aún en zonas de categoría III.

11 Deforestación definida como el cambio de cobertura en las categorías Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales, definidas según SAyDS (2005).

12 Agricultura aumenta 2,3 millones de ha, ganadería aumenta 1,7 millones de ha.

13 Estimado a partir de datos de UMSEF, 2018 (265 t CO₂/ha deforestada).

14 Nótese que esta productividad se estima a modo de referencia para la comparación entre modelos, ya que se refiere al potencial teórico de producción de terneros calculado como: receptividad forrajera anual (EV) x % destete x peso de terneros (kg). En un sistema real se debe considerar que existen otras categorías además de las vacas en servicio, y que la productividad se calcula mediante la diferencia de inventario que incluye las ganancias de peso de las categorías de reposición y la venta de animales de refugio. Debido a este último aspecto la productividad real será mayor a la calculada aquí en todos los casos.

Cuadro 2: Productividad de diferentes sistemas ganaderos en la región chaqueña (kg/ha).

	Destete		
	50%	70%	85%
MBGI	49	69	83
Chaco Ley 6409	35	49	60
Santiago del Estero Ley 6481	42	58	71
Pastura abierta (desmonte)	70	99	120
Subsistencia*	13	-	-

*Sólo se consigna el valor para un 50% de destete en este sistema no son realistas valores más altos.

El modelo ganadero de subsistencia o bajo monte es el modo de uso actual en casi toda la superficie de bosque nativo, y por lo tanto se trata del modo de uso más extendido en cuanto a territorio. La característica central es el escaso nivel de tecnología y manejo aplicado, y su orientación preponderante al autoconsumo y reserva de valor, con escasa participación en el mercado formal. Se asume que la reconversión de este tipo de productores tanto a los sistemas MBGI como los de ganadería tradicional, aunque posible y deseable, requeriría de grandes inversiones en apoyo técnico y financiero, además de cambios culturales profundos. No obstante, es claro que esta reconversión ocurre mediado por un cambio en los actores. En otras palabras, la expansión ganadera sobre bosques nativos la realizan empresas ganaderas capitalizadas, desplazado a los productores familiares y campesinos y su ganadería de subsistencia.

Se debe tener en cuenta que en los bosques de categoría II las únicas alternativas legales de uso ganadero serían MBGI y los regímenes identificados como «Santiago del Estero Ley 6481» y «Chaco Ley 6409» (en adelante denominados «silvopastoril provincial»). A continuación se detallan las transiciones entre diferentes usos y coberturas de suelo en cada uno de los escenarios (Cuadro 3).

Cuadro 3: Superficies involucradas en cada transición y escenario (miles de ha).

Indicadores	BAU	AL	CD
Superficie neta de ganadería cedi- da a la agricultura	-1129	-1715	-2113
Expansión ganadera directa sobre Otras Tierras (no bosque)	419	477	447
Expansión ganadera directa sobre bosques Cat. III	621	621	960
Expansión ganadera directa sobre bosques no categorizados	331	331	421
Expansión ganadera directa sobre bosques categoría I y II	1479	2007	2007
Expansión ganadera total (super- ficie neta)	1722	1722	1722

Fuente: Elaboración propia en base a Navarro et al., 2020

Obsérvese que la expansión ganadera total es la misma en términos netos para todos los escenarios. Este es un supuesto del modelo del INTA que considera como parámetro fijo el cambio en superficie de cada actividad (agricultura y ganadería) de acuerdo con las tendencias registradas entre 2007 y 2014. Lo que cambia en cada escenario son las localizaciones (transiciones) y la modalidad (ganadería tradicional o MBGI).

Para estimar el impacto productivo en términos de producción de carne de dichas transiciones se asignan a cada una de ellas un modelo productivo específico (y su correspondiente productividad) para cada escenario planteado según los supuestos de la Cuadro 4. Se analiza en primer lugar la expansión ganadera directa sobre las diferentes unidades de vegetación y categorías legales.

Cuadro 4. Modelos productivos aplicados a cambios de uso del suelo y escenarios

Indicadores	BAU	AL	OD
Superficie neta de ganadería cedi- da a la agricultura	Pastura abierta	Pastura abierta	Pastura abierta
Expansión ganadera directa sobre Otras Tierras (no bosque)	Pastura abierta	Pastura abierta	Pastura abierta
Expansión ganadera directa sobre bosques Cat. III	Silvopastoril Provincial*	Silvopastoril Provincial*	MBGI
Expansión ganadera directa sobre bosques no categorizados	Pastura abierta	Pastura abierta	MBGI
Expansión ganadera directa sobre bosques categoría I y II	Silvopastoril Provincial*	MBGI	MBGI

*Se adopta la productividad promedio entre Chaco Ley 6409 y Santiago del Estero Ley 6841 (54 kg/ha)

De acuerdo con los datos y supuestos anteriores, la producción anual adicional de cada escenario se registra en el Cuadro 5. Los resultados indican que, en relación a la expansión ganadera sobre áreas naturales, la adopción de acuerdos en torno a una cadena de valor sustentable, con políticas de compra que eviten la deforestación o la deforestación ilegal (CD y AL respectivamente), no sólo no restringen la producción, sino que la incrementan, incluso muy por encima del incremento esperable en el escenario BAU.

Cuadro 5: Aumento de la producción anual estimada de carne en la región chaqueña por expansión directa bajo diferentes escenarios (t/año)

Indicadores	BAU	AL	CD
Expansión ganadera directa sobre Otras Tierras (no bosque)	41.292	47.037	44.052
Expansión ganadera directa sobre bosques Cat. III	33.354	33.354	65.889
Expansión ganadera directa sobre bosques no categorizados	32.657	32.657	28.863
Expansión ganadera directa sobre bosques categoría I y II	79.400	137.750	137.750
Total	186.702	250.798	276.555

En relación al desplazamiento de la ganadería tradicional por parte de la agricultura se destaca que a mayores restricciones (AL, CD), mayor es la superficie cedida por la ganadería tradicional (Cuadro 6). Esto es así porque el modelo también incluye la expansión agrícola esperada, que enfrenta restricciones más fuertes que la ganadería ya que no existe un «MBGI agrícola». Se sabe que la competencia entre ganadería y agricultura por el uso de la tierra tiene una dinámica propia de acuerdo con los precios relativos y a los conocidos ciclos ganaderos.

Cuadro 6: Cambios en la producción ganadera debidos a la cesión de tierras a la agricultura bajo diferentes escenarios (t/año).

Indicadores	BAU	AL	0D
Expansión ganadera directa	186.702	250.798	276.555
Ganadería cedida a la agricultura	-111.293	-169.050	-208.223
Incremento neto de la producción	75.410	81.749	68.332

No obstante, se debe considerar que el sector agrícola, y particularmente el sojero, se enfrenta a mayores presiones para adoptar políticas de cero deforestación/deforestación ilegal (Willer, et al., 2019; McArthy, 2016). Por ello es muy probable que se incremente en el futuro la presión por las tierras ganaderas ya deforestadas. Esta perspectiva de desplazamiento de la ganadería hacia nuevas zonas no es nueva, e indefectiblemente implica inversiones, mayores costos logísticos y muy posiblemente menor productividad o mayores costos de producción.

Los resultados del Cuadro 6 indican que aún luego de considerar el efecto de la competencia creciente por la tierra habilitada, se visualiza un crecimiento neto de la producción en todos los escenarios. Si bien el escenario AL es el que presenta un mayor aumento neto de la producción (81.749 t/año), la variabilidad entre escenarios es mínima, con un desvío estándar de 6.712 t/año y un coeficiente de variación del 9%.

Conclusiones

Teniendo en consideración el caso de Argentina, la valoración de los esfuerzos de sustentabilidad por parte de las empresas constituye un desafío que involucra superar aspectos de la heterogeneidad productiva presente en el sector, las fallas en la articulación de la cadena y las insuficiencias del sistema de regulación. Además, la asignación de recursos a los fines de

la implementación de estas iniciativas requiere de una proyección de mediano y largo plazo. En países que no cuentan con un entorno macroeconómico estable, estas iniciativas pueden quedar relegadas a los vaivenes económicos de la coyuntura.

Las herramientas propuestas están orientadas a contribuir a la conformación de estrategias desde el sector privado, y a la difusión de prácticas productivas y comerciales sustentables en el país. El objetivo es encontrar consensos acerca de los beneficios de una cadena de valor sustentable, no desde el punto de vista de transformar el plan de negocios de cada empresa, sino en el sentido de dar respuesta al riesgo de mercado que implican los peligros del cambio climático. En este sentido, la estrategia que surja de este ejercicio debería implicar una disminución de ese riesgo, para que la visión de la empresa se mantenga vigente en un escenario mayores peligros.

Asimismo, frente a un mercado que se encuentra en expansión, el planteo para la cadena frente al cambio climático también requiere analizar un modelo sustentable y de crecimiento. De acuerdo a las estimaciones realizadas, el escenario BAU presenta los mayores impactos en términos de deforestación y emisiones de GEI, con gran incidencia incluso de deforestación ilegal, todo ello con gran potencial de enfrentar restricciones de mercado, y riesgos de reputación y regulatorios para la cadena. A pesar de eso, dicho camino no se justifica por una expectativa de mayor producción en términos regionales. Por el contrario, los escenarios de aplicación legal de la Ley de Bosques y cero deforestación pueden generar mayor productividad en las áreas nuevas, liberado al mismo tiempo espacio para la expansión agrícola en las zonas ya transformadas, y evitando la competencia por tierras en las áreas de categoría II. Se destaca que la viabilidad de ambas alternativas descansa en la adopción de prácticas ganaderas innovadoras (MBGI), que deben ser promovidas por la cadena en su conjunto, antes que los riesgos regulatorios y de reputación se transformen en costos efectivos para sus actores. La adopción de estrategias de diferenciación en relación a la deforestación permitirá al sector ganadero en el Gran Chaco Americano posicionarse positivamente en mercados cada vez mas exigentes de manera proactiva, evitando costos y riesgos caracterizados en este trabajo, y contribuyendo así mismo a reducir la presión sobre los bosques chaqueños.

Referencias Bibliográficas

AGN (2019). Informe/Resolución N° 205. Implementación de la Ley de Presupuestos Mínimos para la Protección de Bosques Nativos. Ley N° 26.331. Auditoría General de la Nación Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/3xK4SOt>

Bergel, S. (2003). La transgénesis de variedades vegetales frente al principio precautorio. En: La difusión de los cultivos transgénicos en la Argentina. Banchemo, C. (coordinador). Buenos Aires, Editorial Facultad de Agronomía. 129 p.

Bolsa de Comercio de Rosario (2019). Lanzamiento del Programa Nacional de Carbono Neutro para Alimentos, Bebidas y Bioenergías de Exportación. Nota de Prensa. Recuperado de: <https://bit.ly/36MkdID>

Clark, G.; Feiner, A. y M. Viehs. (2015). From the stockholder to the stake holder. How sustainability can drive financial outperformance. Arabesque Partners and University of Oxford. Available at: <https://bit.ly/3xRM1B3f>

Compromiso Gran Chaco Argentino 2030 (2019). Declaratoria para el futuro de la Región Chaqueña. Recuperado de: <https://bit.ly/3xPAZWJ>

FAO. (2018). El estado de los bosques del mundo - Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible. Roma. ISBN 978-92-5-130715-1

FAO. (2019). The Future of Food Safety. First FAO/WHO/AU International Food Safety Conference. Addis, 12 y 13 February .

FARN (2017). 10 años de la Ley de Bosques: un hito ambiental, y aún mucho por hacer. Documento de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado de: <https://bit.ly/36Lq76M>

García, S. 2016. La responsabilidad social corporativa (RSC) bien entendida comienza por los empleados. Revista Compromiso Empresarial. Recuperado de: <https://bit.ly/3BguLHI>

Guyra Paraguay (2018). Paraguay, en el foco del mundo por la acelerada deforestación del chaco. Recuperado de: <https://bit.ly/3imAiUv>

Guyra Paraguay (2021). Quiénes somos. Recuperado de: <https://bit.ly/2UnYRsk>

Ibárcena Escudero, M y J. M. Scheelje Bravo (2003). El cambio climático principales causantes, consecuencias y compromisos de los países involucrados. XII Congreso Forestal Mundial, Quebec City, Canadá. Recuperado de: <https://bit.ly/3kwhshPN>

INTA (2019). El INTA liderará un proyecto para manejo y restauración de bosques. Recuperado de: <https://bit.ly/3ePUcXI>

International Trade Centre (2019). The European Union Market for Sustainable Products. The retail perspective on sourcing policies and consumer demand. ITC, Geneva: <https://bit.ly/2VXRJTZ>

IPCC (2019) Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Summary for Policymakers. <https://bit.ly/3z93d5m>

IPCVA (2017). La carne argentina sigue siendo La más prestigiosa en Europa. Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/36NZpKJ>

IPCVA (2019). Argentina Exportaciones de Carne Vacuna. Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/3krIndo>

Kasha Patel (2020). Deforestación en el Gran Chaco de Argentina. Recuperado de: <https://go.nasa.gov/3iltnuZ>

Ley 26.331 (2007) Presupuestos Mínimos e Protección Ambiental de los Bosques Nativos

Ley 6409 (2009) Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Chaco.

Ley N° 6841 (2007) Ley de Conservación y Usos Múltiples de las Areas Forestales de la Provincia de Santiago del Estero.

MADES (2020). Presentan avances del Índice de Calidad de Vida con la incorporación de variables ambientales. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay. Recuperado de: <https://bit.ly/3xO4oqI>

McCarthy, B. (2016) *Supply Change: Tracking Corporate Commitments to Deforestation-free Supply Chains*, 2016. Forest Trends, Washington, DC.

Memoli, D. (2018). Encuesta exclusiva más hogares de Buenos Aires consumen pollo que carne. El Cronista. Recuperado de: <https://bit.ly/36HYBXE>

Mercado (2018). Sustentabilidad: mercados con un mayor compromiso. Revista. Recuperado de: <https://bit.ly/3hNEw8D>

Navarro, M. F., N. Calamari, M. J. Moscario, G. Gravier Pizarro y J. N. Volante. (2020). Escenarios futuros de expansión agropecuaria en la ecoregión chaqueña – Fase I. Boletín Técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina

OCDE/CAF/CEPAL (2018), *Perspectivas económicas de América Latina 2018: Repensando las instituciones para el desarrollo*, Éditions OCDE, París. <https://bit.ly/2W0Hxdz>

ONU (2019). *Environmental Rule of Law. First Global Report*. United Nations Environment Programme. January 2019. ISBN: 978-92-807-3742-4. Link: <https://bit.ly/3xQMV0P>

Pasamón, F. (2013). Era digital, nuevo consumidor y sostenibilidad Historias de éxito y de transformación en España. ConsumoValor. N° 5/2013. Deloitte. Disponible en: <https://bit.ly/3z8Cp5a>

PwC (2017). ESG: firmas centradas en sustentabilidad son más atractivas para invertir. PriceWaterhouseCoopers. Recuperado de: <https://pwc.to/3wT8TPk>

Rodríguez, A., Rodrigues, M., Sotomayor, O. y Wander, 2019. Innovación, agregación de valor y diferenciación: estrategias para el sector agroalimentario de América Latina y el Caribe en un mundo complejo. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 13. Santiago de Chile. FAO. Recuperado de: <https://bit.ly/3rhgFBz>

SAyDS – Minagri (2015) Convenio de articulación interinstitucional para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (Exp.: 0008734/2015. Conv. N° 32/2015)

SAyDS (2005) Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR 1998-2005 República Argentina

SAyDS (2019) Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero: Argentina 2019. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires. 44 p.

Stringaro, L. (2020) Carne argentina, producto de calidad diferencial. Agroclave. Recuperado de: <https://bit.ly/2UsCSjQ>

Tasteatlas (2021). Top 5 best rated beef in the world. Recuperado de: <https://www.tasteatlas.com/best-rated-beefs-in-the-world> Tomasini, D; S. Dal Pont; U. Martinez Ortiz; M. Borrás; S. Cirigliano; y R. Casais (2020) Estudio de caso para una cadena de valor de carne sostenible en la Región Chaqueña. Informe Final. Convenio FAUBA - FVSA

UMSEF (2018) Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. MAyDS

Union of Concerned Scientists (2016) Beef Cattle. <https://bit.ly/3rjEfNY>

Whelan, T.; B. Zappa; R. Zeidan; G. Fishbein (2017 a) How to Quantify Sustainability's Impact on Your Bottom Line. Harvard Business Review. Link: <https://bit.ly/2W0HCxT>

Whelan, T.; B. Zappa y Babic Nemanja (2017 b) Deforestation-free Supply Chains: Financial Impact for Brazilian Beef Production. NYU STERN – Center of Sustainable Business. Recuperado de: <https://bit.ly/3hNEyNN>

Willer, H.; G. Sampson; V. Voora; D. Dang; & J. Lernoud (2019), The State of Sustainable Markets 2019 – Statistics and Emerging Trends. ITC, Geneva.