

N° ISSN: 2469-1631

Alteraciones en la cadena de comercialización de soja a partir de la difusión del silobolsa

Juan Arraras

DOCUMENTOS DE TRABAJO
DEL
INSTITUTO DEL TRANSPORTE
N° 15 año 2019

IT

**INSTITUTO DEL
TRANSPORTE**



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Universidad Nacional de San Martín**Rector**

Cdor. Carlos Greco

Decano del Instituto del Transporte

Lic. José Barbero

Documentos de Trabajo del Instituto del Transporte

Nº ISSN: 2469-1631

Director

Dr. Julián Bertranou

Comité Editorial

Lic. José Barbero

Lic. Daniel Álvarez

Lic. Carlos Leguizamón

Lic. José Luis Zárate

Instituto del Transporte

UNSAM Campus Miguelete, 25 de Mayo y Francia.

C.P.: 1650. San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Teléfonos: 4006-1500 Int. 1301

<http://www.unsam.edu.ar/institutos/transporte/index.asp>

Alteraciones en la cadena de comercialización de soja a partir de la difusión del silobolsa

Juan Arrarás (IT-IDAES-UNSAM/ UNLA)

Introducción

Durante los últimos años, el silobolsa ha tomado una presencia por demás significativa en los campos de nuestra geografía. Desarrollada durante los años '70 en EE.UU. y Europa con el fin de conservar forrajes y readaptada como dispositivo de acopio para granos secos a partir del accionar de organismos públicos locales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)¹, esta tecnología logró un nivel de popularización significativo en Argentina puesto que en la actualidad entre el 35% y el 40% de la producción de granos es acopiada a través de su uso.

La incorporación del silobolsa como una opción fiable al momento de la poscosecha mostró diversos beneficios en términos logísticos. Entre ellos, ha permitido flexibilizar la planificación de las ventas por parte de los productores y, de allí, aumentar la eficiencia de la logística de comercialización de granos al ofrecerles un mayor margen de tiempo para despachar la producción a destino (BCR, 2018). Esto resulta relevante considerando el excesivo peso del transporte carretero de cargas, la baja participación del ferrocarril y los problemas de capacidad en sus nodos de transferencia de graneles que presenta el *hinterland* portuario del Gran Rosario², el cual concentra la instancia de procesamiento y exportación del principal *commodity* que produce la economía argentina: la soja (Álvarez, 2019; Alú, Balbo, Dentice y Salama, 2015; González y Martínez, 2013; López, 2012; Pierri, 2012).

¹Los primeros estudios en Argentina fueron impulsados durante el año 1995 por parte de una red de investigación y experimentación del INTA que se extendió por todo el país (Casini et al., 2009).

²Gran Rosario se denomina al polo agroindustrial que cubre un área costera de 67 km del Río Paraná, franja en donde se emplazan más de 20 terminales de graneles desde las localidades de Arrollo Seco, en el extremo sur, hasta Timbúes, ubicada a 35 kilómetros al norte de la Ciudad de Rosario, eje gerencial, financiero y político de dicho complejo (Ciccarelli, 2010). Encabezado por las ABCD de las *commodities* agrícolas -ADM, Bunge, Cargill y Dreyfus-, los puertos del Gran Rosario no sólo forman parte de la hidrovía Paraná-Paraguay -lo que permite el arribo de barcas abastecedoras de esa oleaginosa desde países río arriba - sino que además cuenta con fácil acceso tanto de rutas nacionales y provinciales como de ramas ferroviarias que facilitan el destino de aproximadamente 50 millones de toneladas de soja anuales, un 90% de los granos que se suelen convertir en derivados para la exportación.

En un enfoque que absorbe muchos de los aportes de lo que se conoce como la “sociología de los objetos” (Barbier y Trepos, 2011), prestaremos atención al rol desempeñado por el silobolsa en las transformaciones que mostró la cadena de comercialización de soja dentro del Gran Rosario durante los últimos años. A partir de la aplicación de una estrategia metodológica que conjuga herramientas tanto cuantitativas como cualitativas -llevando a cabo aquello que Morse (1991) denomina triangulación metodológica- intentaremos reconstruir y analizar el modo en que un dispositivo como el silobolsa fue capaz de enlazarse con otra serie de artefactos dando como resultado una alteración en el curso de vinculación de los productores agropecuarios respecto de otros actores de la cadena. Para el abordaje de este *agenciamiento* (Deleuze y Guattari, 2002), en tanto combinación de elementos heterogéneos cuidadosamente ajustados uno a otro (Callon, 2006), utilizaremos no sólo fuentes de naturaleza secundaria sino también primaria, más precisamente 12 entrevistas en profundidad realizadas entre 2017 y 2019 a productores agropecuarios, acopiadores y corredores de Junín, provincia de Buenos Aires, y La Esperanza y Rosario, en la provincia de Santa Fe. Consideramos que la conjunción de ambas fuentes de datos nos ayudará a conformar una lectura más compleja sobre nuestro objeto de estudio intentando que ello logre ser un aporte a las distintas aproximaciones realizadas previamente acerca del mismo.

Las dimensiones del silobolsa

Diversas disciplinas han llevado a cabo estudios acerca del silobolsa. Desde las ciencias agronómicas, sobresalen las investigaciones pioneras encaradas por profesionales del INTA que describen los principios básicos de almacenamiento en bolsones (Casini, 2002; Casini et. al, 2003; y Rodríguez et. al., 2002 y 2002). Impulsados por miembros de ese mismo organismo, se destacan los estudios de Bartosik et. al. (2009 y 2009) y Ruffato (2014), quienes analizan el efecto de la humedad y el paso del tiempo sobre la calidad de los granos almacenados dentro de estos dispositivos. Asimismo, Cardoso et. al. (2009) estudian la concentración de gases durante la fumigación en silobolsas y Cardoso et. al. (2012) implementan un test de presión para determinar el nivel de hermeticidad de los bolsones durante cuatro meses.

Por su parte, Navarro (2014) hace hincapié en el efecto que la atmosfera modificada del silobolsa genera en los insectos de los granos allí almacenados, en tanto Schang (2014), Azcona (2014), Ochandio (2014) e Hidalgo (2014) examinaron el comportamiento de sorgo, maíz y arroz acopiados en dichos artefactos de acopio.

En el orden de la logística, Busato et. al. (2011) y Cohan y Costa (2011) repasan la popularidad que ha tomado entre los productores y la industria relacionada con el agro la invención del silobolsa. Centrándose en la incidencia que la utilización del bolsón generó durante la poscosecha, estos trabajos destacan, entre otros aspectos, cierta homogeneización en el despacho de camiones en carretera a lo largo del año. Asimismo, Justianovich y Bernatene (2007) subrayan el mismo efecto en su estudio en clave comparativa sobre las consecuencias que el uso del silo-container y el silobolsa generaron en la dinámica de la cadena de comercialización de granos. Por su parte, Tagliabue (2014) desarrolla un trabajo sobre los transportistas de granos del sudeste bonaerense resaltando, entre otras cuestiones, la incidencia que tuvo la invención del silobolsa en el acortamiento de los tiempos de carga y descarga de granos durante la poscosecha.

Desde las ciencias económicas, se destacan los trabajos de Ghida Daza (2003) y Hansen, Urcola y Bartosik (2014), quienes establecen estudios comparativos acerca de las ventajas que presentan el uso de silobolsa y de acopio comercial bajo distintos escenarios de precios de los *commodities*. En una línea similar, Bartosik, Cardoso y Urcola (2009) utilizan una aplicación web para calcular el precio de almacenamiento de granos en silobolsas y así determinar el costo que deriva del proceso de embolsado. Debido a que la proporción de gastos fijos es muy baja respecto de los variables, los autores dan cuenta de que los costos no se alteran sustancialmente a medida que aumenta el número de bolsas y que, más allá de las 100 por año, estos permanecen casi constantes.

Taher et. al. (2014), realiza una serie de encuestas a productores de distintas regiones de la Argentina con el fin de identificar tanto los problemas que presenta el uso de los bolsones para el almacenamiento de grano de soja –roturas, complicaciones en el cierre, exceso de humedad- como también las razones por las cuales los productores deciden comercializar sus tenencias acopiadas en silobolsas. En cuanto a este último aspecto, el estudio revela que una amplia mayoría de productores optan por

comercializar sus granos cuando los precios le resultan convenientes o, en menor medida, debido a su necesidad de disponer de dinero. Además, el trabajo advierte que el silobolsa les permite a los productores sacar mayores beneficios, brindándoles seguridad económica puesto que el valor de la oleaginosa permanece dolarizado. Por otro lado, Bossio (2013) repasa los factores que coadyuvaron a la proliferación del sistema de acopio mediante el uso del bolsón. En este sentido, esta investigación no sólo centra su atención en cuestiones logísticas -como por ejemplo la posibilidad de flexibilizar la planificación de las tenencias en grano o de aumentar la eficiencia en el momento de la poscosecha- sino también en los elementos contextuales que contribuyeron a crear un clima favorable para la rápida difusión de esta innovación.

Otros estudios también hicieron hincapié en los diversos factores que contribuyeron a la rápida difusión del uso del bolsón, dándole un lugar central tanto al sentido de la especulación por parte de los productores en torno al precio internacional de la soja como al costo del transporte y a su propia seguridad económico-financiera (Ortolani, 2001; Mariano y Paturllanne, 2012; Alexander et al., 2012). En esa línea, Gatti (2014) es quien alude al silobolsa llanamente como una innovación que puede ser utilizada como “instrumento financiero y comercial”. Así, el autor afirma que la decisión de almacenamiento en silobolsa es una cuestión inter-temporal con lo cual las expectativas sobre los precios en búsqueda de la maximización de beneficios es lo que define la conveniencia o no de almacenar. En una grilla de interpretación similar, Partulanne y Ferro Moreno (2015) analizan las contribuciones marginales diferenciales vinculadas a la estrategia de traslado en el tiempo de la producción por medio de silobolsa en los cultivos de trigo, soja, girasol y maíz en el período 2004-2014. Al igual que Gatti (Ibíd.), los analistas nominan el almacenamiento en bolsones como una opción financiera la cual es comparada con lo que un productor podría ganar en el caso de vender sus tenencias durante la cosecha gruesa y poner su dinero en un plazo fijo. Para finalizar este recorrido, cabe mencionar el trabajo de Reale (2011) quien destaca el estado de alta incertidumbre generado por la crisis argentina de 2001 como uno de los factores que coadyuvó al uso generalizado del silobolsa. De acuerdo a la autora, esta coyuntura impulsó a los productores rurales a poner su producción a resguardo mediante la utilización de dicho artefacto y conservar así el grano cosechado como reserva de valor ante posibles devaluaciones del peso.

El conjunto de estudios que abordan a un objeto como el silobolsa es tan amplio como su flexibilidad para almacenar distintas especies de granos y oleaginosas. Si bien las Ciencias Agronómicas, la Logística o la Economía intentaron vislumbrar algunas de sus dimensiones, ninguno de ellos ha realizado una aproximación desde un enfoque sociológico que incorpore aquellas perspectivas que intentan repoblar al terreno de lo social con la presencia de los objetos; esos que, como veremos, resultan esenciales para su desenvolvimiento.

Un universo colmado de objetos

Desde fines de la década del '80, y con mayor ímpetu durante los años subsiguientes, diversas líneas de interpretación sociológica comenzaron a compensar una deuda con aquellos elementos que, siempre presentes en el mundo social, no fueron considerados plenamente como piezas fundamentales para su constitución: los objetos.

En la tarea de darle protagonismo a los objetos dentro de la escena de las ciencias sociales un marco interpretativo como la teoría del actor-red (TAR) o sociología de la traducción logró destacarse considerablemente por sobre los demás. Este conjunto de principios epistémicos y metodológicos que posee como principales referentes a Michel Callon, Bruno Latour y John Law conciben a los colectivos sociales desde una propuesta simétrica que incluye a la naturaleza, a la ciencia y a la tecnología abordando de ese modo la heterogeneidad que ellos presentan en su configuración³. A partir de ello, se sostiene que los factores sociales no son suficientes para explicar la dinámica que asume los colectivos puesto que la complejidad del mundo se caracteriza por una interrelación constante y diversa de humanos y no humanos (máquinas, artefactos, técnicas, entre otros). Así, los hechos, estructuras o relaciones son observados como el producto de un ensamble de materiales heterogéneos y yuxtapuestos en los que lo objetual no se encuentra en un segundo plano, sino que resulta ser un elemento tan vital como cualquier otro (Domènech y Tirado, 1998).

³ Independientemente de las divergencias que puedan presentar entre sí, dichos estudios comparten criterios teóricos como el rechazo a un conjunto de las dicotomías tales como sujeto y objeto; naturaleza y sociedad; cultura y técnica; macro y micro; y política y economía.

En este escenario, la inactividad previa que se solía asignar a los objetos es dejada de lado ya que ahora estos poseen la capacidad de transformar a los colectivos que intentan apropiarse de él. Esta potencialidad de “hacen hacer” que poseen los objetos (Hennion, 2017) logra que una cuestión tan cara a la sociología como la agencia -en tanto capacidad de los actores sociales para interpretar su mundo, decidir cursos de acción y desarrollar comportamientos e interacción social (Sautu, 2014)- comience a ser considerada ya no como un dominio puramente humano puesto que diversas entidades no humanas resultan fundamentales para su desarrollo. A raíz de ello, este itinerario aborda la agencia como aquella capacidad orientada por diferentes objetos paralela o sucesivamente, de manera cooperativa o conflictiva (Barbier y Trepos, *Ibíd.*).

Si bien esta perspectiva ha contemplado áreas de investigación variadas, ha sido en el campo de la sociología económica en general y de los mercados en particular donde ha demostrado una producción fecunda. Un ejemplo de ello nos lo ofrecen aquellos autores que centran su atención en lo que llaman *dispositivos de mercado* (Muniesa, Millo y Callon, 2007), una forma sencilla de referir a los ensamblajes materiales y discursivos que intervienen en la constitución de los mercados. Así, técnicas de análisis financiero (MacKenzie, 2007; Preda, 2009), herramientas provenientes del *merchandising* (Barrey, 2007), tecnologías digitales comunicacionales (Knorr-Cetina y Bruegger, 2000) o equipamientos materiales o metrológicos de diversa estirpe (Callon, 1998) permiten encuadrar y organizar a los mercados en los que estos se encuentran entrelazadas. En consecuencia, estas perspectivas observan a los mercados como espacios colmados de intermediarios, pantallas, reglas, procedimientos, medidas, indicadores, entre otros elementos, que son ensamblados en tanto constituyen redes socio-técnicas (Callon, 2004) que agencian las transacciones realizadas.

Consideramos que algunas herramientas ofrecidas por los modelos analíticos mencionados podrán ayudarnos a contemplar al silobolsa como un artefacto que, en un ensamble con otros objetos, resultó central para reconfigurar la red de asociaciones existente entre los principales actores que forman parte de la cadena de comercialización de soja. A lo largo de las próximas páginas también intentaremos abordar a este mercado como una realidad social que presenta lógicas de

funcionamiento que no pueden ser reducidas a aquellas postuladas por las teorías económicas *mainstream* (Lorenc Valcarce, 2012) procurando, de ese modo, estilizar una lectura que dé cuenta que los factores sociales y culturales forman parte de su construcción y funcionamiento.

Un nuevo actor en el campo

Es un hecho evidente que la cromática de los campos de nuestro país se ha visto alterada a lo largo de los últimos años. Aquellas praderas que históricamente teñían su integridad de verde, comenzaron a ser asaltadas por un color que no solía observarse usualmente sobre ellas: el blanco. Así, desde inicios del siglo XXI, esta tonalidad fue paulatinamente revistiendo al sector rural a partir de la propagación de silobolsas, esas largas figuras oblongas capaces de almacenar no solo forraje sino también, y de manera primordial, granos secos.

La proliferación de silobolsas en los establecimientos rurales argentinos no puede dejar de ser relacionada con otro hecho relevante ocurrido en el sector: el crecimiento exponencial de la producción de granos a lo largo de las últimas décadas. En efecto, mientras que a principios de siglo la producción total de granos rondaba los 70 millones de toneladas por campaña, 15 años después esa cifra logró superar los 125 millones de toneladas. Dicho incremento tuvo a la soja transgénica como protagonista central⁴ luego de la incorporación de nuevas tecnologías como el llamado “paquete tecnológico”⁵ que permitieron un aumento significativo de su productividad y una expansión de su área cultivada (Teubal y Rodríguez, 2002; Gras y Hernández, 2016). Como resultado de ello, la oleaginosa logró convertirse en uno de los principales abastecedores de dólares de las arcas públicas argentinas a partir de la duplicación de su producción en un corto lapso de tiempo dado que ésta pasó de 30 millones de toneladas a 57 millones de toneladas en los tres lustros que iniciaron este siglo⁶.

⁴Fue el gobierno de Carlos Menem quien en marzo del año 1996 autorizó por primera vez la aplicación de soja transgénica en el país, hecho que generaría un cambio drástico para la agricultura argentina.

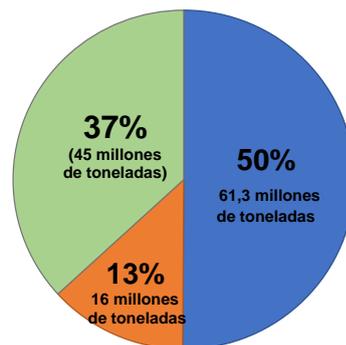
⁵“Paquete tecnológico” se denomina a la asociación del grano modificado genéticamente resistente a un herbicida asociado como el glifosato y el método de siembra directa (Teubal y Rodríguez, 2002).

⁶Estos niveles productivos coadyuvaron a que la exportación de esta oleaginosa -ya sea en bruto o en sus variantes como aceite, pellets o harina- alcancen en 2017 los 21.399 millones de dólares, más de un 30% de las divisas que ingresaron por exportaciones durante ese año.

Sin embargo, el crecimiento significativo de granos no obtuvo como correlato un aumento de la capacidad de almacenaje de atmósfera normal en un nivel similar, puesto que las inversiones por parte del sector privado o estatal⁷ en silos de chapa, mallas de alambre, galpones o celdas de almacenamiento lejos estuvieron de cubrir la abundancia productiva rural. Esta asimetría perdura en la actualidad, ya que, como se observa en el cuadro 1, la capacidad de almacenaje comercial fijo perteneciente a plantas de acopio, sociedades, cooperativas, industrias procesadoras y depósitos portuarios es de 61,3 millones de toneladas, mientras que la de productores agropecuarios alcanza los 16 millones de toneladas. En consecuencia, Argentina contaría en el presente con una capacidad de almacenaje de granos y subproductos en instalaciones fijas de aproximadamente 77,3 millones de toneladas, a las que se le debe agregar una capacidad de acopio flexible de 45 millones de toneladas gracias a la presencia de bolsas para silo, dando un volumen total de 122,3 millones de toneladas. No obstante, dicha cantidad no deja de ser inferior a la producción anual de granos calculada en 141 millones de toneladas para la campaña 2018/2019, lo que daría como resultado un porcentaje de cobertura del 87% (BCR, 2019).

Cuadro 1. Distribución de la capacidad de almacenaje. Argentina 2019.

■ Comerciales ■ Productores ■ Silobolsas



Fuente: elaboración propia en base a datos ofrecidos por BCR (2019)

⁷Un ejemplo de intervención estatal en esta materia es el impulsado por el gobierno estadounidense a partir de la aplicación del programa *Farm Storage Facilities Loan* el cual proporciona financiación a muy bajo interés para que los productores puedan construir o actualizar sus instalaciones para almacenar granos. Este programa ha permitido una relación de paridad en la relación de capacidad de almacenaje del productor con los servicios de acopio comerciales (BCR, 2017)

El desequilibrio entre un sector rural que ha sabido mostrar márgenes de producción cada vez más importantes y el considerable estancamiento de la capacidad de almacenamiento “tradicional” ha estimulado a varios especialistas a considerar que el auge productivo agrícola hubiera sido imposible sin la asistencia de un artefacto como el silobolsa (Bartosik, 2012). Por esa razón, este objeto es percibido como aquel que logró salvaguardar a bajo costo el cuello de botella latente que representaba la baja capacidad de almacenaje fijo dentro de un contexto de aumento considerable de las cosechas como el dado durante las últimas décadas (Hansen, Urcola y Bartosik, 2014).

Cuadro 2. Producción de granos y ensilaje en bolsas plásticas por campaña. Argentina, 1999/2000 - 2018/19.

Campañas	Producción de granos en toneladas	Toneladas de grano embolsadas (estimación)	Relación producción de granos/almacenamiento en silobolsas
1999/2000	68.000	500	0,01
2000/01	69.000	2.000	0,03
2001/02	70.000	9.500	0,14
2002/03	72.000	14.000	0,19
2003/04	71.000	15.000	0,21
2004/05	88.500	20.000	0,23
2005/06	80.500	22.000	0,27
2006/07	97.000	25.000	0,26
2007/08	99.500	38.000	0,38
2008/09	67.000	35.000	0,52
2009/10	99.900	42.000	0,42
2010/11	109.000	41.000	0,38
2011/12	92.000	40.000	0,43
2012/13	103.000	35.000	0,34
2013/14	107.000	40.000	0,37
2014/15	114.000	45.000	0,39
2015/16	111.111	45.000	0,41
2016/17	126.000	50.000	0,40
2017/18	100.000	45.000	0,45
2018/19	141.000	45.000	0,32

Fuente: elaboración propia en base a datos ofrecidos por BCR (2019) y Bartosik (2014)

Fue en esa coyuntura que el silobolsa comenzó a mostrar un firme avance como alternativa de acopio. Tal como lo podemos vislumbrar en el cuadro 2, este dispositivo fue prosperando como opción de almacenamiento de forma paulatina a comienzo de siglo para hacerlo con mayor persistencia a partir de la campaña 2007/08, pasando de cubrir del 1% al 38% de las cosechas durante ese lapso. Será a partir de esa última

campaña -dentro de la cual se vio iniciado uno de los conflictos políticos más intensos de los últimos años como el derivado a partir de la resolución 125- y el presente, que la utilización del silobolsa nunca logró descender del 32% de la producción total de granos, llegando incluso a alcanzar el 52% en 2008/09 -cuando el mencionado conflicto todavía persistía en su desarrollo-. Otra cuestión que puede observarse en el cuadro precedente es la presencia de cierta elasticidad del silobolsa para adaptarse a los vaivenes que presenta cada campaña, lo cual puede inferirse a partir de las oscilaciones entre márgenes que van del 32% al 52% de lo cosechado en las últimas 12 de ellas.

En efecto, las cifras expuestas parecen estar indicándonos no solo una ampliación sustancial sino también una consolidación del silobolsa como opción de acopio dentro del sector rural. Ahora bien, a partir de la importancia y del lugar que ha ido ocupando el silobolsa como opción de almacenamiento nos surgen una serie de interrogantes que procuraremos encarar en la continuidad de este trabajo: ¿de qué modo este artefacto logró reconfigurar la red de relaciones establecida entre los principales actores de la cadena de comercialización de soja? ¿Qué otros objetos se ensamblaron con el silobolsa para lograr este reordenamiento?

Los pliegues del silobolsa

Antes se hacía eso. Vos mandabas a un acopio y lo ibas fijando a medida que necesitabas plata. Llamabas al acopio y decías: para este mes vendeme 200 toneladas, que es un silobolsa. Pero dependías del acopio. Ya habías pagado el flete corto y dependías del acopio. Ahora, el acopio llegaba a tener un problema financiero o algo por el estilo, y ¿tu soja? ¿Dónde está? Ahora la soja está en mi campo...

(Damián, socio gerente de una empresa administradora de campos)

Desde su oficina ubicada en las inmediaciones de lo que es popularmente conocida como “la City porteña”, Damián coordina negocios y servicios agropecuarios a lo largo de todo el país junto con Walter, su principal socio en el fondo de inversión pronto a cumplir 20 años de existencia. Pese a diversificar su producción a lo largo de 7000 hectáreas ubicadas en distintas zonas productivas tan alejadas entre sí como Balcarce en Buenos Aires, Marcos Juárez en Córdoba o Charata en Chaco, en todas

ellas la utilización del silobolsa resulta ser un artefacto de naturaleza ineludible a la hora de realizar sus cosechas. Como notamos, el accionar de Damián y Walter en este aspecto no difiere del de muchos otros productores de mayor o menor tamaño los cuales han optado por incorporar este dispositivo a su “caja de herramientas” de la poscosecha. Ahora bien, cabe observar más detenidamente a partir de la aplicación de técnicas de orden cualitativo las implicancias que un objeto como el silobolsa acarreo dentro de la red de relaciones que se tejen en derredor de la comercialización de soja.

Si nos adentramos en la reconfiguración que adquirieron los modos de relacionamiento entre los distintos actores de la cadena de comercialización a lo largo de los últimos años, es notorio que la introducción del silobolsa dentro de esta red no ha resultado imperceptible. Esto puede comenzar a observarse en lo respectivo al binomio productores-acopiadores⁸: mientras que antaño los últimos se convertían en un punto de paso casi obligado (Latour, 1998) para los primeros inmediatamente luego de levantar sus cosechas, la aparición de un artefacto como el silobolsa logró que los agricultores sean capaces de evitar este movimiento. A su vez, la elusión de este paso repercutió en el reordenamiento del despacho de camiones a lo largo del año puesto que desde la popularización del silobolsa se observa una tendencia de menor utilización del “flete corto”⁹ en los campos argentinos -el traslado de las tenencias en grano desde el establecimiento del productor hacia los acopios- y un aumento en la utilización del “flete largo”-aquél transporte que lleva el grano hacia su instancia de procesamiento o exportación¹⁰- (Olivanti, 2012; Bossio, 2013).

La mayor utilización del flete largo respecto al corto nos habla de la intensificación de un tipo de práctica que paulatinamente fue incrementándose desde finales de los '80 (Pierri, 2014) pero que mostró un aumento aún más significativo desde la extensión del uso del silobolsa: la comercialización directa de granos. Bajo esta modalidad, los productores, a través de sus respectivos corredores, ponen a la

⁸ Aquí nos referimos a aquellos actores, tanto a empresas como cooperativas, que cumplen la función de realizar acopio de granos y que se encuentran a menos de 80 kilómetros del establecimiento del productor en cuestión.

⁹ Denominados también como “acarreo”, estos traslados suelen abarcar distancias menores a los 80 km que van desde el lote de producción al acopio (Bossio, 2013).

¹⁰ Designados simplemente como “fletes”, estos traslados llevan el grano hacia la puerta de salida final de procesamiento o exportación y usualmente se encuentran a cargo de empresas de transporte automotor de gran envergadura o, en su defecto, de ferrocarriles (Ibíd.).

venta sus tenencias a grandes empresas, fundamentalmente exportadores y procesadoras de la oleaginosa. En este sentido, la apertura de un canal directo hacia estos últimos actores sin necesidad de enviar su carga previamente a una instancia de acopio, da cuenta de que la incorporación del silobolsa les ha permitido a los productores diferir y diversificar tanto los momentos de venta de sus tenencias – los cuales pueden realizarse por fuera de la “cosecha gruesa”- como sus canales de comercialización –que pueden extenderse más allá de la planta de acopio cercana a su establecimiento-. Así, en una primera instancia, la presencia de un objeto como el silobolsa fortaleció la posibilidad de que los productores reduzcan la “dependencia” con las plantas de acopio replanteando, a partir de ello, el histórico esquema chacra-acopio-puerto que mostraba gran predominancia en los campos argentinos hasta fines de la década del ‘80. Según registros propios, un elemento explicativo a considerar en este aspecto es el intento del productor de reducir sus costos de transporte al momento de contratar el servicio, lo cual, muchas veces, se hace fuera de la época de cosecha gruesa cuando dicho costo se ve reducido por una mayor oferta de fletes disponibles.

Ahora bien, la autonomía relativa de los productores ante los acopiadores – sobre todo de aquellos que no poseen silos de corte tradicional en sus campos- no sólo actúa en el plano logístico sino también en el financiero, ya que el mantenimiento de las tenencias de grano dentro de las propias instalaciones es considerado por los productores como una maniobra que imposibilita que un problema financiero en la empresa o cooperativa de acopio repercuta en su estabilidad económica. Tal como mencionan muchos de nuestros entrevistados, son numerosos los casos en donde una sociedad dedicada al almacenamiento de granos solicita un concurso preventivo ante la imposibilidad de cumplir con los distintos compromisos asumidos y los granos entregados a ella mediante la modalidad de venta con precio a fijar¹¹ se convierten en un deuda difícil de cobrar en un plazo inmediato.

No obstante, lo anterior no sólo nos ofrece un elemento a considerar en pos de lograr una explicación más acabada acerca de los cambios en la red de relaciones de

¹¹La operatoria de venta de granos con precios a fijar es un tipo de transacción en donde el productor entrega la mercadería a un comprador y, en el momento que lo considera oportuno, le asigna (“fija”) el precio a la producción entregada.

la cadena de comercialización del grano que coadyuvó a conformar un objeto como el silobolsa sino que también nos permite dar cuenta del aspecto financiero que asume este artefacto a partir del enlazamiento con una moneda propia del sector rural: los granos de soja.

Vos vas manejando tus propios granos. Es tu caja. El mes que viene tenés tantos vencimientos, tantos compromisos que pagar o tantos compromisos que asumir y lo mandás a puerto. Vendés. Si no, lo guardás. Todo está atado a los compromisos que tenés; a la disponibilidad de gaita, a lo financiero.

(Luis, productor mediano de Junín, Provincia de Buenos Aires)

Íntimamente ligadas al dólar, las tenencias de granos de soja logran cumplir así no solo con una importante función monetaria como la reserva de valor –a partir de la tenencia del grano en silobolsas- sino también con la de medio de pago –la cual se encuentra enmarcada en las habituales prácticas de agro-canje que se extienden dentro de este sector¹²-. Tal cual lo notamos en el último registro, la necesidad de contar con liquidez para cumplir con sus obligaciones hará que aquello que está acopiado en un silobolsa dentro de su propio establecimiento deba ser comercializado con el fin de mutar en su conformación. De ese modo, esta práctica monetaria en donde el silobolsa logra actuar como una “caja” nos ofrece la posibilidad de dar cuenta de que lejos de existir un dinero único, uniforme y generalizable -como puede ser considerado el de curso legal-, este puede ser múltiple y heterogéneo dada la influencia que en ello adquiere el contexto social y cultural en el que se encuadra (Blanc, 1998; Guyer, 2016; Zelizer, 2011 y 2012).

¿Vos cosechás y luego cuánto solés mandar a silobolsa?

Hoy por hoy te diría que el 90%.

¿Y el otro 10%?

Lo otro lo saco en plena cosecha; (pido) unos camiones (con los) que voy cumpliendo algún compromiso. Por lo menos este año lo hice así. El tema es ver, por eso te digo, qué compromisos tenés asumidos y cuándo, porque por ahí si tenés deuda o necesitás liquidez, tenés que sacarlo en el medio de la cosecha como puedas.

(Gonzalo, pequeño productor agrícola de Junín, provincia de Buenos Aires)

¹²El canje de granos –no sólo los de soja- es una práctica muy extendida dentro del sector rural desde hace varias décadas y no se reduce sólo a la soja. La misma se basa en la entrega de granos por productos que pueden ir desde herbicidas, semillas y gasoil hasta maquinaria agrícola y camionetas 4x4.

¿Y eso lo van definiendo mensualmente, los compromisos? Vos ya tenés compromisos asumidos de la campaña anterior y, después viene un inversor que necesita retirarse del negocio, y vos tenés que preparar ese pago, esa transferencia. Si tenés disponibilidad, plata, la mandás, si no, no... El grano es en dólares, preferís venderlo o no venderlo. Cuanto más tarde lo vendas, octubre, noviembre, diciembre... Por ejemplo, vamos a la soja, que se cosecha ahora, en octubre, noviembre, diciembre, son los mejores valores que hay, por lo general, acá, si no hay ninguna catástrofe o algo por el estilo... Entonces, tratás de vender todo lo más largo posible. En época de cosecha siempre baja todo.

(Damián, socio gerente de una empresa administradora de campos)

Los registros precedentes nos ofrecen nuevos elementos para profundizar acerca del modo en que se estructura la comercialización inmediatamente después de la etapa de cosecha y el rol que cumple el enlace entre el silobolsa y la utilización de los granos de soja en tanto dinero al respecto. Así, notamos que los compromisos financieros asumidos en época de siembra a partir del agro-canje ofrecido por parte de los proveedores de insumos— tales como el pago a crédito de semillas, herbicidas o inoculantes— condicionan el porcentaje de granos que deben entregar los productores luego de la cosecha. En este itinerario, cuanto mayores sean los compromisos de esa naturaleza que haya contraído el productor durante la siembra, mayor será la cantidad de grano que deben comercializar durante época de cosecha gruesa. Una vez saldados tales compromisos, el silobolsa hará su parte puesto que permitirá que los granos de soja asuman su rol de reserva de valor, los cuales serán comercializados según los menesteres financieros que vaya teniendo el productor en cuestión.

En pos de profundizar lo descripto con anterioridad, vale destacar un estudio de la Bolsa de Comercio de Rosario (Calzada y Rossi, 2018) en donde se realiza un seguimiento en clave comparativa del precio en dólares que obtuvieron los productores al vender sus tenencias en soja durante las campañas comprendidas dentro de los períodos 1992-2003 (cuando el silobolsa todavía no había adquirido divulgación entre los productores agropecuarios) y 2004-2017 (período en el que ya era una opción de almacenamiento por demás importante). A través de ello, los autores logran advertir un cambio en el componente de estacionalidad¹³ ya que los precios en dólares durante

¹³El precio de los commodities agrícolas (y específicamente la soja) muestra una estacionalidad relacionada a las condiciones de oferta, la cual coincide con la evolución del cultivo a lo largo del año. En los períodos de siembra, cuando la oferta es baja, los precios son elevados; en tanto que en períodos de cosecha, cuando la oferta es abundante, los precios se muestran bajos (Calzada y Rossi, *Ibíd.*).

las campañas de 2004-2017 mostraron tener una mayor homogeneidad respecto de lo acontecido en el período 1992-2003. Esto es debido a que entre 2004-2017 la oferta anual de los granos dejó de ser comercializada casi en su totalidad durante las épocas de cosecha –lo que generaba una brusca baja de los precios durante esos meses- para hacerlo también por fuera de ella gracias a la difusión del sistema de almacenaje en silobolsa. Sin embargo, ello no significa que en las épocas de cosecha gruesa de la actualidad no se sigan concentrando la mayor parte de las ventas de granos, sino que éstas lo hacen con menor intensidad que antaño.

En consecuencia, a lo largo de este apartado pudimos observar el modo en que la proliferación del uso de un objeto como el silobolsa ha permitido flexibilizar la planificación de las ventas por parte de los productores, lo cual ha repercutido en un aumento de la eficiencia de la logística de comercialización de granos al posibilitar un mayor margen de tiempo para despachar la producción a destino (Calzada y Rossi, *Ibíd.*)¹⁴. En esta forma de comercializar sus tenencias, dimos cuenta de que mantiene un peso significativo no sólo la utilización del silobolsa como un artefacto capaz de retener un capital considerable atado a una moneda fuerte como el dólar en el propio establecimiento sino también la intención del productor de disminuir sus costos de transporte al momento de contratar el servicio.

¹⁴Todo ello dio como resultado una disminución en la sobrecarga estacional que suele mostrar la matriz de transporte en la denominada zona de producción núcleo de soja durante la época de cosecha gruesa. Dicha disminución resulta por demás relevante teniendo en cuenta los agudos problemas en sus nodos de transferencia de graneles que presenta la matriz de transporte en la zona núcleo dado el excesivo peso del transporte carretero de cargas, la baja participación del ferrocarril y la carencia de infraestructura adecuada (Alú, Balbo, Dentice y Salama, 2015; Álvarez, en prensa; López y Questa, 2011; Pierri, 2012).

Corredor y después...

¿Tu relación con el corredor o con la empresa de corredores cambió de algún modo? Si, cambió porque antes en esto de la comercialización todo lo que son corredores o acopio una semana antes de empezar la cosecha, y durante los dos meses que duraba, te llamaban todos los días, estaban todos los días. Que la logística, que esto, que aquello... En esa época era así y ahora los vagos saben que uno acopio en las bolsas, entonces como que tenés una relación más fluida en todo el año(...) Antes al estar todo tan concentrado en 60 días, a los tipos los tenías 60 días informando de todo el tiempo y después se te borran hasta la próxima cosecha. Que era lógico, ¿no? (...) Ponele, querías tener una lista de mercado cuatro meses después de que había cosechado y, como vos ya habías vendido todo el cereal, en realidad, no te daban chota. Hoy, al tener el grano acopiado, de alguna manera los vagos están continuamente actualizándote sobre el mercado. Te mandan WhatsApp todos los días, te llaman todos los días. Tenés el WhatsApp sobre el cierre de mercado y demás, después te mandan la oferta de negocios especiales

(Felipe, productor agropecuario grande de Villa María, Santa Fe).

La posibilidad que ofrece el silobolsa de mantener las tenencias acopiadas en instalaciones propias por fuera del momento de la cosecha también reconfiguró la relación entre los productores y los corredores, aquellos actores que median entre la oferta y la demanda durante la compraventa de granos. En este caso, tal como lo notamos en el registro que abre el presente apartado, las cualidades exhibidas por este artefacto lograron que los corredores permanezcan pendientes de los granos almacenados en los campos de los productores a lo largo de toda la campaña. De ahí que el modo en que fluye la información ofrecida por los corredores –la cual se basa fundamentalmente en las cotizaciones de los principales granos que produce nuestro país y de la divisa estadounidense- sea más que elocuente al respecto puesto que mientras que antes se concentraba en los meses de cosecha, en la actualidad lo hace de manera constante, llegando incluso a superar las dos veces por día.

Y es aquí donde entra en escena un nuevo dispositivo que colaborará de manera vital en la intensificación del relacionamiento entre los productores y los corredores: el teléfono celular. Este dispositivo móvil le brinda al corredor una posibilidad inmejorable de mantener informado a los productores acerca de lo que sucede en los mercados agropecuarios con el fin de inclinarlos a desprenderse de los granos que se encuentran acopiados en sus silobolsa. Por intermedio de *WhatsApp*, llamadas telefónicas o mediante *apps* desarrolladas por las mismas empresas de corretaje, los corredores establecen un trato personal con sus clientes el cual resulta sustancialmente

más estrecho que el existente con anterioridad a la divulgación del silobolsa en los campos argentinos.

No obstante, el flujo de información a la que acceden los productores trasciende considerablemente lo que les puedan comunicar los corredores, puesto que la difusión del teléfono celular ha conformado un panorama de menor asimetría informativa acerca de lo que acontece en los mercados agropecuarios. A partir de una dotación de múltiples *apps* como las del Mercado a Término de Buenos Aires (MATBa), la Bolsa de Comercio de Rosario o el conglomerado financiero propietario del Mercado de Valores de la ciudad norteamericana de Chicago, *CME Group*, entre tantas otras, los teléfonos celulares permiten establecer una interfaz entre estos productores y las principales plazas financieras tanto locales como internacionales. En este sentido, dichos elementos actúan como prótesis (Callon, 2008) que equipan a los productores en la toma de decisiones que incumben a sus tenencias en grano. Así, los objetos-en-la-pantalla (Knorr Cetina y Bruegger, 2000) que emite el teléfono celular y que establecen una vinculación entre el productor rural local y los grandes mercados financieros, permiten concluir que la agencia, en tanto contribución al curso de la acción, puede estar dirigida por diferentes instancias no sólo humanas –el productor, los corredores- sino también no humanas –indicadores sobre los precios que va adquiriendo la soja o el dólar- de forma sucesiva y paralela (Barbier y Trepos, *Ibíd.*). En este itinerario, los objetos mencionados, sean ellos materiales o inmateriales, inmediatos o remotos, dejan de ser meras piezas inactivas para pasar a ser aquellas que “hacen hacer” cosas, transformando, de ese modo, el curso de acción de un actor fundamental para la movilización de la red de relaciones que configuran la cadena de comercialización de la soja: el productor agropecuario.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo pudimos observar el modo en que la presencia de un objeto como el silobolsa logro incidir en la configuración que fue mostrando la red de relaciones en la cadena de comercialización de la soja durante los últimos años. De ahí, los vínculos entre productores, acopiadores, corredores y procesadores y/o exportadores se vieron alterados sustancialmente gracias a los pliegues logísticos y financieros que presenta este objeto. De ese modo, el silobolsa no resulta una preferencia para los productores sólo por ofrecerles una opción de acopio a través de una baja inversión o por la amplia flexibilidad que demuestra para instalarse en distintos espacios -hecho de considerable importancia si tenemos en cuenta el alto nivel de tierras de terceros en las que desarrollan sus actividades los productores rurales argentinos¹⁵- sino que, tal cual lo observamos, también es escogido por ofrecerle a los productores la posibilidad de reducir sus costos en el despacho de sus tenencias y de mantener sus activos dentro de sus propias instalaciones ligados estrechamente a una moneda fuerte como el dólar, la cual ostenta un predominio y una jerarquía por demás notable dentro de nuestra sociedad (Luzzi y Wilkis, 2019).

Si bien el silobolsa fue un artefacto que cumplió un rol importante en la generación de los cambios descritos, este no actuó solo ya que su enlazamiento con una moneda muy particular de los campos argentinos como las tenencias de soja y las facilidades ofrecidas por el teléfono celular también colaboraron en ello. Esta combinación de elementos heterogéneos logró, entre otras cosas, que la relación entre los productores y el acopio se vea reducida considerablemente para intensificar el vínculo entre los agricultores con los corredores y los exportadores dada las mayores facilidades que ofreció el bolsón para que proliferen las prácticas de la comercialización directa de granos.

En definitiva, este trabajo nos ha ayudado a dar cuenta, entre otras cosas, de que los objetos lejos de ser un conjunto de instrumentos de los que hacen uso los seres

¹⁵Esta es una práctica muy recurrente en la actualidad. Según la Encuesta Nacional de productores agropecuarios de 2012 realizada por el Centro de Agronegocios de la Universidad Austral, el 48% de los productores encuestados alquiló más de un 50% de la tierra que operó en esa campaña. Al mismo tiempo, un 16% de los productores realizó la totalidad de las siembras en tierras 100% alquiladas.

humanos son un componente esencial de la realidad que nos circunda puesto que su mera presencia coadyuva a conformar modificaciones en su seno. Por esa razón, consideramos que estos elementos no deben dejar de ser abordados en pos de conformar análisis más acabados sobre lo social sin dejar de lado otros tantos aspectos que forman parte de ello como lo económico, lo político y lo cultural.

Bibliografía

- Álvarez, D. (2019) “Las cadenas Logísticas en los Hinterlands Portuarios: El Caso de los Complejos Exportadores en la República Argentina”. Tesis de doctorado. Universidad Complutense de Madrid.
- Alú, T., Balbo, M., Dentice, E. y Salama, A, (2015): “Costos de logística en el comercio granario argentino y su incidencia en el desarrollo regional. Estudio de casos: localidades de bragado, veinticinco de mayo y reconquista”. Escuela de Economía y Negocio de UNSAM. BID.
- Barbier, R y Trepos, J (2011) Humanos y no-humanos: un balance de la etapa alcanzada en la sociología de los colectivos en Revista Trilogía vol. 3. N. 5.
- Bartosik, R.; Rodríguez, J., Malinarich, M. y Cardoso, L. (2009) “Almacenaje de maíz, trigo, soja y girasol en bolsas plásticas herméticas” en “Almacenamiento de granos en bolsas plásticas”. Ediciones INTA.
- Bartosik, R., Cardoso, L., Ochandio, R. y Croce, D. (2009): “Detección temprana de procesos de descomposición de granos almacenados en bolsas de plástico herméticas mediante la medición de CO2 en “Almacenamiento de granos en bolsas plásticas”. Ediciones INTA.
- Bartosik, R. E., J.C. Rodriguez, H.E. Malinarich, and D. E. Maier (2002) "Silobag": evaluation of a new technique for temporary storage of wheat in the field. Proceedings of the 8th International Working Conference on Stored Product Protection, pages 1018-1023, York, England.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P. and Pinch, T. (1987). The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology: The MIT Press, Cambridge.
- Bijker, W. E. (1987). The social Construction of Bakelite: Toward a Theory of Invention. En W. E.
- Bijker, W. E. (1995). Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change: MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londres.
- Bossio, D (2013) “Silobolsa: una tecnología clave en la logística y el transporte de granos. UTN. Buenos Aires.
- Busato, P.; Berruto, R.; Cardoso, L.; Bartosik, R. (2011). “Logistics and economics of grain harvest and transport system with the use of silobag”. Disponible en https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_analisis_economico_del_almacenamiento_de_granos_en.pdf
- Casini, C. (2002): “Guía para almacenar Granos Secos en Bolsas Plásticas. Proyecto regional de producción agrícola sustentable”. EEA INTA Manfredi, Córdoba.
- Casini, C. (2003). Guía para Almacenar Granos en Bolsas Plásticas. Actualización Técnica PRECOP No.8.
- Callon, M. (2006). What Does it Mean to Say that Economics is Performative?. (pp. 311-357). En MACKENZIE, D. et al. (Eds.) Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics, eds. Princeton, N.J.; Woodstock: Princeton University Press.
- Callon, Michel, (1987): Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis. En W. E. Bijker, T. P. Hughes, and T. Pinch (Eds.), The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. (pp. 83-103). London: The MIT Press, Cambridge

- Callon, M. (1998). El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico. En M. Doménech y F. Tirado (Comps.), *Sociología Simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. (pp. 143-170), Barcelona, Gedisa.
- Cardoso M, Bartosik R, Rodriguez J y Ochandio D. (2008) Factors affecting carbon dioxide concentration of soybean stored in hermetic plastic bags (silo-bag). *Proceedings of the 8th International Conference on Controlled Atmosphere and Fumigation in Stored Products*. Chengdu.
- Cardoso M, Bartosik R. y Rodriguez J. (2009) “Estudio de la evolución de la humedad de los granos individuales en bolsas plásticas de maíz y soja” en “Almacenamiento de granos en bolsas plásticas”. Ediciones INTA.
- Cohan, L.; Costa, R. (2011). “Panorama general de las nuevas formas de organización del agro: las principales cadenas agroalimentarias”. Documento de Proyecto. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. Santiago de Chile. 88 p.
- Deleuze, G.; Guattari, F. (2002). *Mil Mesetas: Capitalismo & Esquizofrenia*. Pretextos. Valencia.
- FERRO MORENO, S y PATURLANNE, J. (2015) Costos y desempeño económico del traslado en el tiempo de productos agrícolas: el silobolsa en Argentina (2004-2014) *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, vol. 41, núm. 3, diciembre, pp. 325-330. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Buenos Aires, Argentina.
- Gras, C. y Hernandez, V. (2016) “Radiografía del nuevo campo argentino: del terrateniente al empresario transnacional”; Siglo XXI. Buenos Aires.
- Guyer, J.: (2016) “Soft currencies, cash economies, new monies: Past and present”. In *Legacies, Logics, Logistics. Essays in the Anthropology of the platform economy*. Chicago: Chicago University Press, p. 220-237.
- Hennion, Antoine; Pansera, Aimé, tr.; Boix, Ornela, rev.; Semán, Pablo, rev. (2017) “De una sociología de la mediación a una pragmática de las vinculaciones. Retrospectiva de un recorrido sociológico dentro del CSI” (En línea). *Cuestiones de Sociología*, (16). Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8194/pr.8194.pdf
- Justianovich, Y. Y Bernatene, R. (2007) “Aportes del diseño industrial a la agroindustria, entendida como cadena de valor” en *Boletín informativo Nro. 121 de INTI*.
- Knorr-Cetina, Karin y Bruegger, Urs. (2000): "The Market as an Object of Attachment: Exploring Postsocial Relations in Financial Markets". En: *Canadian Journal of Sociology*25(2): 141-168.
- Morse, J.M. (1991). Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. *Methodology Corner. Rev. Nursing Research*, 40(1), 23-45.
- Muniesa, F., Millo, Y. and Callon, M. 2007 'An introduction to market devices', in M. Callon, Y. Millo and F. Muniesa (eds) *Market devices*, Oxford: Blackwell, pp. 1-12.
- Latour, B. (1991) ‘Technology is society made durable’, in J. Law (ed.) *A sociology of monsters: Essays on power, technology and domination*, Oxford: Blackwell, pp. 103-131.
- López, R.; Qüesta, T. (2011): “Un espacio logístico: el polo industrial-exportador de granos y derivados del Gran Rosario. *Revista Geográfica de América Central*, vol. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 1-17. Universidad Nacional Heredia, Costa Rica

- Lorenz Valcarse, F. (2012) Sociología de los mercados: modelos conceptuales y objetos empíricos en el estudio de las relaciones de intercambio. *Papeles de Trabajo*, Año 6, N° 9, pp. 14-36.
- Luzzi, M. y Wilkis, A. (2017): Soybean, bricks, dollars and the reality of money. Multiple monies during currency exchange restrictions in Argentina (2011-2015). En prensa.
- Olivanti, C (2012) “Almacenamiento de granos en bolsas plásticas”. Actualización Técnica PRECOP No.4.
- Pierri, J (2012) “Consideraciones sobre el transporte de granos por camión en las últimas décadas”. Disponible en http://www.ciea.com.ar/web/wp-content/uploads/2017/04/5-Doc10_Pierri.pdf.
- Pierri, J. (2014) “Comercio de granos 1980-2000: cosechas récords, concentración, extranjerización e insuficiencia estadística” en “Producción y comercio de granos: 1980-2012. Políticas públicas, grandes empresas y dependencia. Editorial Biblos. Buenos Aires.
- Phillips, J. (2006). Agencement/ Assemblage, en: *Theory, Culture & Society*, 23(2-3): 108-109.
- Rodríguez J, Bartosik R, Cardoso M y Croce D. (2008) Factors affecting carbon dioxide concentration of wheat stored in hermetic plastic bags (silo-bag). Proceedings of the 8th International Conference on Controlled Atmosphere and Fumigation in Stored Products. Chengdu.
- Rodríguez, J C, Bartosik, R E, Malinarich HD, Exilart JP y Nolasco, ME (2002). Almacenaje de granos en silobolsas: Sistema silobag, Informe Sobre Girasol. Extraído de: www.engormix.com/almacenaje . Accedido en agosto del 2019. 2002.
- Rodríguez, J C, Bartosik, R E Malinarich HD (2002) . Almacenaje de Granos en silobolsas, Informe Final de Trigo. En: Almacenamiento de Granos en Silos Bolsa. Obtenido en: www.terratecargentina.com. Accedido en agosto del 2019.
- Sautu, R. (2014): “Agencia y estructura en la reproducción y cambio de las clases sociales” en *Revista Theomai* n. 29. Buenos Aires.
- Taher, h.; Urcola, H.; Cardoso, L.; Bartosik, R. (2014). “Percepción de los productores sobre beneficios y problemáticas en el almacenamiento en silo bolsa”. 1er Congreso Internacional de Silo Bolsa. 13-16 de octubre de 2014, Mar del Plata, Argentina.
- Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier. (2002) *Agro y alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica*. Buenos Aires: La Colmena.
- Reale, D. (2011); Comercialización de granos Funcionamiento y organización. Bolsa de Comercio de Rosario.
- Zelizer, V. (2011) El significado social del dinero. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.