

AGRICULTURA NATURAL EN LA PAMPA AUSTRAL ARGENTINA: EL CASO “MONTE CALLADO”

Natural agriculture in the Southern Pampas of Argentina: the case “Monte Callado”

Damián Vega¹, Sofía Ibarra², Julieta Monzón³; Elizabeth Jacobo⁴

RESUMEN

En la Pampa argentina son escasos los casos documentados de productores agroecológicos. En el campo “Monte Callado”, pampa austral, un productor familiar desarrolla desde 2001 una experiencia agroecológica inspirada en la agricultura natural de Fukuoka. Aquí caracterizamos sus principales aspectos ecológico-productivos y socio-económicos, y evaluamos preliminarmente su grado de autonomía (período 2014-2018). Se utilizó información cartográfica, entrevistas y se relevaron indicadores de biodiversidad. Se determinó un alto grado de diversificación e integración de subsistemas, y rasgos que favorecen la viabilidad socioeconómica. Se registraron 11 cultivos extensivos, 31 hortícolas y 18 frutales. Cuenta con ganado vacuno para cría e invernada, aves, cerdos y vacas lecheras. No se utilizaron agroquímicos. La producción intensiva se destina mayormente al autoconsumo. La harina de trigo es la principal salida del sistema y principal ingreso monetario. La alta autosuficiencia alimentaria, el bajo uso de insumos externos y la comercialización directa en canales cortos son rasgos de una alta autonomía. Este caso evidencia la conveniencia del modelo agroecológico en pampa austral.

¹ Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de Producción Vegetal. Av. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina. dvega@agro.uba.ar

² Graduada Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Av. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina. sofibarra@agro.uba.ar

³ Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de Desarrollo, Economía y Planificación Agrícola. Av. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina. jmonzon@agro.uba.ar

⁴ Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Área de Agroecología. Av. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina. ejacobo@agro.uba.ar

Recebido em: 17/04/2020
Aceito para publicação em: 06/12/2020

Correspondência para:
dvega@agro.uba.ar

ABSTRACT

In the Argentinean Pampas there are only a few documented cases of agroecological farmers. In the farm named “Monte callado”, located in the Southern Pampas, a family farmer develops since 2001 an agroecological experience, inspired in the philosophy of natural agriculture of Fukuoka. Here we characterized its main ecological-productive and socio-economic aspects, and we made a preliminary evaluation of its level of autonomy (for the time period 2014-2018). For this, cartographic information, interviews and biodiversity indicators were used. Degree of diversification, subsystems integration and favorable features of socioeconomic viability were determined. There were registered 11 extensive crops, 31 vegetable and 18 fruit species. The livestock includes cow breeding and fattening cattle, as well as avian, pig and dairy production. No agrochemicals were used. Intensive production is destined mainly for self-consumption. Wheat flour is the main output of the system and the main monetary income. The food self-sufficiency, the low use of external inputs and the direct commercialization with short channels are features of a high autonomy. This case evidences the convenience of the agroecological model in the Southern Pampas.

Keywords: Autonomy. Farmer. Chacarero. Fukuoka.

Introducción

La Pampa es la principal región de producción agropecuaria de la Argentina, donde se concentra la producción de granos para exportación y la ganadería vacuna extensiva. Allí se encuentran aproximadamente el 30% de los productores agropecuarios y se genera el 63% del valor bruto de la producción agropecuaria del país (Obschatko *et al.*, 2007). En las últimas décadas se produjeron cambios asociados a procesos de concentración de la tierra, homogeneización de los agroecosistemas e intensificación de la agricultura y ganadería, causando fuertes impactos sociales y ambientales. La intensificación de la agricultura fue promovida por la difusión del paquete tecnológico de la siembra directa, la fertilización, el uso de agroquímicos y de cultivos transgénicos, principalmente soja (Obschatko *et al.*, 2007; Szpeiner *et al.*, 2007; Aizen *et al.*, 2009). Estas transformaciones afectaron la viabilidad de productores agropecuarios, lo que se manifestó en una pérdida en la región pampeana del 28,3% de las Explotaciones Agropecuarias (EAP) en el periodo intercensal 2002-2018 (Azcuy Ameghino y Fernández, 2019). El 72,4% de las EAP desaparecidas pertenecían a los estratos de 200 ha o menos. Hubo además una significativa caída de los productores que viven en la EAP (-46,7%) y de la presencia de mano de obra familiar permanente (-54%), lo que evidencia una pérdida progresiva de unidades familiares y una mayor concentración en las EAP de mayor tamaño y de carácter empresarial (Azcuy Ameghino y Fernández, 2019).

La subregión de Pampa austral se ubica al sur de la provincia de Buenos Aires, e incluye las sierras de Tandil y de Ventania, y un área interserrana sin pendientes pronunciadas. Es una zona templada y húmeda-subhúmeda con una precipitación de 800-900 mm anuales disminuyendo de este a oeste y una temperatura media anual de 13,5º C (INTA Balcarce, 2016). Esta subregión es la principal zona de producción triguera del país. Allí también se han dado en las últimas décadas importantes transformaciones con el avance de la agricultura industrial, reduciendo la diversidad de cultivos, homogeneizando los paisajes agrícolas y aumentando los procesos de concentración de la tierra asociados a los costos de producción y políticas públicas desfavorables para los pequeños productores (INTA Balcarce, 2016; Forján y Manso, 2015).

En esta subregión, la agroecología experimenta un creciente interés principalmente entre los productores familiares (Iermanó *et al.*, 2015; Vega *et al.*, 2017), quienes representan aproximadamente la mitad de las explotaciones agropecuarias en la región (Obschatko *et al.*, 2007). Existen pocos productores con muchos años de experiencia en la implementación de la agroecología, están relativamente aislados entre sí (Iermanó *et al.*, 2015), y son escasos los estudios que documenten y sistematicen los casos exitosos en la implementación de la agroecología en esta región. El más conocido es el campo “*La Aurora*”, que ha logrado promover en otros productores la incorporación del enfoque agroecológico en sus campos (Ciancaglini, 2016).

El establecimiento “*Monte Callado*”, ubicado a 15 km de la ciudad de Tandil, constituye un caso paradigmático de un productor familiar que tiene más de 15 años de experiencia en la práctica de la agroecología en sistemas agrícolas y ganaderos extensivos e intensivos diversificados en un campo de 100 ha de superficie. Su fuente de inspiración es la *agricultura natural*, filosofía desarrollada por Masanobu Fukuoka (Fukuoka, 1999), que propone respetar los ritmos de la naturaleza e imitarla sin intervenir en exceso (Fukuoka, 2011). Actualmente, el productor está en plena expansión con diversificación productiva y de los canales de comercialización, por lo que el análisis del caso resulta relevante no solo por la forma de practicar la agricultura sino también por la estrategia económica y de comercialización. Los conocimientos que se han construido localmente pueden resultar en un aporte valioso para otros productores familiares en la región pampeana.

En la región pampeana, la producción familiar es de tipo “farmer” o chacarero: la familia provee la mayor parte de la fuerza de trabajo, el principal ingreso proviene de producción mercantilizada, las dinámicas productivas se ejercen en función de la demanda internacional, y en muchos casos pueden acumular capital e incorporar tecnologías (Muzlera, 2011). Estos agroecosistemas se caracterizan por una integración entre la unidad productiva y la doméstica (Caballero *et al.*, 2010; Coraggio, 2004). Por ello, las decisiones de ambas unidades se solapan, y sus lógicas no responden a una maximización de ganancias (Muzlera, 2011; Balsa y López Castro, 2011).

La autonomía de un agroecosistema se incrementa a través de la reducción de la dependencia de insumos o bienes externos, una menor recurrencia a los intermediarios en los canales de comerciali-

zación y/o la promoción en procesos socio-organizativos con otros productores. Esta búsqueda de la autonomía es lo que van der Ploeg (2008) conceptualiza como condición campesina, y en la medida en que un sistema se acerca a esta condición, se aleja de las lógicas del modo de producción capitalista (Toledo, 1995). Las particularidades de “Monte Callado”, lo transforman en un interesante caso para estudiar el grado de autonomía que es posible alcanzar en la región pampeana. El objetivo de este artículo es sistematizar este caso en sus principales aspectos ecológico-productivos y socio-económicos, y a partir de ello, evaluar en forma preliminar su grado de autonomía.

Metodología

Se realizó un estudio de caso, siendo el primer paso la definición de los límites espaciales, temporales y conceptuales del sistema para determinar los alcances de la recolección de datos y análisis (Yin, 2003). El predio cuenta con dos campos de 60 y 40 ha, de los cuales se priorizó el relevamiento de información del primero, porque cuenta con mayor cantidad de años bajo manejo del productor y tiene una mayor diversidad de subsistemas. Se estableció un período de cinco años previos al momento de relevamiento de información (2014-2018), a los efectos de abarcar la variabilidad temporal reciente de la unidad doméstica y productiva. La delimitación conceptual incluye una dimensión ecológico-productiva y otra socio-económica de la unidad agraria familiar. La figura 1 sintetiza el abordaje metodológico.



Figura 1. Síntesis del abordaje metodológico. Elaboración propia en base a Baumgärtner *et al.* (2008). Fuente: autores.

Se relevó información sobre la historia del productor en relación con la experiencia en el predio, sus motivaciones y la forma en que implementó sus ideas en su práctica agrícola. Para caracterizar la dimensión ecológico-productiva se identificaron tres grandes subsistemas en función del tiempo de trabajo invertido en ellos: uno extensivo, otro intensivo y otro natural/semi-natural (diferenciando en pastizales naturales y bordes). Se determinó el uso de la tierra en los diferentes subsistemas, se evaluó la diversidad de la vegetación planificada y se realizó una caracterización de los bordes. Para la dimensión socio-económica se relevaron tamaño y estructura de la EAP, trayectoria familiar asociada a la producción, organización y composición del trabajo, principales fuentes de ingresos de la unidad doméstica, proporción de los ingresos destinados a la adquisición de insumos, producción destinada al autoconsumo, composición de maquinarias, formas de comercialización y relación con otros productores o instituciones públicas.

Se utilizaron metodologías cualitativas y cuantitativas, por medio de entrevistas estructuradas y semi-estructuradas (Taylor y Bogdam, 1987), y mediciones directas de indicadores cuantitativos elaborados para sistemas de productores familiares de esta subregión (Iermanó *et al.*, 2015; Vega, 2018). Se

aplicaron seis entrevistas a la pareja que conduce la unidad productiva (denominados con las letras “M” en referencia la mujer y “D” al varón) durante 2017 y principios de 2018. Para analizar la información se utilizó una tabla de códigos descriptivos conformados a partir de las dimensiones que se estudiaron (categorías) y las variables (subcategorías) (San Martín Cantero, 2014).

Para describir el uso de la tierra se elaboró una entrevista estructurada y se relevó información sobre las rotaciones entre cultivos de granos, forrajeros anuales y pasturas. Esto se complementó con el procesamiento de imágenes satelitales con Google Earth Pro, con el que se identificaron las subdivisiones del predio, las superficies de cada una y posibles usos, corroborado posteriormente mediante recorridas a campo. Esto permitió evaluar la diversidad de la vegetación planificada del subsistema extensivo por medio de indicadores: número de tipos de cultivos diferentes (Índice de riqueza S), diversidad de la vegetación planificada basada en la riqueza de cultivos y su abundancia relativa evaluada en función de la superficie ocupada (Índice de Shannon-Wiener), la equitatividad entre los distintos parches (Índice de Pielou), que indica el grado de equitatividad en las superficies de los parches, y la relación perímetro: área (m/ha) que refleja la fragmentación/conectividad de bordes (áreas semi-naturales) y la heterogeneidad configuracional del paisaje. Estos mismos indicadores se calcularon para el subsistema intensivo evaluados en 2017, donde las abundancias relativas se calcularon en base a la superficie para el área hortícola y en base al número de individuos para los montes frutales. Para los cultivos hortícolas se realizaron mediciones del polígono de cada cultivo, y para los frutales se contaron los individuos de cada especie. En la entrevista dialógica se indagó sobre el destino de la producción, evolución temporal y diversidad de productos de la huerta, formas de siembra y cosecha, utilización de insumos, estrategias adoptadas frente a adversidades y perspectiva a futuro en su producción.

Para caracterizar la vegetación de los bordes se midió el ancho, riqueza de familias botánicas, cobertura y altura de la vegetación en otoño de 2017. La cobertura aérea de los bordes se evaluó a través de una estimación visual de dos observadores, recorriendo cada uno de los bordes evaluados. Todos los valores de los bordes se promediaron ponderando la superficie de cada borde, excepto para el ancho, en cuyo caso se promedió ponderando el largo. En todos los indicadores cuantitativos se realizó un análisis de normalidad (Test de Shapiro-Wilks, INFOSTAT). En los casos que no tuvieron una distribución normal, se indicó también la mediana. La salud del suelo se evaluó por medio de indicadores de manejo que se asocian con un mayor aporte de materia orgánica, como la proporción de pasturas en la rotación y la proporción pastoreada-cosechada. La entrevista semi-estructurada abordó preguntas sobre adversidades de los cultivos y uso de insumos externos para el manejo de adversidades, la fertilización o la implantación de cultivos.

Resultados

Descripción general e historia del caso

El predio “Monte Callado” se encuentra en la zona serrana de Tandilia, donde los cultivos predominantes son trigo, cebada, girasol, soja, maíz y papa. Predominan los suelos Argiudoles típicos y petrocálcicos con clases de aptitud de uso II, III y IV, y las limitaciones más importantes son la presencia de tosca o roca y las pendientes pronunciadas. En los suelos no aptos para la agricultura (Clase IV y VII) se conserva pastizal natural y son principalmente Hapludoles líticos o Inceptisoles con presencia de roca superficialmente (INTA Balcarce, 2016).

El campo es trabajado por D desde el año 2001, momento en que inició en el campo comprado por su padre. D participó de diversas huertas orgánicas del país y se formó en Japón con los sucesores de Fukuoka en su filosofía agrícola y durante años se dedicó a vender sus libros en Argentina. La intención de D es “hacer las cosas bien”, trabajar de forma “honrada”, y considera que la forma en que se realiza la agricultura actual no lo es. Las principales motivaciones de su actividad son el cuidado de la naturaleza y promover entornos y alimentos saludables para su familia. Argumenta que no se puede medir el éxito de la agricultura en términos de ganancias: “el tipo más rico de Tandil no puede comprar ni comer lo que comemos nosotros.” “Tiene valor comer del mismo lugar donde uno vive... La comida sale de lo que ves de la ventana de tu casa.”

Desde el inicio de la actividad productiva, el establecimiento transitó diferentes fases. Una primera fue de producción para auto-subsistencia en los alrededores de la casa, manteniendo sin cultivos ni pastoreo el resto del campo, con una posterior incorporación de una huerta comercial dentro del casco. En una segunda fase, se implantaron pasturas perennes y se consolidó la producción vacuna y

porcina para la comercialización. En una tercera fase se inicia la producción agrícola extensiva de papa y cebolla para comercializar, mediante la labranza con caballos percherones. Luego emprendió la elaboración de harina de trigo con un molino de piedras artesanal, actividad que hasta ese momento se realizaba para autoconsumo. Comenzaron con una ha sembrada a caballo, llegando en 2018 a 25 ha labradas con maquinaria.

La agricultura natural se puede alcanzar mediante dos caminos, pudiéndose hacer una analogía con las escuelas del budismo (Fukuoka, 1999). El camino del *mayahana*, practicado por Fukuoka, es la forma espiritual y la más efectiva para realizar la agricultura natural, mientras que el *hinayana* es el camino mundano. D considera que en los últimos años su experiencia adopta y sigue la forma “*mundana*”, que él asocia a la agricultura orgánica. Actualmente y desde hace unos años, el establecimiento tiene una estructura que es funcional a la lógica de la unidad doméstica. Además de la producción para el autoconsumo, desarrollan agricultura extensiva y producción ganadera de cría que se destinan al mercado. La mano de obra es predominantemente familiar aportada por M y D, pero cuentan actualmente con un trabajador transitorio dos meses al año.

Caracterización de la dimensión ecológico-productiva

De la superficie total del campo de 60 ha (Figura 2), el 85% es arable y se siembra con pasturas, verdeos, cereales de invierno, maíz y más recientemente girasol. Un sector son pastizales de cerros (14%). El sistema es mixto de ganadería vacuna (ciclo completo) y agricultura, con predominancia de esta última, sobre todo en los últimos años.



Figura 2. Mapa del campo principal (60 ha) del caso “Monte callado”. En rojo se delimita el campo. Se identifican las parcelas con diferente uso de la tierra: subsistema arable con cultivos agrícolas, verdeos y pasturas (amarillo), de cerros (naranja) y casco del campo (verde).

Subsistema de producción extensivo. La producción extensiva ocupa 53 ha del campo, subdivididas en 10 potreros y dos cerros con pastizal natural (Figura 2). El uso de los lotes con aptitud agrícola incluye cultivos de grano, y cultivos forrajeros de invierno y verano para la actividad bovina de cría (Figura 3). Si bien la equitatividad (índice J) se mantuvo relativamente constante (promedio 0,86), la proporción destinada a cada cultivo fue cambiando en el período analizado (2014-2018), modificándose la diversidad de cultivos. El índice H' aumentó desde el verano 2014 al 2016 (pasando de 0,95 a 1,37), lo que indica una diversificación en el uso de la tierra. Sin embargo, desde el 2016 al 2018 este valor decreció (0,67 en invierno de 2017), asociado a que el productor prioriza el cultivo de trigo para la producción de harina. Si bien aumenta en este período la proporción de trigo, en las rotaciones se incluyen pasturas y cultivos forrajeros anuales y abonos verdes (Figura 3). La proporción de pasturas fue en promedio del 42% y la superficie pastoreada promedio fue del 80%, lo que podría tener un efecto importante en la mayor acumulación de materia orgánica en el suelo, una menor extracción de biomasa del sistema y una mejora en la agregación y aireación del suelo. Para 2019 D proyectaba desplazar el cultivo de trigo dejándolo sólo en los campos que comenzó a arrendar en 2016. Concibe que tiene pocas posibilidades de realizar rotaciones dentro de las 60 hectáreas, lo que tiene consecuencias negativas en el largo plazo, asociadas a la homogeneización del paisaje y la exposición de grandes superficies sin suficiente cobertura vegetal post cosecha.

Los rendimientos promedio de trigo del campo son inferiores a los de la zona, con máximos que no llegan a los 4000 kg/ha y mínimos algo menos de 2000 kg/ha. La información disponible de rendimientos en este caso es poco precisa porque no se cuenta con registros escritos ni mediciones directas. En Tandil los rendimientos promedio de 2011/12 a 2016/17 fueron de 4500 kg/ha (error estándar = 288; DAA, 2017). Si bien D es consciente de que los rendimientos son inferiores a los promedios de la zona, considera que los resultados son satisfactorios y que los mayores rendimientos de otros productores no son sólo atribuibles al uso de agroquímicos sino también al uso de “variedades de mala calidad panadera”, por lo que no serían comparables. Entiende que un planteo con menores superficies y más variedad permite obtener más rendimiento considerando el campo en su conjunto.



Figura 3. Lote donde se realiza una incorporación de abono verde, al fondo se observa forestación del casco y el monte frutal (izq.). Trigo variedad charrúa con vegetación espontánea (der.). Fotografías propias (2016).

El productor considera importante el entorno de los cultivos dentro de una matriz de parcelas chicas, que estén rodeadas de hábitats naturales o seminaturales que incrementen la heterogeneidad del paisaje y provean de servicios, compensando la baja diversidad dentro de las parcelas. Por ello, dedica mucho tiempo a cuidar y mejorar los bordes, poniendo alambrados eléctricos y árboles. La relación perímetro-área es alta en comparación a otros campos familiares (Tabla 1). Los parámetros de la vegetación en los bordes resultaron altos en comparación a otros casos de productores familiares de la zona en lo que respecta al ancho, altura y cobertura del estrato inferior (Iermanó *et al.*, 2015). La heterogeneidad del paisaje circundante al predio es baja, porque está rodeado de establecimientos predominantemente agrícolas.

Tabla 1. Indicadores cuantitativos de diversidad de la vegetación planificada y semi-natural, y de la salud del suelo. Para evaluar las abundancias relativas de la vegetación planificada en los índices H (Shannon-Wiener) y J (equitatividad), se utilizó la superficie ocupada por cada cultivo. Se indica entre paréntesis el error estándar. En los casos en que no presentó una distribución normal, se indica también la mediana.

	Promedio	Mediana
Diversidad vegetación planificada		
Índice H (Shannon-Wiener)	1.11 (0.06)	n
Índice J (Equitatividad)	0.86 (0.01)	n
Riqueza de cultivos (S)	3.8 (0.3)	n
Tamaño de lotes (ha)	4.6 (1.1)	5.0
Proporción con policultivos (de cultivos de granos)	0.14 (0.14)	0.0
Tiempo entre cultivos de la misma especie (años)***	2.00 (0.25)	-
Bordes		
Rel. Perímetro-Área	264 (40)	180
Ancho (m)**	3.3 (0.7)	-
Altura del estrato inferior (cm)***	31.1 (3.3)	-
Cobertura (%)***	92 (3.7)	-
Riqueza de familias con flor (nº)***	1.14 (0.25)	-
Salud del suelo		
Proporción con pastura perenne	0.42 (0.09)	0.52
Proporción pastoreada / cosechada	0.80 (0.07)	0.90

* Con la letra “n” se indica una distribución normal, por lo que no se informa la mediana.

** Valor prorrteado en función de la longitud de los bordes

*** Valor prorrteado en función de la superficie (de los bordes o lotes, según corresponda)

Las adversidades resultaron de baja importancia. El productor no percibe como un problema a las malezas debido a que son controladas con labranzas. Entiende que para tener un resultado satisfactorio se deben realizar bien las labores –antes y después de la siembra- y tener en cuenta los momentos del día en el cual se realizan. Respecto a enfermedades, D no las considera problemáticas. La severidad de enfermedades en el trigo evaluado fue muy baja (Vega *et al.*, 2017). En el año 2017 advirtió problemas con el carbón cubierto (*Tilletia tritici*) y el carbón volador (*Ustilago nuda*) del trigo, lo que solucionó dejando de utilizar sus propias semillas un año. Tampoco ha tenido problemas con plagas y nunca dejó de cosechar un cultivo por éstas, malezas o enfermedades. En este sentido, hay nula incorporación de insumos para el manejo de plagas, a excepción de la tierra de diatomeas para los granos almacenados en el silo. También utiliza semillas propias, salvo para una campaña de trigo, el girasol que incorporó en 2016 y no tenía previamente, y para las rotaciones con leguminosas, como la vicia o el trébol rojo o blanco, que compra en el mercado. Tampoco adquieren insumos para fertilización ni utilizan bioinsumos.

La ganadería de cría se redujo de 70 a 25 vacas en 2017. Esto se realizó porque la superficie destinada a esta actividad es menor respecto a la agricultura y el alto número de animales complejizaba el manejo. La base forrajera son los pastizales en los cerros, los cultivos forrajeros anuales implantados y la suplementación con grano de maíz. No realizan servicios estacionados, pero consideran que tienen buen porcentaje de preñez.

Subsistema intensivo. Estas producciones se desarrollan en el casco del campo, que abarca 5,98 has, de las cuales 2,83 son montes forestales. La elevada diversidad de subsistemas (Figura 4) conforman la base alimenticia de la familia y contribuye a diversificar los productos comercializados. Los subsistemas son: huerta, dos montes frutales, producción porcina, cría de gallinas ponedoras y vacas lecheras. La huerta se realiza en diferentes lotes del casco de forma itinerante, es decir que cada tres o cuatro años, la huerta se traslada a otro lote, donde previamente se implantaron abonos verdes y/o se incorporó material vegetal junto a bosta animal. Asimismo, en cada camellón de la huerta se realiza una rotación, evitando la misma especie en un mismo lugar en años consecutivos.

La huerta en el verano del 2018 estaba conformada por 31 pequeños parches de distintos cultivos, de los cuales cinco son policultivos donde dos o más especies se siembran consociadas en la misma línea o entre líneas (Tabla 2). Los cultivos fueron: zarzamora, zapallo anco y brasilero, quinoa blanca y roja, choclo negro y choclo colorado, tomate, morrón, berenjena, coliflor, cebolla, lechuga (tres variedades), espinaca, perejil, radicheta, kale, brócoli, frutilla, maíz, poroto, batata, ají picante, espárrago, zanahoria, poroto arbustivo, chaucha, pepino, repollo, tomate, girasol, ajo y alcaucil. Conservan la semilla de maíz, tomate, chauchas, porotos, soja (negra y marrón) y quinoa roja. Para el resto se utilizan semillas orgánicas importadas, y en casos excepcionales compran en semilleras de la zona.



Figura 4. Imágenes de subsistemas productivos intensivos dentro del casco de Monte Callado y alguno de sus productos. Sección de la huerta con cultivos de cebolla y zanahoria (izq.), productos cosechados (centro), y gallinas pastoreando (der.). Fotografías propias (2018).

Poseen dos montes frutales con diseño de tresbolillo. Uno de cítricos (1000 m^2) y otro de frutales implantados hace tres años (1500 m^2) de pepita (peral, membrillo, manzano), *Prunus spp.*, (durazno, damasco, cerezo, ciruelo, guindo) y otros (caqui, higuera, nogal, níspero y almendro). Todos los subsistemas intensivos presentan una alta diversidad en términos de riqueza e índice H (Tabla 2). La equitatividad es más baja en las producciones de frutales porque predominan las especies de ciruelo, manzana y

durazno, así como limón y naranjo. Los cítricos se destinan al autoconsumo y la comercialización en Tandil. Planean expandir la plantación de frutales e incluir nogales.

Tabla 2. Diversidad de la vegetación en el predio “Monte Callado” ubicado en Tandil, Pampa Austral (Argentina). Se indica la superficie de cada subsistema productivo vegetal y los índices de riqueza, diversidad de Shannon-Wiener (H) y equitatividad Pielou (J).

	Superficie (ha)	Riqueza	Índice H	Índice J
Cultivos extensivos*	46,1	3,8	1,11	0,86
Pastizales naturales	8,93	**	-	-
Huerta	0,1	31	2,65	0,76
Monte frutal de cítricos	0,1	5	1,38	0,42
Monte frutal de carozo, pepita y otros	0,15	13	2,31	0,51

* Promedio de los cinco años evaluados (2014-2017)

** Sin datos.

La producción animal intensiva incluye la cría de gallinas ponedoras (Figura 3), la producción porcina y de vacas lecheras. El gallinero funciona en un cuarto aledaño al galpón de herramientas, donde están 30 gallinas a las que en mayo del 2018 se incorporaron 300 más. Por detrás se ubica el chique-ro; tanto los cerdos como las gallinas, consumen los restos provenientes de la huerta, así como también el excedente de granos que acopian. A su vez, cuentan con dos vacas lecheras (una la compró y otra se la regaló un vecino).

Caracterización de la dimensión socio-económica

El núcleo familiar está conformado por una pareja (M y D) del rango etario entre 35-40 años, y sus cinco hijos/as menores de 13 años. En la organización del trabajo familiar, M realiza algunas tareas domésticas, trámites y certificaciones de la producción, el contacto con los compradores, el cuidado de los animales y el procesamiento de la cosecha. Por otra parte, D se dedica al trabajo en la chacra: desarrolla las actividades en la huerta, de mantenimiento y manejo en la producción extensiva y tareas domésticas. Ambos se ayudan mutuamente y sus hijos cooperan en ciertas tareas. Este año comenzaron a llevar a sus hijos a un colegio en la localidad de Tandil, lo que modificó el tiempo disponible para las tareas.

De lo que cosechan (huerta y frutales), una parte la consumen directamente y con el resto realizan algún procesamiento para conservarlo (como salsa de tomate, kétchup o café de cebada). M resalta que se le dedica mucho tiempo a procesar los alimentos en comparación a otras familias que satisfacen sus necesidades en base al ingreso proveniente del trabajo mercantil. M acentúa que no se le da valor al procesamiento, y que la idea que prevalece es la de trabajar para obtener ingresos monetarios para después comprar alimentos. La superficie destinada a cada cultivo y el momento de siembra se planifican en función del consumo familiar anual y de la época de consumo. En referencia a la producción animal, ellos carnean tres novillos por año que son suficientes para el abastecimiento de todo el año, complementando esto con carne de cerdo. Además, cuentan con producción de huevos y leche de vaca. La organización asociada a la autoproducción de alimentos permite que los productos que se compran sean muy pocos. Aquello que no pueden producir (aceite, arroz integral y yerba orgánica) lo obtienen mediante el intercambio por harina.

Para las labranzas y otras tareas, fueron incorporando maquinarias e implementos a través de la compra e intercambio con otros productores. Actualmente cuentan con sembradora de papa, tractor, rastra de disco, aporador, sembradora de grano fino, rastra de dientes, un acoplado tolva y limpiadora de trigo. Para la cosecha y parte del trabajo de laboreo del suelo, contratan maquinaria. Ellos resaltan como obstáculo la inexistencia de maquinaria adecuada para productores familiares. Lo que se consigue para esta escala es viejo y frecuentemente funciona mal. Adquirir maquinaria más nueva implica una inversión mayor y adaptaciones para los implementos con los que ya cuentan. En palabras del productor:

“Nosotros somos pequeños productores, que acá ya desaparecieron y todo lo que conseguimos es maquinaria para medianos. Las herramientas son caras. (...) Compré un tractor que me salió malo y

gasté 200.000 pesos para hacerlo andar porque se me rompía continuamente. Al final lo tuve que vender en parte de pago, y compré otro poniendo 16.000 dólares arriba, que para un pequeño productor es un montón y todo lo que generé en el año se me fue ahí, en el tractor.”

“La sembradora de directa no funcionó, \$150.000 nos costó. Ahora compré esa sembradora, la cambié por 15 terneros a un productor de confianza. De directa me arrepentí porque tenés que comprar algo de muy buen estado y es caro, esos experimentos lamentablemente son para personas que tienen plata.”

“El aporador lo corté porque vienen de 15 surcos y la sembradora es de 10 y tiene que tener el mismo número de surcos para que no rompa tanto. Además, el tractor la tira justa a esta, ya sino tenía que tener otro tractor.”

Cuentan con silos para conservar los granos, un molino de piedras para realizar la molienda del trigo, un vivero donde se cultivan las especies hortícolas durante el invierno y su vivienda que la están terminando de construir junto a la ayuda monetaria de su padre. Al molino le realizaron mejoras para automatizar el ingreso de los granos, ya que este proceso requiere de estar dedicándose exclusivamente a ello.

Un importante ingreso no monetario, lo constituyen los alimentos producidos dentro de la producción intensiva del campo que satisface en un alto grado las necesidades alimentarias de la familia. Los principales ingresos monetarios de M y D son de la venta de harina integral de trigo, que muelen en el mismo campo con su producción propia de trigo, y también cuentan con ingresos que provienen de la venta de terneras y novillos, y en menor medida de la comercialización de huevos, yogur y excedentes de frutas. No realizan trabajos extra prediales. La harina es destinada a comerciantes, distribuidores y personas que elaboran panificados que están ubicados en Mar del Plata, Necochea, pueblos de la zona, y en Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Si bien mantienen los mismos compradores, desde 2014 han incrementado la cantidad de bolsas de harina que venden. Motivados por diferenciar sus productos y certificar para los consumidores que tienen un manejo distinto al convencional, los productores comenzaron a pagar una certificación del campo como orgánico, resaltando que le encuentran mayor utilidad al momento de comercializar excedentes de granos.

Ellos reconocen que fue un cambio importante el haber creado una marca propia al momento de su comercialización, porque los compradores reconocen el origen. Asociado a ello, en los sitios de venta les solicitan más productos, por lo que comenzaron a vender los excedentes de lo producido (cítricos, higos, nueces, huevos y yogur que elabora M). Sin embargo, el tiempo que necesitan dedicarle a la cosecha, elaboración y envío limita llevar a cabo periódicamente esta última opción. Los terneros se venden principalmente a un *feedlot*, y a veces engordan algunos novillos. Respecto a éstos últimos, cabe destacar que no son fácilmente aceptados por los frigoríficos, y D plantea que el valor que reciben por estos novillos es menor al de los terminados en *feedlot*.

En relación con la asistencia técnica y la construcción del conocimiento local, al finalizar el período analizado aquí (2018) no realizaban con frecuencia intercambios con otros productores o grupos de productores, ni contaban con un/a asesor/a formado en agroecología. Sin embargo, estaba en contacto con un técnico agrónomo que manejaba campos orgánicos de productores más grandes de la zona. En algún momento D había participado de reuniones de un grupo de estos productores que coordina este agrónomo, pero dejó de participar por la demanda de tiempo y su necesidad de priorizar el trabajo en la unidad, y porque la realidad de esos productores era diferente a la suya. Por otra parte, no mantienen vínculos con instituciones públicas, no han participado de capacitaciones o talleres. Finalmente, cabe destacar que el trabajo con este equipo fue una de las primeras aproximaciones a un grupo de investigación.

Discusión y síntesis del caso

El predio de “Monte Callado” está altamente diversificado. Presenta una rica biodiversidad en los espacios de cultivos y en los bordes. A esto se suman los pastizales naturales que son aprovechados por la ganadería. Se trata de una diversidad de subsistemas animales y vegetales con alto grado de integración. La producción garantiza una alta autosuficiencia alimentaria para la familia, así como una alta variedad de productos comercializados en cadenas cortas. Todo esto hace a la viabilidad de la unidad doméstico-productiva. La Figura 5 sintetiza el grado de diversidad e integración de los componentes del sistema, la baja cantidad de entradas (insumos), y la alta cantidad y variedad de egresos (productos).

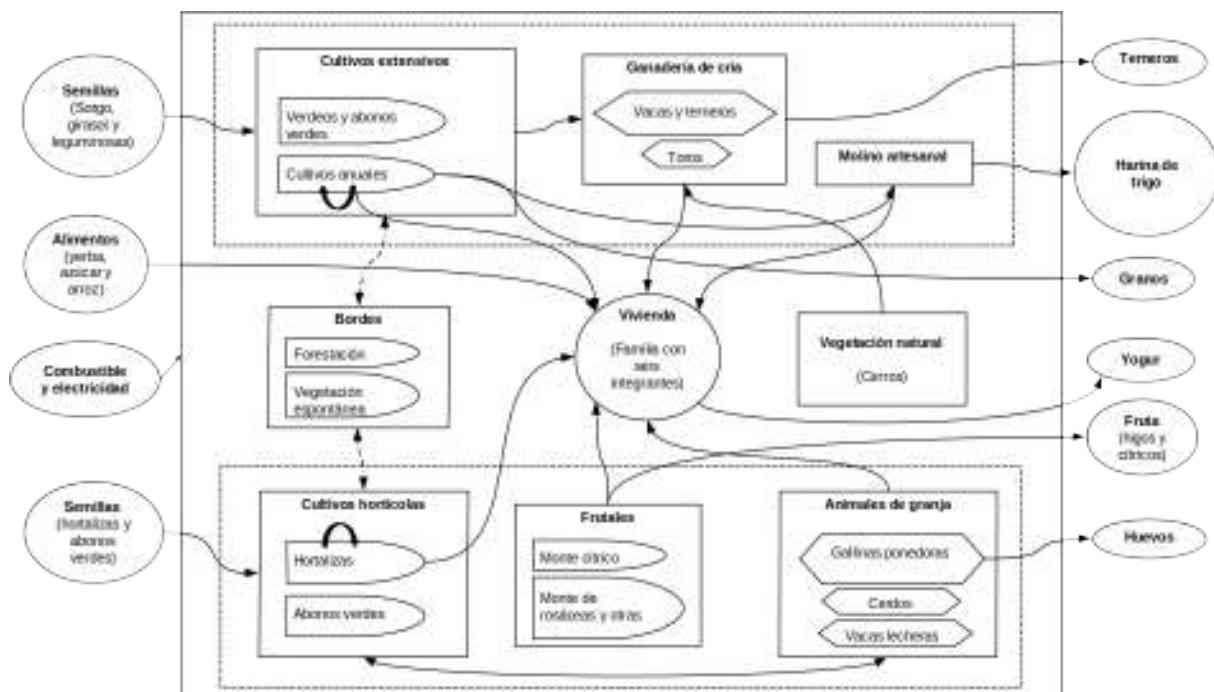


Figura 5. Diagrama de subsistemas y flujos de materia y energía (flechas) en el agroecosistema de "Monte Callado". Se presentan los insumos productivos y de alimentación de la unidad doméstica que ingresan al sistema (izq.) y los productos que se comercializan (der.). Las cajas punteadas indican los subsistemas extensivo e intensivo (arriba y abajo, respectivamente). Las flechas punteadas indican procesos de regulación de poblaciones. Las flechas más gruesas indican la autoproducción de semillas.

Asociados al alto grado de diversificación de la vegetación planificada, la preservación de bordes con vegetación permanente y el tamaño chico de lotes, se dan procesos ecológicos que favorecerían la regulación de las poblaciones de plagas y fitopatógenos. Esto se explicaría por una mayor disponibilidad de hábitats para enemigos naturales, efecto barrera y de dilución del hospedante (Vega, 2018; Iermanó *et al.*, 2015). El cuidado de la salud del suelo con la implementación de rotaciones con ganadería y abonos verdes mejora los contenidos de materia orgánica, favoreciendo la nutrición de los cultivos, y reduce susceptibilidad a adversidades (Altieri y Nicholls, 2007). Todo esto explicaría la baja necesidad de insumos externos como pesticidas y fertilizantes.

La autonomía en términos de producción de alimentos y energéticos es otro de los rasgos notables. Se basa mayormente en la producción intensiva (vegetal y animal) y es resultado de la organización del trabajo y la planificación de la superficie dedicada a las especies elegidas en cada temporada, en función de las necesidades alimentarias de la familia. Así a todas estas actividades se les dedica mucho tiempo de trabajo físico e intelectual. Asimismo, acuden a los excedentes de lo producido para comercializarlos o intercambiar, para acceder a los pocos bienes alimentarios que no producen. Las áreas forestadas aportan leña para calefacción y para cocinar. Por todo ello, se pueden distinguir rasgos de una racionalidad de economía campesina (Chayanov, 1974). Esto contrasta con el contexto actual, en el que las familias rurales dependen cada vez más de salarios e ingresos extra prediales para garantizar el acceso a alimentos. Además, el valor de estas producciones para autoconsumo también se expresa en el valor que D y M le dan a su trabajo y los alimentos obtenidos, que consideran de mejor calidad a los que podrían adquirir en el mercado.

Los cultivos extensivos, la molienda de trigo, y la cría de vacunos son las actividades que permiten obtener ingresos monetarios. Estos se destinan a la reinversión productiva, en gran parte a la compra de maquinaria y sus reparaciones, lo que los independiza en la contratación de labores. Sin embargo, ellos distinguen que esto les significa grandes inversiones ya que las maquinarias adquiridas se alejan de las necesidades de los pequeños productores y responden a la demanda de un sector que requiere de tecnología más sofisticada y especializada (Sili, 2005). Este es uno de los motivos por los cuales proyectan un cambio en la composición de los cultivos para los próximos años, motivados a realizar mayores superficies de cultivos de ajo, cebolla, papa y zapallo y volver a implantar pasturas en la parte extensiva, cultivos con los que pueden trabajar con las maquinarias y mano de obra propias. Esto refleja un

proceso dinámico de aprendizaje por parte de D y M, que contemplan los cambios y visualizan las oportunidades (como el reconocimiento de la marca “Monte Callado” por sus compradores), que demuestra una alta capacidad adaptativa.

Al analizar los vínculos con otros productores, se reconocen rasgos de cooperación entre nuevos productores orgánicos/agroecológicos de la zona. Frente a ello, se fortalecen las relaciones sociales que permiten el intercambio de conocimiento, herramientas y sentimiento de pertenencia a un grupo (Sili, 2005). Las limitaciones para conectarse con otros productores orgánicos/agroecológicos son las grandes distancias entre ellos/as y la baja disponibilidad de tiempo para movilizarse. Por otro lado, se encuentra la restricción del nulo acompañamiento por instituciones públicas a este tipo de producción, limitando el asesoramiento. Esto puede ser consecuencia de que la extensión establecida y difundida con más esfuerzo es la convencional (Alemany y Sevilla Guzmán, 2007), y la alternativa, con profesionales formados en la agroecología y un abordaje territorial es aún incipiente. Sin embargo, esto se fue modificando luego del período analizado. En 2019 comenzaron a participar de un grupo de productores con los que intercambian experiencias a través de encuentros mensuales en los distintos campos del grupo acompañados por técnicos. Otra de las dificultades, ligadas al modelo actual de desarrollo, es la falta de una escuela rural a la cual enviar a sus hijos y el condicionamiento que genera en la organización del trabajo.

En los últimos años, la elaboración de harina de trigo integral constituyó una actividad clave para la generación de ingresos monetarios. Las motivaciones de D y M en producir sus propios alimentos y generar una economía doméstica viable en términos de ingresos monetarios, lo menos dependiente posible del mercado, es expresión de esta búsqueda de autonomía. Todo ello denota un alto grado de campesinidad en términos de Toledo (1995) o una cercanía a lo que van der Ploeg (2008) conceptualiza como condición campesina.

Conclusiones

Monte Callado constituye un caso paradigmático porque evidencia que el modo de producción agroecológico otorga viabilidad a un sistema de producción familiar en La Pampa austral argentina. El productor ha aumentado su patrimonio y se consolidó, aún en un contexto socio-económico y de políticas públicas adversos para productores familiares. Esta viabilidad se explica en los rasgos de campesinidad expresados en la lógica de reproducción de la unidad doméstico-productiva: la autosuficiencia alimentaria, la promoción de procesos ecológicos, el cuidado de la naturaleza, la búsqueda de contar con maquinaria propia, la baja dependencia del mercado en insumos, la comercialización de productos procesados a través de canales cortos, y la actual construcción de vínculos con otros productores o técnicos con experiencia en agroecología. Todo ello refleja un alto grado de autonomía del sistema y procesos que tienden a una re-campesinización. De esta forma, la agricultura natural de Monte Callado se aleja de la lógica del modo de producción capitalista, y se constituye como un ejemplo para pensar y promover otras formas de agricultura posibles en la región.

Agradecimientos

Agradecemos a Adriana Rodríguez por los aportes para la ejecución de los viajes, provenientes del proyecto UBACYT 20820190100957BA. Se contó con vehículos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (Argentina).

Referencias Bibliográficas

- AIZEN, M. A.; GARIBALDI, L. A., y DONDO, M. Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. **Ecología austral**, v. 19, n. 1, p. 45-54. 2009.
- ALEMANY, C. E., y SEVILLA GUZMÁN, E. ¿Vuelve la extensión rural?: Reflexiones y propuestas agroecológicas vinculadas al retorno y fortalecimiento de la extensión rural en Latinoamérica. **Realidad Económica**, v. 227, p. 52-74. 2007.
- ALTIERI, M.Á y NICHOLLS, C.I. Capítulo 1: El papel ecológico de la biodiversidad en agro ecosistemas. En **Biodiversidad y manejo de plagas en agro ecosistemas**. Barcelona: Icaria Editorial, 2007. p. 13 – 26. Disponible en: <https://www.socia.co/wp-content/uploads/2014/BiodiversidadAltieriNicholls.pdf>. Fecha de último acceso: 3 mar. 2020.
- AZCUY AMEGHINO, E., & FERNÁNDEZ, D. **El Censo Nacional Agropecuario 2018: visión general y aproximación a la región pampeana**. Documento de trabajo. CIEA, FCE-UBA. 2019

- BALSA, J. y LÓPEZ CASTRO, N. La agricultura familiar “moderna”. Caracterización y complejidad de sus formas concretas en la región pampeana. En: López Castro, N y Prividera, G. **Repensar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana**. Buenos Aires: CICCUS Ediciones, 2011. p. 45 - 76.
- BAUMGÄRTNER, S., BECKER, C., FRANK, K., MÜLLER, B., & QUAAS, M. (2008). Relating the philosophy and practice of ecological economics: The role of concepts, models, and case studies in inter-and transdisciplinary sustainability research. *Ecological Economics*, 67(3), 384-393.
- CABALLERO, L.; CITTADINI, R.; MANIELLA, F.; MORICZ, M. **Economía social y agricultura familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención**. Buenos Aires: Ediciones INTA, 2010. p. 465.
- CORAGGIO, J. L. Economía del trabajo. En: Cattani, A. D (Org). **La otra economía: conceptos esenciales**. Buenos Aires: Altamira, 2004. p. 151 - 163.
- CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión. 1974.
- CIANCAGLINI, S. Campo recuperado. **Periódico Mu, Cooperativa de trabajo Lavaca Ltda**. Año 11, n. 106, p. 10-13, 2016.
- Datos Abiertos Agroindustria (2017). Disponible online: <https://datos.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>. Fecha de acceso: mayo de 2017.
- FORJÁN, H. y MANSO, L. (2016) **El avance agrícola en la región: sus consecuencias**. EEA INTA BARROW: Tres Arroyos, Buenos Aires. 2015. Disponible online: <http://inta.gob.ar/documentos/el-avance-agricola-en-la-region>.
- FUKUOKA, M. La teoría del cultivo natural. **La senda natural del cultivo: teoría y práctica de una filosofía verde**. Valencia: Terapión, 1999, p. 123 – 183.
- FUKUOKA, M. Los cuatro principios de la Agricultura Natural. En: **La revolución de una brizna de paja**. Buenos Aires: Biblioteca Permacultura, 2014, p. 29 – 65.
- IERMANÓ, M. J.; SARANDÓN, S. J.; TAMAGNO, L. N.; MAGGIO, A. D. Evaluación de la agrobiodiversidad funcional como indicador del “potencial de regulación biótica” en agroecosistemas del sudeste bonaerense. **Rev. Fac. Agron. La Plata, Especial Agricultura Familiar, Agroecología y Territorio**, vol. 114, n. 1, p. 1-14, 2015.
- INTA Balcarce (2016). Cartilla técnica. Disponible online: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_zonasagroecologicasiiiyv.pdf
- MUZLERA, J. Configuraciones sociales y productivas de los chacareros pampeanos [2005-2010]. **Realidad económica**, v. 263, p. 152 - 170, 2011.
- DE OBSCHATKO, Edith S.; FOTI, M. del P.; ROMÁN, Marcela E. Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Buenos Aires (Argentina). Dirección de Desarrollo Agropecuario Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura., 2007.
- ROMÁN, M. Agricultura familiar: concepto, polémicas y algunas cifras para la Argentina. **Ciencia Hoy**, n. 140, 2014. Disponible online: <http://cienciahoy.org.ar/2014/08/agricultura-familiar-concepto-polemicas-y-algunas-cifras-para-la-argentina/>. Fecha de último acceso: marzo de 2020.
- SAN MARTÍN CANTERO, D. Teoría fundamentada y Atlas. ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. **Revista electrónica de investigación educativa**, v. 16, n. 1, p. 104-122, 2014.
- SILI, M. **La Argentina rural: de la crisis de la modernización agraria a la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo de los territorios rurales**. Buenos Aires: INTA, p. 108. 2005.
- SZPEINER, A.; MARTÍNEZ-GHERSA, M. A.; GHERSA, C. M. Agricultura pampeana, corredores biológicos y biodiversidad. **Ciencia hoy**, v. 17, n. 101, p. 38-46, 2007.
- TAYLOR, S. J., y BOGDAN, R. Primera parte. Entre la gente. Cómo realizar investigación cualitativa. En: **Introducción a los métodos cualitativos de investigación, la búsqueda de significados**. Barcelona: Paidós, p. 31 - 174. 1987.
- TOLEDO, V. M. Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. **Revista de geografía agrícola**, n. 28, p. 7 - 19. 1999.
- TRIPODI, N. **Transición agroecológica en la zona de exclusión de fumigaciones de Cañuelas, Buenos Aires: Sistematización y propuestas para la producción de verdeos invernales**. Disertación (Título de grado en Agronomía). Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, p. 61., 2013.
- van der PLOEG, J. D. Entonces, ¿qué es el campesinado?. En: **Nuevos Campesinos: Campesinos e Imperios Alimentarios**. Madrid: Editorial Icaria, p. 39 - 83. 2010
- VEGA, D.; A. BARBERA, A.; ZAMORA, M.; E. CERDÁ, E.; POGGIO, S.L.; M.E. GALLY. **Relevamiento de enfermedades en cereales de invierno de sistemas extensivos agroecológicos de la pampa austral**. En: VI Congreso Argentino de Fitopatología. 2017, Mendoza.
- VEGA, D. **Una (re)conceptualización de la salud de los cultivos desde una perspectiva agroecológica. Dos estudios de caso en la Pampa Austral argentina**. 2018. p. 137. Tesis doctoral en Agroecología. Programa de la Universidad de Antioquia (UdeA) en colaboración con la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) - Universidad de Antioquia, 2018.
- YIN, R. **Applications of Case Study Research**. Sage Publications: London, UK, 2003.