

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y DESEMPEÑO DEL ESTÁNDAR ROUND TABLE ON RESPONSIBLE SOY (RTRS) EN LA ARGENTINA

Melisa Mariel Aguirre¹ y Ulises Martínez Ortiz¹

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola

Cátedra de Economía General

E-mail: aguirre@agro.uba.ar - omartine@agro.uba.ar

Recibido: 30/06/2020

Aceptado: 25/04/2021

RESUMEN

Las exigencias de seguridad alimentaria integral por parte de los consumidores aumentan constantemente. Esto, sumado a la necesidad de los productores de mejorar su posicionamiento en el mercado, motivó a que ciertas empresas adopten medidas que garanticen la calidad de sus productos a través de la aplicación de estándares de certificación voluntaria. La Mesa Redonda de Soja Responsable (RTRS) es una certificación que promueve la producción responsable del cultivo para reducir sus impactos sociales y ambientales, manteniendo/mejorando el status económico del productor. El presente trabajo analiza el desempeño ambiental y social del estándar RTRS en Argentina a partir de la obtención de indicadores sociales, económicos y ambientales. Utilizando un Análisis de Escenarios Meta (TSA), estos indicadores fueron comparados con valores medios regionales. Los resultados mostraron que los productores certificados presentan mejores indicadores sociales (empleo formal, empleo infantil y accidentes laborales) y menor uso de agroquímicos que aquellos no certificados. Aunque indicadores como la superficie protegida, la cantidad de materia orgánica o la proporción de empleo local, no pudieron ser comparados, estos mostraron una tendencia positiva en establecimientos certificados. Otras variables como el rinde, o el uso de combustibles fósiles no difirieron significativamente entre productores certificados y no certificados. Por otro lado, se encontraron limitaciones en los reportes de auditoría como fuente de datos para la confección de indicadores. Los resultados de este trabajo contribuyen al diseño de indicadores para el monitoreo del impacto de la certificación RTRS, y aporta elementos para la mejora necesaria en sus registros de auditoría.

Palabras clave: certificación voluntaria, agricultura sustentable, indicadores, TSA, Sustainability indicators and performance of the RTRS standard in Argentina.

SUSTAINABILITY AND PERFORMANCE INDICATORS OF THE ROUND TABLE ON RESPONSIBLE SOY (RTRS) STANDARD IN ARGENTINA

SUMMARY

Consumers' demands for comprehensive food safety are constantly increasing. This, together with the importance of positioning itself at a higher level in the market, has led certain companies to adopt measures that guarantee the quality of their products through the application of quality standards. The Round Table on Responsible Soy (RTRS) is a certification that promotes soybean production in a responsible way to reduce social and environmental impacts, maintaining/improving economic status for the producer. The objective of this work was to analyze the environmental and social performance of the RTRS standard in Argentina, by obtaining social, economic and environmental indicators of farms implementing this certification. Using a Target Scenario Analysis (TSA), the indicators obtained were compared with regional mean values. Results showed that certified farmers presented better social indicators –formal employment, child labor and accidents at work– and less use of agrochemicals than non-certified farms. Although we could not compare some indicators such as protected area, organic matter and local employment, these indicators showed a positive trend for those certified farms. Other variables, such as crop yield and fossil fuel use, did not differ significantly between certified and non-certified farms. On the other hand, limitations were found in the audit reports as a source of data for the compilation of indicators. The results of this work contribute to indicators design for impacts monitoring of RTRS certification, and provide elements for the necessary improvement in its audit reports.

Key Words: voluntary certification, sustainable agriculture, indicators, TSA.

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de alimentos y otros productos provenientes del sector agropecuario, sumado a precios internacionales favorables, constituyen los factores más destacados que explican la expansión de la actividad agropecuaria en la Argentina en los últimos años. En el orden mundial, el país ocupa el octavo lugar en cuanto a superficie de tierras cultivadas (35.750.000 ha); el tercero en cuanto a tierras cultivadas per cápita (1,12 ha) y decimoquinto en superficie bajo riego (Di Paola, 2005).

Dentro de las producciones agropecuarias, el cultivo de la soja tiene un valor singular para la economía de nuestro país, ya que es uno de los que provee mayores ingresos de divisas (Ybran y Lacelli, 2016). A su vez, se espera que la producción de soja se incremente rápidamente en la medida en que el desarrollo económico lleve a un aumento en el consumo de proteína animal, especialmente en países emergentes y en vías de desarrollo. Proyecciones de la FAO indican que la producción mundial de soja será de 514 millones t en 2050 (Bruinsma, 2009).

Existen, no obstante, ciertas controversias respecto del impacto ambiental y ecosistémico que generaría su expansión y la tecnología que es utilizada para su producción. Esta expansión ha generado un proceso de transformación del espacio rural comúnmente conocido como "sojización". Entre las principales consecuencias de dicho proceso pueden mencionarse los efectos del monocultivo sobre el ambiente, la sociedad y la economía, el potencial efecto del uso de semillas genéticamente modificadas y del glifosato, y el problema de la deforestación (Reboratti, 2010; Manzanal, 2017; Phélinas y Choumert, 2017).

El contexto descrito establece un reto constante para las empresas ligadas a procesos de exportación, en vista de las nuevas y cambiantes exigencias de sostenibilidad ambiental y social de bienes y servicios distribuidos en mercados sensibles a estos temas (Cálix, 2015). Esto, sumado a distintos eventos a escala global, como el Informe Brutland (1987), la Conferencia de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), el Global Reporting Initiative (1997), el Pacto Mundial (2000), entre otros, ha obligado a las empresas a replantearse no sólo las estrategias financieras y comerciales, sino también las políticas que rigen sus relaciones con los interesados en el desarrollo de sus actividades (Jiménez y Delgado, 2005), incluyendo desde inversionistas hasta consumidores finales de los productos elaborados.

En este sentido, se ha consolidado a lo largo de los últimos 25 años el funcionamiento de distintas alternativas en el mercado convencional, como la proliferación de mercados verdes y estándares de certificación voluntarios,¹ que manifiestan que ciertos productos o servicios se adecuan a las determinadas normativas de gestión ambiental y de responsabilidad social empresarial. Entre estas, la mesa redonda RTRS (Round Table on Responsible Soy Association) es una organización civil que promueve la producción, procesamiento y comercialización responsable de la soja a nivel mundial, a través del compromiso de los principales representantes de la cadena de valor y mediante un estándar global de producción responsable (RTRS, 2018). Sus principios y criterios abarcan cuestiones de sostenibilidad, tales como condiciones laborales responsables, relaciones con las comunidades, responsabilidad medioambiental y prácticas agrícolas adecuadas.

Si bien existe bibliografía sobre la implementación de la certificación RTRS en productores específicos (Volpacchio, 2014; Gutiérrez Castex, 2015), aún no se ha avanzado en estudios sistemáticos sobre los beneficios ambientales y sociales de la certificación en relación a las producciones no certificadas. En este sentido se necesita diseñar y sistematizar posibles indicadores que permitan verificar si existen diferencias entre los establecimientos que adoptan la certificación y los que no, y dimensionar tales diferencias si existieran.

El objetivo del presente trabajo fue analizar el desempeño ambiental y social del estándar RTRS en Argentina, a partir del diseño, análisis y la sistematización de indicadores sociales, económicos y ambientales de establecimientos que implementen dicha certificación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo adopta el enfoque del Análisis de Escenarios Meta (TSA) desarrollado por el PNUD, que consiste en abordar aspectos económicos, ambientales y sociales en la toma de decisiones (Aplizar y Bovarnick, 2013). La metodología busca comparar las implicaciones de dos estrategias de gestión contrastadas sobre la base de indicadores socioeconómicos cuantitativos y cualitativos relevantes para sectores productivos específicos (*i.e.* productores de soja con certificación RTRS y

¹ Un 'estándar' refiere a un conjunto de principios y criterios que se utilizarán consistentemente como reglas, directrices o definiciones de características para asegurar que materiales, productos, procesos y servicios cumplan su propósito. El estándar también definirá indicadores y métodos que se utilizan para medir el cumplimiento de los principios y de los criterios (Díaz Chávez, 2015).

sin certificación). De esta forma, se definen y comparan dos escenarios a los que se denominan por sus siglas en inglés BAU (Business as Usual) que refiere a aquellos sectores que ejercen "prácticas habituales no sostenibles" y SEM (Sustainable Ecosystem Management) que refiere a un escenario de "gestión sostenible de los ecosistemas", en el cual, en el marco de este trabajo, la producción se encuentra certificada bajo el estándar RTRS. El escenario BAU es un statu quo dinámico, en el cual los tomadores de decisiones continúan en su camino actual (Aplizar y Bovarnick, 2013) y se presume que esto podría afectar negativamente a los ecosistemas y los servicios que proporcionan, provocando a su vez que en el largo plazo se reduzcan los beneficios sociales y/o privados debido a la degradación de los recursos. En cambio, la intervención SEM siempre implica un cambio en el statu quo, con acciones tomadas para reducir o revertir los efectos negativos de BAU en el ecosistema relevante (Aplizar y Bovarnick, 2013). Estos escenarios se asocian con incrementos en el nivel de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Se seleccionaron los siguientes indicadores: Económicos (rendimiento de soja en kg ha^{-1}), Ambientales (superficie protegida expresada como porcentaje de área natural en el total del establecimiento, porcentaje de materia orgánica en suelo, uso de combustibles fósiles en l ha^{-1} , uso de agroquímicos expresado como volumen de agroquímico ha^{-1} de soja), y Sociales (empleo formal expresado como porcentaje del empleo total, empleo local expresado como porcentaje del empleo total, accidentes laborales establecimiento⁻¹, trabajo infantil expresado como porcentaje de niños en situación laboral). Para el escenario SEM, cada indicador se calculó como promedio anual de los establecimientos para los cuales se contó con datos válidos (dado que se encontraron numerosos reportes de auditoría con información incompleta). Los indicadores se construyeron a partir de la sistematización de registros relevantes contenidos en los reportes anuales de auditoría de productores certificados bajo este estándar. Cabe aclarar que los reportes anuales de auditoría de RTRS no son públicos por lo que para acceder a esta información se requirió contar previamente con la autorización de cada productor en forma individual. Por lo tanto, la muestra se constituyó por todos aquellos establecimientos que autorizaron el uso de dicha información, siendo la población todos los establecimientos certificados por RTRS en Argentina. De esta manera, se utilizaron los datos de 53 reportes de auditoría correspondientes a 13 productores, que a su

vez comprenden entre 4 y 140 establecimientos certificados cada año, localizados en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero, Salta, Entre Ríos, Chaco y Tucumán (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cantidad de establecimientos utilizados como muestra de la población de los establecimientos certificados por RTRS en Argentina.

Años	Cantidad de establecimientos
2011	47
2012	48
2013	4
2014	49
2015	132
2016	130
2017	140
2018	73

Para el escenario BAU se recopiló información de diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos (MAGyP, 2019; Calzada y Corina, 2017; BCBA, 2011, 2013, 2015, 2017 y 2018; IDESA, 2011; INDEC, 2018; MPyT, 2019). En los casos en que fue posible se consignaron promedios de valores correspondientes a los Departamentos/Provincias en los que se localizaron los establecimientos certificados (rendimiento, uso de agroquímicos y accidentes laborales). En algunos casos fue posible establecer series temporales para el período analizado (rendimiento, uso de combustibles fósiles, uso de agroquímicos). En otros fue necesario asumir un valor único para toda la serie (empleo registrado, trabajo infantil, accidentes laborales). Por último, el análisis estadístico ANOVA se realizó en Infostat (2016e) para determinar si las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un relativamente amplio conjunto de datos pudo ser obtenido de la sistematización de los reportes de auditoría de los establecimientos certificados, es decir el escenario SEM (Cuadro 2). Respecto a los establecimientos no certificados, escenario BAU, no fue posible obtener datos comparables en tres de los nueve indicadores (Cuadro 3). En primer lugar, para analizar rendimientos en $\text{kg de soja ha}^{-1}$ se caracterizó el escenario BAU en base a los datos publicados en la página web de Estimaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (<http://datosestimaciones.magyp.gov.ar/>, último acceso 28/10/2019).

Este análisis mostró que los rendimientos de soja no difirieron significativamente entre escenarios ($P= 0,85$; Figura 1, Cuadro 4). Esto implica que la producción aso-

ciada a la certificación RTRS no determinaría cambios significativos en el rendimiento logrado por el cultivo en los establecimientos relevados.

Cuadro 2. Evolución de los indicadores en establecimientos certificados (escenario SEM). Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos sistematizados de las auditorías.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Establecimientos con datos válidos ¹ (%)
Rendimientos (kg ha ⁻¹)	2460,5	2146	1606,7	2589,7	3265,3	3072	3258,5	2617,3	100
Uso de Agroquímicos (kg o l ha ⁻¹)	-	-	5,3	8,2	7,7	7,2	7,5	-	64
Superficie protegida (%)	-	-	-	-	2,9	3,7	4,5	6,9	74
Materia orgánica (%)	-	2,6	1,75	2,85	2,9	2,89	3,05	3,18	26
Combustibles fósiles (l ha ⁻¹)	-	-	-	79,3	91,5	80,6	96,8	96	40
Accidentes laborales ²	0,29	1,04	0	0,12	0,05	0,03	0,05	0,03	100
Empleo local (%)	-	-	-	79,3	91,5	80,6	96,8	96	40
Empleo registrado (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Empleo infantil (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Los guiones indican sin datos válidos.

¹ Porcentaje de los reportes de auditoría analizados que informan datos útiles en relación al indicador.

² Casos por establecimiento.

Cuadro 3. Evolución de los indicadores en establecimientos no certificados (escenario BAU).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rendimientos (kg ha ⁻¹)	2533,2	2175,8	2382	2671,4	2986,6	3140	3090,7	2399,5
Uso de Agroquímicos (kg o l ha ⁻¹)	-	-	5,3	8,2	7,7	7,2	7,5	-
Combustibles fósiles (l ha ⁻¹)	-	-	-	-	2,9	3,7	4,5	6,9
Accidentes laborales ¹	-	14,4	19	17	-	24,1	17,2	-
Combustibles fósiles (l ha ⁻¹)	-	-	-	24,82	24,31	24,49	24,32	-
Accidentes laborales ²	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Empleo registrado (%)	25	25	25	25	25	25	25	25
Empleo infantil (%)	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8

Los guiones indican sin datos válidos.

¹ Casos por establecimiento.

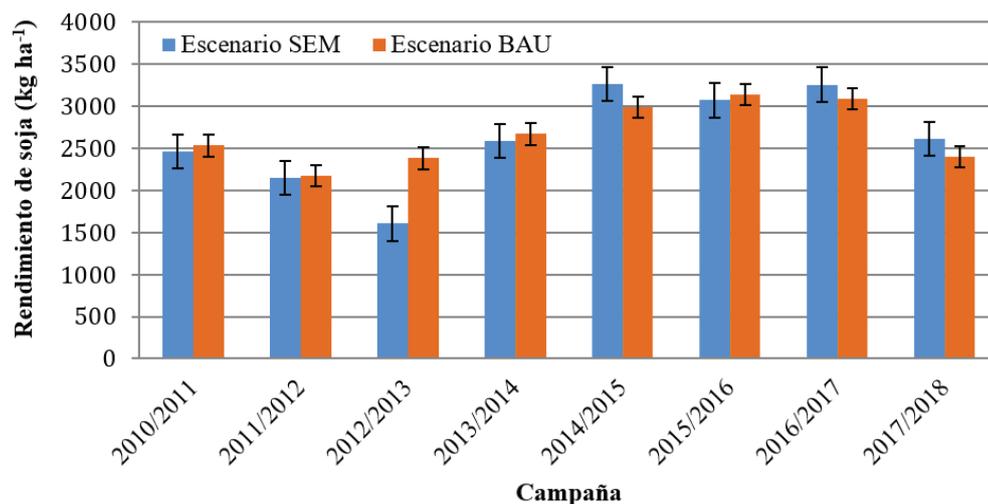


Figura 1. Rendimiento promedio de soja (kg ha^{-1}) de los establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM) y de aquellos no certificados (escenario BAU) para el período 2011-2018. Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia en base a los datos sistematizados de las auditorías (para el escenario SEM), y datos extraídos de Estimaciones Agrícolas, Dirección Nacional de Análisis Económico Agroindustrial (MAGyP, 2019) (para escenario BAU).

Cuadro 4. Análisis de la Varianza tipo III para la variable "rendimiento".

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)				
F.V	SC	gl	F	p-valor
Modelo	8251,45	1	0,04	0,8526
Escenario	8251,45	1	0,04	0,8526
Error	3222898,67	14		
Total	3231150,12	15		

En relación con la superficie protegida, sólo el 74% de los reportes informó datos válidos a partir del 2011 (Figura 2). En adelante, los datos mostraron que la superficie destinada a esta práctica aumentó en el escenario SEM (Figura 2). Sin embargo, no fue posible establecer si los reportes que no consignaron superficies protegidas indican que las mismas no existen (superficie= 0 ha) o si corresponden a una falla en el registro de la información. Para este análisis se consideró la última hipótesis, es decir dato no válido, por lo que no se contabilizó en la estimación del indicador. Cabe aclarar también que, si bien desde el comienzo el estándar obliga a preservar ciertos tipos de ecosistemas (bosques nativos, vegetación ripiara, y áreas de alto valor de conservación), sólo a partir de la actualización del estándar en 2016 comienza a ser obligatoria la restauración/protección de al menos un 10% de la superficie de cada establecimiento.

En cambio, para el escenario BAU, no fue posible establecer el porcentaje de superficie protegida por establecimiento, ya que la disponibilidad de información al respecto es prácticamente nula. No obstante, se evidencia un

aumento sostenido de la superficie protegida en escenario SEM (Figura 2), posiblemente producto tanto de una mejora en el registro de datos y foco de las auditorías, como del cambio en los requisitos de protección del estándar.

En cuanto al contenido de materia orgánica del suelo, en el escenario SEM sólo un 26% de las auditorías reportaron datos relevantes, un 5% reportó información cualitativa y un 69% no reportó información (no se registraron datos válidos para el año 2011) (Figura 3). En la mayoría de los casos, sin embargo, las auditorías no indicaron el método de determinación utilizado, por lo que puede haber inconsistencias en ese sentido. Los datos mostraron una mejora progresiva del contenido de materia orgánica del suelo en los establecimientos certificados (Figura 3).

Cabe aclarar que la campaña 2013 constituye una muestra atípicamente baja, con cuatro establecimientos de los cuales sólo uno reportó datos respecto a este indicador. No fue posible establecer el escenario BAU para este indicador, debido a la falta de información sobre dicha variable a la escala pertinente.

Para el indicador Uso de combustibles fósiles se contó con 41 datos válidos (77%) en el escenario SEM, todos ellos a partir de 2013 (Cuadro 2). Para el escenario BAU se utilizó información extraída del Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario (Calzada y Corina, 2017), en la que se estima para la producción de cada cultivo el consumo de gasoil. Para este último escenario, dicho valor varió entre 24,3 y 24,8 l ha^{-1} a lo largo del período analizado (Figura 4). En el promedio de la serie no se detectaron diferencias significativas entre los escenarios BAU y SEM ($P= 0,256$; Cuadro 5). Sin embargo, se evidenciaron grandes variaciones en las campañas 2013 y 2014 posiblemente debido a la baja cantidad de datos válidos en ambos años.

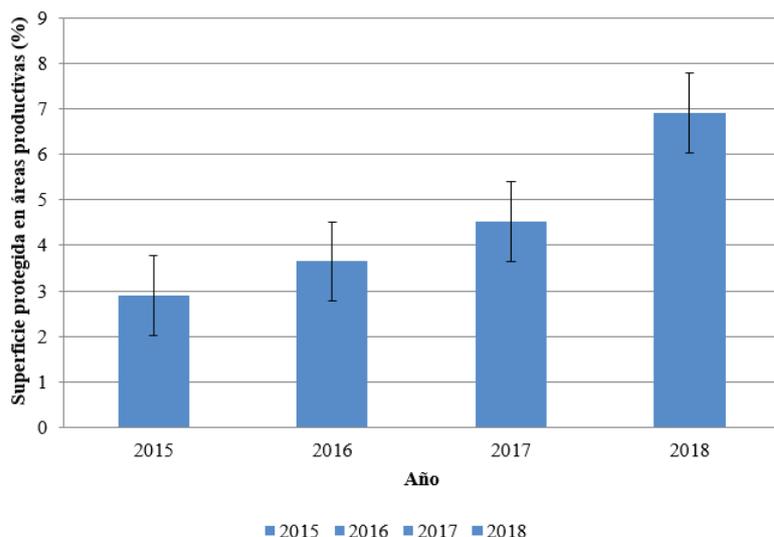


Figura 2. Porcentaje promedio de la superficie destinada a proteger la vegetación nativa por año para el período 2015-2018 para los establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM). Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia en base a los datos sistematizados de las auditorías.

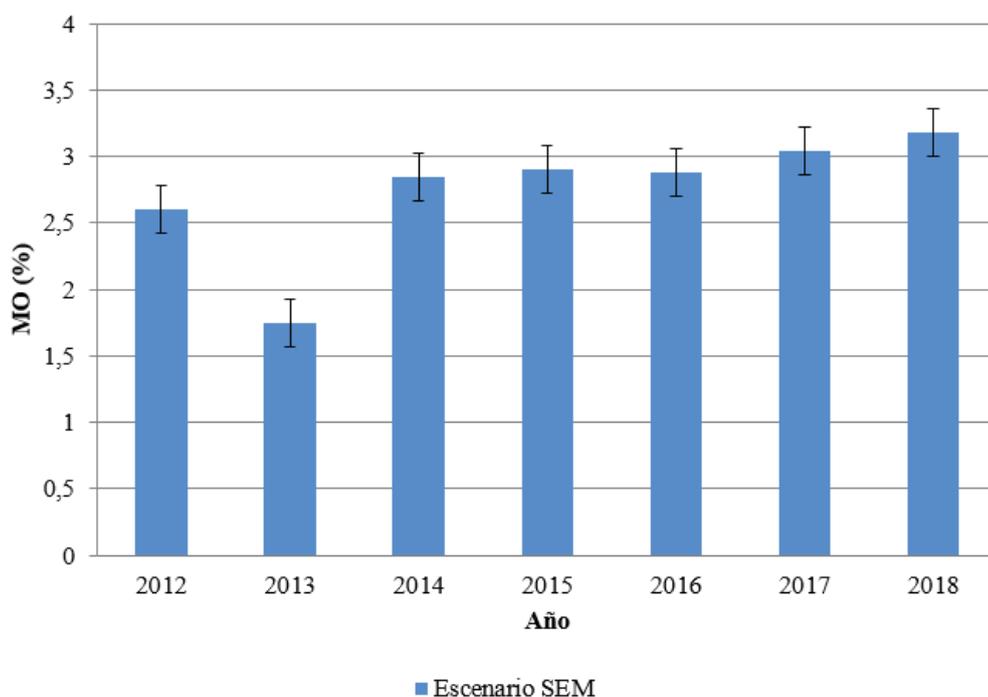


Figura 3. Porcentaje promedio de Materia Orgánica (MO) por año para el período 2012-2018, en los establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM). Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia en base a los datos sistematizados de las auditorías.

Para la construcción del indicador "Uso de agroquímicos" del escenario BAU se utilizaron datos extraídos del Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada, de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (BCBA, 2011; 2013; 2015; 2017; 2018). Dicha construcción consistió en relevar las dosis de aplicaciones de fitosanitarios (insecticidas, fungicidas y herbicidas) para cada campaña de soja, regionalizando el área agrícola en 17 zonas en función de sus características agroclimáticas. Cada dato es la cantidad media por hectárea aplicada en base a los promedios zonales, obtenidas por cultivo, zona y nivel tecnológico. En este caso se utilizaron los datos correspondientes al nivel "medio" de tecnología, asumiendo

que representa las "prácticas usuales" del escenario BAU, y se exceptuaron las regiones de Cuenca del Salado, Corrientes y Misiones, por no pertenecer al área de estudio. No se contó con datos para los años 2011 y 2015 (Figura 5). En cuanto al escenario SEM sólo el 64% de la muestra de reportes registró datos válidos, y sólo a partir de 2012. Se observó que entre los productores certificados el uso de agroquímicos es menor que en el escenario BAU y que dicha diferencia es estadísticamente significativa ($P < 0,05$; Cuadro 6). El estándar de certificación obliga en este aspecto a llevar adelante un manejo integrado de plagas y mantener registros detallados de cada aplicación, incluyendo indicación

profesional y dosis que no pueden superar las recomendaciones del marbete. El resultado representa una clara ventaja para el modelo SEM, tanto económica como ambiental, y demuestra que es posible producir con altos niveles de productividad minimizando el uso de agroquímicos.

En cuanto al empleo, se obtuvo de las auditorías que los establecimientos certificados cuentan con el 100% de los trabajadores registrados debidamente, incluyendo a los trabajadores de servicios tercerizados (contratistas) (Ver Cuadro 2). Este es un aspecto muy sólido del estándar y de los mecanismos de auditoría, por lo que todos los reportes cuentan con la verificación taxativa de que no se registra ningún tipo de empleo irregular. En contraposición, el Instituto para el Desarrollo Social Argentino (IDESA) estimó que, para el año 2012, sólo el 25% de los trabajadores rurales de la Argentina se encuentra registrado (IDESA, 2011).

Otro registro a tener en cuenta fue la proporción de los trabajadores provenientes de localidades vecinas (es decir, el indicador Empleo local). Respecto a este indica-

dor, sólo un 40% de la muestra informó datos válidos y sólo a partir del 2014. El estándar exige que las oportunidades de empleo y de provisión de servicios se den a conocer localmente. Los datos relevados muestran que una proporción alta y creciente de los trabajadores en establecimientos certificados proviene del medio local (Figura 6). No fue posible encontrar datos comparables de este indicador para el escenario SEM.

Para analizar y comparar el empleo infantil, se utilizaron datos de la Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes para el período 2016-2017 (EANNA), la cual fue realizada en conjunto por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) para el escenario BAU. Según este estudio en el ámbito rural en la Argentina el 19,8% de los niños y niñas de 5 a 15 años realizan al menos una actividad productiva. Entre las actividades productivas consideradas, las vinculadas al mercado² alcanzan al 7% de los niños y niñas (INDEC, 2018).

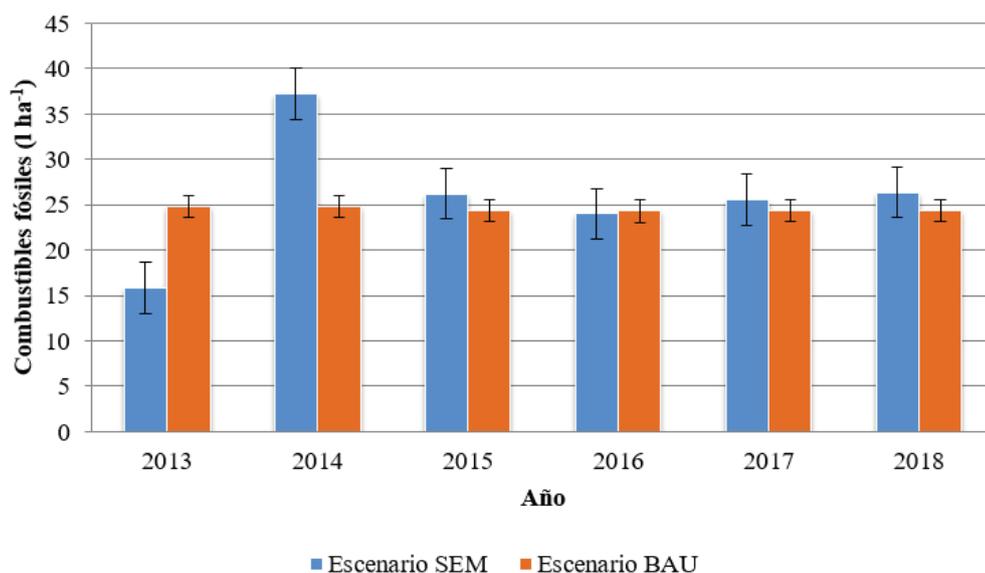


Figura 4. Uso de combustibles fósiles (l ha⁻¹) por año para el período 2013-2018 en establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM) y no certificados (escenario BAU). Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de las auditorías de los establecimientos certificados (para el escenario SEM) y de datos del Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario (Calzada y Corina, 2017) (para el escenario BAU).

Cuadro 5. Análisis de la varianza tipo III para la variable "combustibles fósiles".

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)				
F.V	SC	gl	F	p-valor
Modelo	28,99	1	1,58	0,256
Escenario	28,99	1	1,58	0,256
Error	110,38	6		
Total	139,38	7		

Cuadro 6. Análisis de la varianza tipo III para la variable "dosis de agroquímicos".

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)				
F.V	SC	gl	F	p-valor
Modelo	309,98	1	43,03	0,0002
Escenario	309,98	1	43,03	0,0002
Error	57,63	8		
Total	367,6	9		

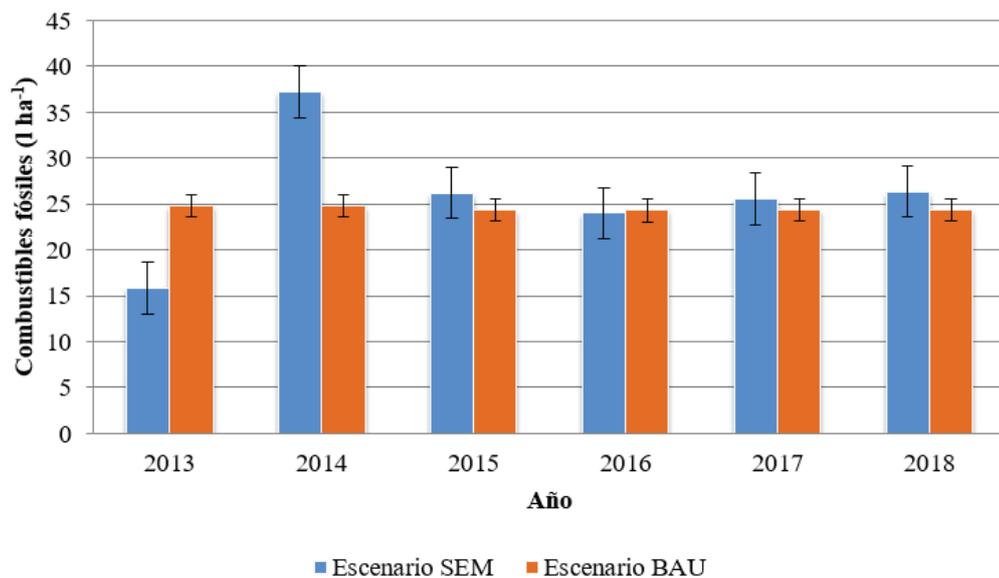


Figura 5. Uso promedio de agroquímicos (kg o l ha⁻¹) por año para el período 2012-2017 en establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM) y no certificados (escenario BAU). Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia en base a los datos sistematizados de las auditorías (para escenario SEM) y datos extraídos de la BCBA (2011-2018) (para el escenario BAU).

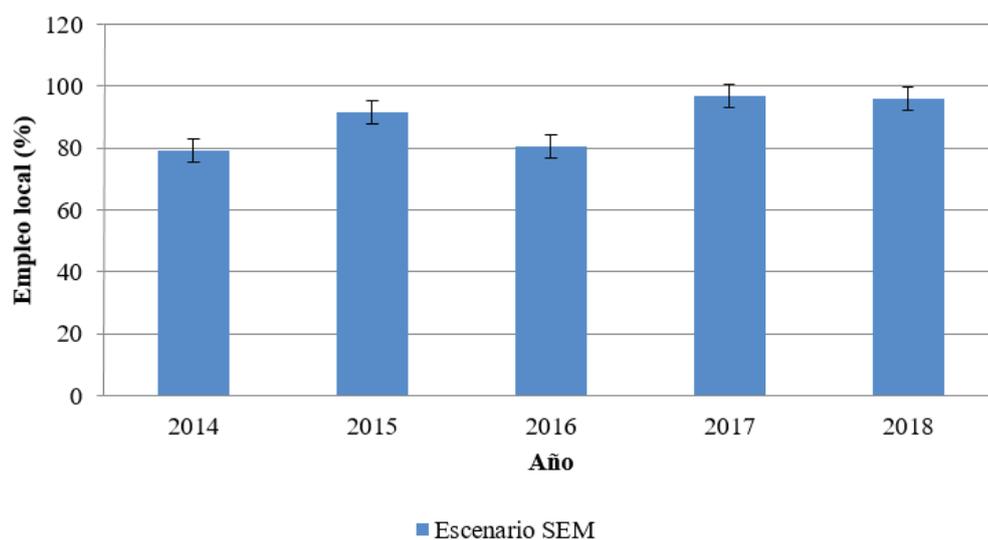


Figura 6. Empleo local total promedio (%) por año para el período 2014-2018 en establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM). Las columnas representan la media y las barras verticales indican el Error Estándar. Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de las auditorías de los establecimientos certificados.

Para el caso del escenario SEM, el trabajo infantil, junto con el trabajo forzosos y diferentes formas de acoso y discriminación laboral, son aspectos que forman parte de los requisitos de cumplimiento y verificación estrictamente exigidos por en el estándar. Por lo tanto, todos los reportes de auditoría explicitaron que no se registran casos de trabajo infantil en ninguno de los establecimientos agrícolas auditados (Cuadro 2).

Para el análisis de los accidentes laborales en el escenario BAU se utilizaron datos del Tablero Dinámico sobre Accidentabilidad en el Trabajo de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, perteneciente al Ministerio de Producción y Trabajo (<https://www.srt.gob.ar>, último acceso 5/11/2019). Se utilizaron datos del año 2018 para accidentes laborales en "cultivos de soja" y "cultivos de cereales excepto arroz, oleaginosas excepto soja

y forrajeras no clasificadas en otras partes", en las provincias correspondientes a la muestra analizada.³ En total, en 2018, se denunciaron 3332 casos de accidentes laborales. Este dato se relacionó a la cantidad de establecimientos agropecuarios (EAPs, de acuerdo con la definición del Censo Nacional Agropecuario) con superficie implantada con cultivos anuales, correspondientes a las mismas provincias (INDEC, 2019),⁴ para obtener una media de 0,06 casos de accidentes por establecimiento. Para el escenario SEM, el 100% de los reportes contaron con datos válidos respecto a este indicador, lo que indica una vez más la importancia de los aspectos laborales en el mecanismo de verificación y reporte (Figura 7). Se observó una disminución progresiva de los accidentes laborales en los establecimientos certificados, siendo menores a lo que refleja el escenario BAU

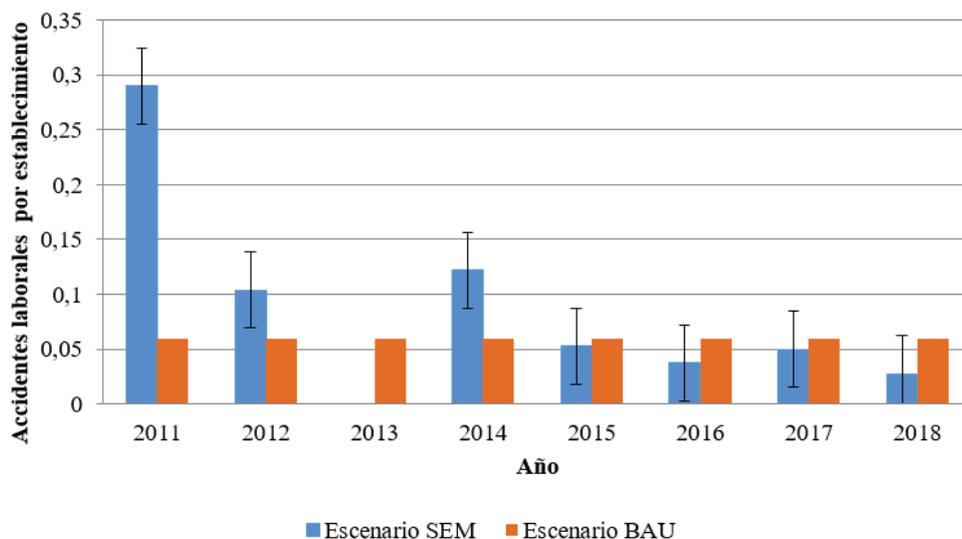


Figura 7. Cantidad promedio de casos de accidentes laborales por establecimiento por año para el período 2011-2018 en establecimientos certificados por RTRS (escenario SEM) y no certificados (escenario BAU). Fuente: Elaboración propia en base a los datos sistematizados de las auditorías (para escenario SEM) y datos extraídos de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (MPyT, 2019) (para el escenario BAU).

² El resto de las actividades productivas son las de autoconsumo y tareas domésticas.

³ Buenos Aires, Córdoba, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero, Salta, Entre Ríos, Chaco y Tucumán

⁴ 54.229 EAPs.

desde el año 2015 en adelante. Es necesario mencionar que la base de datos usada para elaborar el escenario BAU se basa en casos notificados a las ART, es decir sólo cubre el universo de empleo registrado, que como ya se ha dicho alcanza sólo al 25% del empleo rural. Esto último sugiere que la brecha en el número de casos entre escenarios podría ser mayor a la estimada por este trabajo.

CONCLUSIONES

El diseño y monitoreo de indicadores permite establecer el impacto de determinadas acciones y tomar medidas en consecuencia. El presente trabajo aporta al conocimiento de la performance de la certificación RTRS en relación a indicadores productivos ambientales y sociales. Los resultados de este trabajo indican que en comparación con las medias regionales, los productores de soja certificados presentan ventajas en cuanto a las condiciones laborales (empleo formal, empleo infantil, accidentes laborales) y en el uso de agroquímicos. Mientras que en relación al rendimiento y el uso de combustibles fósiles no se encontraron diferencias significativas

con las medias regionales. En otros aspectos como la superficie protegida, la materia orgánica del suelo o la proporción de empleo local, no fue posible establecer una comparación, pero la información disponible sugiere la existencia de cierta tendencia temporal positiva entre los establecimientos certificados.

Por otro lado, se encontraron limitaciones en los reportes de auditoría como fuente de datos para la confección de indicadores. En este sentido se recomienda que los reportes incorporen de forma más homogénea y cuantitativa el relevamiento de datos clave como los que se analizaron en el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del proyecto UBACyT programación 2016/19 "El uso del TSA (Target Scenario Analysis) como instrumento de política para la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos en la Argentina". Agradecemos especialmente al personal del Secretariado de RTRS y a los productores que brindaron su autorización para acceder a sus datos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alpizar, F. y Bovarnick, A. (2013). *Targeted Scenario Analysis: A new approach to capturing and presenting ecosystem service values for decision making*. Nueva York, EE.UU. UNDP.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires. (2011). Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada: campaña 2010/2011. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.bolsadecereales.com/retaa-informes-anuales>.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires. (2013). Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada: campaña 2012/2013. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.bolsadecereales.com/retaa-informes-anuales>.

- Bolsa de Cereales de Buenos Aires. (2015). Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada: campaña 2014/2015. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.bolsadecereales.com/retaa-informes-anales>.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires. (2017). Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada: campaña 2016/2017. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.bolsadecereales.com/retaa-informes-anales>.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires. (2018). Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada: campaña 2017/2018. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.bolsadecereales.com/retaa-informes-anales>.
- Bruinsma, J. (2009). *The Resource Outlook to 2050. By how much do land, water use and crop yields need to increase by 2050? Proceedings of the Expert Meeting on How to Feed the World in 2050*. FAO Headquarters, Roma.
- Cálix, R. G. (2015). Proyección de la demanda internacional en exigencias ambientales en la producción y comercialización de granos oleaginosos. Informe Consultoría. Recuperado de: http://mto.org.uy/wp-content/uploads/Informe_Rub%C3%A9n-Gallozzi-.pdf.
- Calzada, J. y Corina, S. (2017). *Informativo Semanal. Producción de granos y consumo de gasoil en la campaña 2016/2017*. Bolsa de Comercio de Rosario. n° 1815. Recuperado de: <https://www.bcr.com.ar/es/print/pdf/node/72189>.
- Di Paola, M. M. (2005). Expansión de la frontera agropecuaria. *Apuntes Agroeconómicos*, vol. 3, n° 4. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de: https://www.agro.uba.ar/apuntes/no_4/expansion.htm.
- Díaz Chávez, R. A. (2015). Evaluación de principios, criterios e indicadores socioeconómicos existentes para la producción y conversión de biomasa. En *Impactos Socioeconómicos en la Producción de Bioenergía* (pp. 63-87). Buenos Aires, Argentina. INTA.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2018). *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s08.htm>.
- Ginzburg, R. G., Torrella, S. A. y Adámoli, J. M. (2007). "Cuantificación y análisis regional de la expansión agropecuaria en el Chaco Argentino". En *Understanding biodiversity loss: an overview of forest fragmentation in South America*. IALE Landscape Research and Management papers. International Association of Landscape Ecology, pp. 19-27.
- Gutiérrez Castex, F. (2015). *Implementación del estándar RTRS en una empresa de producción agropecuaria en la región Pampeana. Caso NIDERA S.A.* [Tesis de grado]. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2018). Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes 2016-2017. - 1ª ed. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/eanna/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2019). Censo Nacional Agropecuario 2018, Resultados preliminares. Recuperado de: <https://cna2018.indec.gob.ar/>
- Instituto para el Desarrollo Social Argentino (IDESIA). (2011). Solo 1 de cada 4 trabajadores rurales está registrado, n° 400, 1-2. Disponible en: <https://idesa.org/wp-content/uploads/2011/11/2011-07-31-Informe-Nacional.pdf>.
- Jiménez, J. V. G. y Delgado, J. E. O. (2005). El informe de sostenibilidad del Global Reporting Initiative (Iniciativa Mundial para la Elaboración de Informes): una contribución fundamental hacia la transparencia con las partes interesadas (stakeholders). *Economía Gestión y Desarrollo*. Cali (Colombia), n° 3, pp. 273-298.
- Ley N° 26727 de 2011. Régimen de Trabajo Agrario. 27 de diciembre de 2011. *Boletín Oficial de la República Argentina* n° 32.305.
- Manzanal, M. (2017). Territorio, Poder y Sojización en el Cono Sur latinoamericano. El caso argentino. *Mundo Agrario*, 18(37), e048. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/15155994e048>.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP). (2019). Estimaciones Agrícolas. Recuperado de: <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>.
- Ministerio de Producción y trabajo (MPyT). Superintendencia de Riesgos de Trabajo (2019). Estadísticas. Recuperado de: https://www.srt.gob.ar/estadisticas/acc_tablero_sector_tableau.php.
- Phélinas P. y J. Choumert (2017). Is GM Soybean Cultivation in Argentina Sustainable? *Journal World Development*, vol. 99, pp. 452-462.
- Reboratti, C. (2010). Un mar de soja: la nueva agricultura en Argentina y sus consecuencias. *Revista de Geografía Norte Grande*, n° 45, pp. 63-76.
- Round Table Responsible Soy (RTRS). (2018). Estándar RTRS para la Producción de Soja. Responsable Versión 3.1. Recuperado de <http://www.responsiblesoy.org>.
- Volpacchio, M. (2014). *Responsabilidad Social Empresaria: ¿camino al desarrollo sustentable del Sector Agropecuario Argentino?* [Tesis de grado]. Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- World Wild life Fund (WWF). (2014). El Crecimiento de la Soja: Impactos y Soluciones. *WWF International*. Gland (Suiza), pp. 4-50. Recuperado de: https://d2qv5f444n933g.cloudfront.net/downloads/documento_fvs_espanol_final.pdf.
- Ybran, R. y Lacelli, G. (2016). Informe estadístico mercado de la soja. *Boletín Técnico INTA*, pp. 1-9. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_informe_estadistico_del_mercado_de_soja.pdf.