



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Publicaciones Científicas

Percy Nugent, Leandro Alvarez, Lucia Gervacio y Gustavo Tito

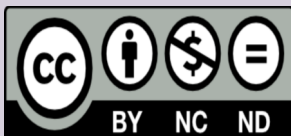
Sostenibilidad y resiliencia de los modelos y estrategias de producción de la agricultura familiar en el periurbano del AMBA sur

2022

Evento: 3ras. Jornadas de Investigación UNAJ.

Universidad Nacional Arturo Jauretche,

Florencio Varela, Argentina



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Nugent, P., Alvarez, L., Gervacio, L. y Tito, G. (3-4 de noviembre de 2022). *Sostenibilidad y resiliencia de los modelos y estrategias de producción de la agricultura familiar en el periurbano del AMBA sur* [Ponencia]. 3ras. Jornadas de Investigación UNAJ : investigaciones interdisciplinarias en el Territorio en el actual contexto. Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela, Argentina.

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2913>

Este documento es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N° 26.899

Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. Universidad, Cultura y Territorio 2021. Argentina. Fortalecimiento de trayectos formativos para la educación y el trabajo. Experiencias de articulación con actores de la economía popular y social de Florencio Varela.

Sostenibilidad y resiliencia de los modelos y estrategias de producción de la agricultura familiar en el periurbano del AMBA sur.

Percy Nugent

Universidad Nacional Arturo Jauretche

Leandro Alvarez

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Provincia de Buenos Aires

Lucía Gervacio

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Provincia de Buenos Aires

Gustavo Tito

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

PALABRAS CLAVE

Enfoque socio-ecosistémico – Resiliencia – Indicadores

Resumen:

La valorización de los espacios agrícolas periurbanos requiere abordar, con un enfoque integral que atienda su complejidad, la importancia que tienen como productores de alimentos frescos, dinamizadores de la economía (empleo, materias primas), y proveedores de servicios ecosistémicos. Sin embargo aún persisten corrientes de diferente mirada a la hora de evaluar y gestionar estos sistemas alimentarios, algunas orientadas a la intensificación sostenible y el productivismo y otras a la agroecología, que enfatiza en el capital socio-cultural, el conocimiento del paisaje rural y las capacidades de construir redes de cooperación y mercados propios para una distribución más equitativa de beneficios.

El objetivo de este estudio sobre la complejidad del periurbano en el AMBA sur, parte de considerar el sistema “socio- ecológico” (SSE) total y los procesos que inciden en su dinámica. El enfoque de SSE se vincula a las teorías de resiliencia y vulnerabilidad de los sistemas y brinda un marco general al conocimiento de las interacciones sistémicas, la transformación institucional, la diversidad y la conectividad entre subsistemas, útil en su aplicación a la gestión de sistemas alimentarios y en general al manejo de recursos naturales, facilitando propuestas transdisciplinarias en

colaboración con diversos actores sociales que permiten la cogeneración de alternativas y arreglos de gobernanza a múltiples niveles.

En base a un relevamiento de 82 predios productivos y 15 estudios de caso se elaboraron indicadores para un análisis de sustentabilidad de las distintas estrategias y modelos productivos presentes en la agricultura familiar de la zona. Un modelo funcional del sistema fue desarrollado a partir de un diagnóstico participativo como marco interpretativo. Los resultados del análisis mostraron un modelo dominante que sostiene la producción a costa de una fuerte inversión del capital humano (mano de obra intensiva) y el descuido del capital natural y sus servicios ecológicos, evidenciando problemas que desde el enfoque costo- beneficio no habrían podido detectarse. Sin embargo existen otros modelos productivos donde el capital social, que representan las organizaciones de agricultores familiares, brinda una oportunidad para impulsar procesos innovadores y concertar soluciones en una gestión participativa e informada para el desarrollo del sector.

INTRODUCCIÓN

En el periurbano de la región sur del Área Metropolitana Buenos Aires (AMBA, se localiza un importante núcleo productivo de alimentos ocupado por "quintas" o huertas familiares donde se producen principalmente hortalizas y en menor medida otras producciones agrícolas (florícola, pecuaria, apícola) para el abastecimiento de las ciudades y el mercado interno nacional.

Con el acelerado proceso de expansión urbana ,que vive Latinoamérica y en particular Argentina, estos "territorios de borde" están en continua transformación y sometidos a procesos económicos relacionados con la valorización de la tierra (Barsky, 2005), lo que genera tensiones sociales y externalidades ambientales negativas sobre la ciudad y/o los recursos naturales circundantes, que originan conflictos por el uso inadecuado de tecnologías y la falta o ineficiencia de políticas públicas de ordenamiento territorial (Goites op. cit.). En este contexto, los productores del periurbano enfrentan factores complejos que van desde las coyunturas adversas de la economía y oportunidades de mercado, hasta cuestiones vinculadas a la falta reconocimiento de los servicios ambientales que genera su actividad, aun cuando muchas de sus organizaciones sociales impulsan buenas prácticas agroecológicas para asegurar alimentos saludables.

La sostenibilidad de la agricultura, en lo referido a la agricultura familiar y campesina se ha orientado en tres enfoques: a) satisfacer la demanda de alimentos; b) la mitigación de sus externalidades y una mejora en la calidad del medio natural y c) el mantenimiento de la vida rural, su cultura, tradiciones y de una economía de pequeña escala vinculada a las familias productoras (Sarandón et al 2014). Sin embargo aún persisten corrientes de diferente mirada a la hora de evaluar y gestionar estos sistemas alimentarios, algunas orientadas a la intensificación sostenible más vinculada al productivismo (incremento de producción, aumento de capital natural, intensificación de tecnologías) y otras a la agroecología, que enfatiza en el capital socio-cultural, su

conocimiento del paisaje rural y sus capacidades de construir redes de cooperación y mercados propios para una distribución más equitativa de beneficios.

El objetivo de este estudio sobre la complejidad del periurbano en el AMBA sur, parte de considerar el sistema “socio- ecológico” (SSE) (Gallopín 2003, Ostrom 2009) total y los procesos que inciden en su dinámica. El enfoque de SSE se vincula a las teorías de resiliencia y vulnerabilidad de los sistemas y brinda un marco general al conocimiento de las interacciones sistémicas, la diversidad y la conectividad entre subsistemas, útil en su aplicación a la gestión de sistemas alimentarios y en general al manejo de recursos naturales. La hipótesis planteada es que una valorización desde un enfoque integral de los aspectos funcionales y los servicios que presta la Agricultura Familiar a la resiliencia de los socioecosistemas periurbanos permite identificar alternativas de manejo y arreglos de gobernanza más sostenibles para el arraigo y desarrollo del sector.

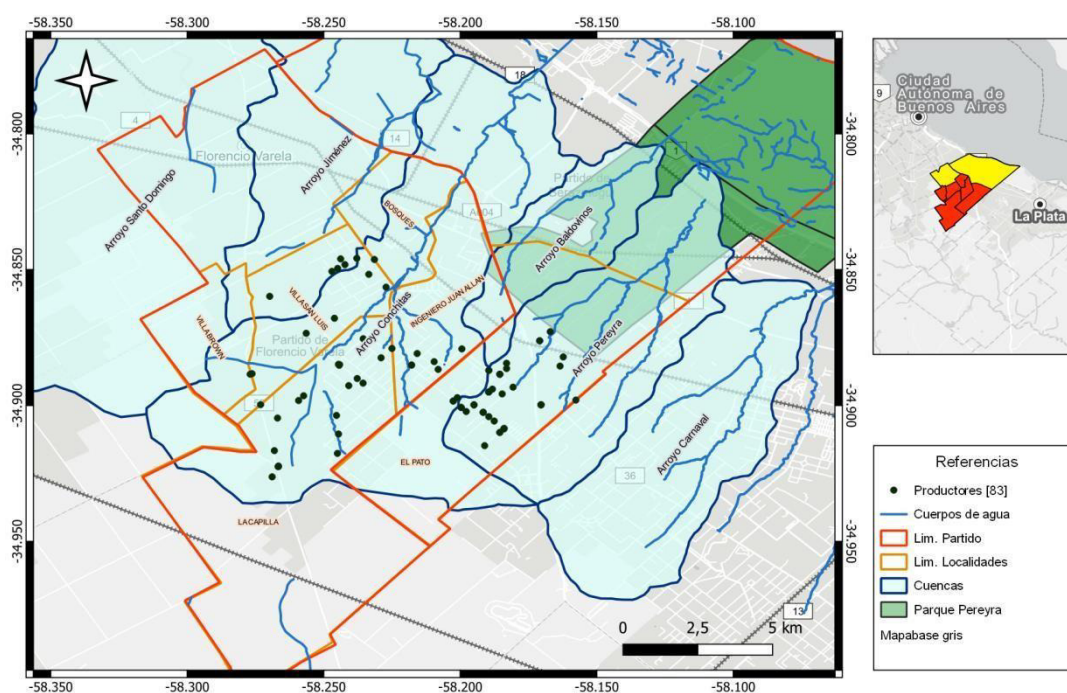


Figura 1: Mapa del área de estudio destacando ubicación de predios relevantes.

METODOLOGÍA

La zona de estudio (ver mapa en Figura 1) se localiza en los partidos de Florencio Varela y Berazategui, núcleo central de producción hortícola que se extiende entre los partidos de Almirante Brown, San Vicente y La Plata. En el límite al este está la reserva del Parque Pereyra Iraola. Se diferenciaron dos unidades de paisaje en base a tres criterios de estratificación: a) zonificación de los usos de la tierra permitidos (según Decreto-Ley provincial 8912 /77); b) densidad de población y c) pertenencia a cuenca hídrica.

La metodología desarrollada en este estudio parte del concepto de evaluar la sustentabilidad del sistema socio ecológico integrando factores económicos, ambientales y sociales, y es una adaptación a las condiciones locales de las

metodologías AMESH (Adaptative Methodology for Ecosystem Sustainability and Health, Waltner y Kay 2005) y MESMIS (Manejo de los recursos naturales en base a Indicadores de Sostenibilidad, López Ridaura et al 2002).

La metodología AMESH plantea un proceso participativo que en este caso tuvo que adaptarse en función de las limitaciones de circulación y reunión imperantes durante la pandemia COVID, vigentes durante gran parte del periodo de estudio. En primer término, se elaboró un modelo funcional del sistema, a partir de un diagnóstico participativo como marco interpretativo. Esto permitió caracterizar los aspectos estructurales y funcionales de las unidades productivas del territorio como sistema, identificar los procesos que afectan la sostenibilidad de los recursos ambientales y sus servicios, evaluar las posibles perturbaciones externas que influyen sobre los componentes del sistema, así como las respuestas de los actores involucrados.

El análisis de resiliencia de los sistemas agrícolas bajo estudio, es una adaptación del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sostenibilidad (MESMIS). La metodología busca identificar las oportunidades o limitaciones para la sostenibilidad que surgen de la capacidad adaptativa de los modelos de manejo a nivel predial y las interacciones entre los procesos del ámbito social, económico y ambiental en el territorio, con el objeto de comprender las alternativas y facilitar los procesos de decisión y de implementación de proyectos de desarrollo (Arnes Prieto 2011). En la figura 2 se muestra la relación entre estos conceptos a nivel predial y de meso escala regional.

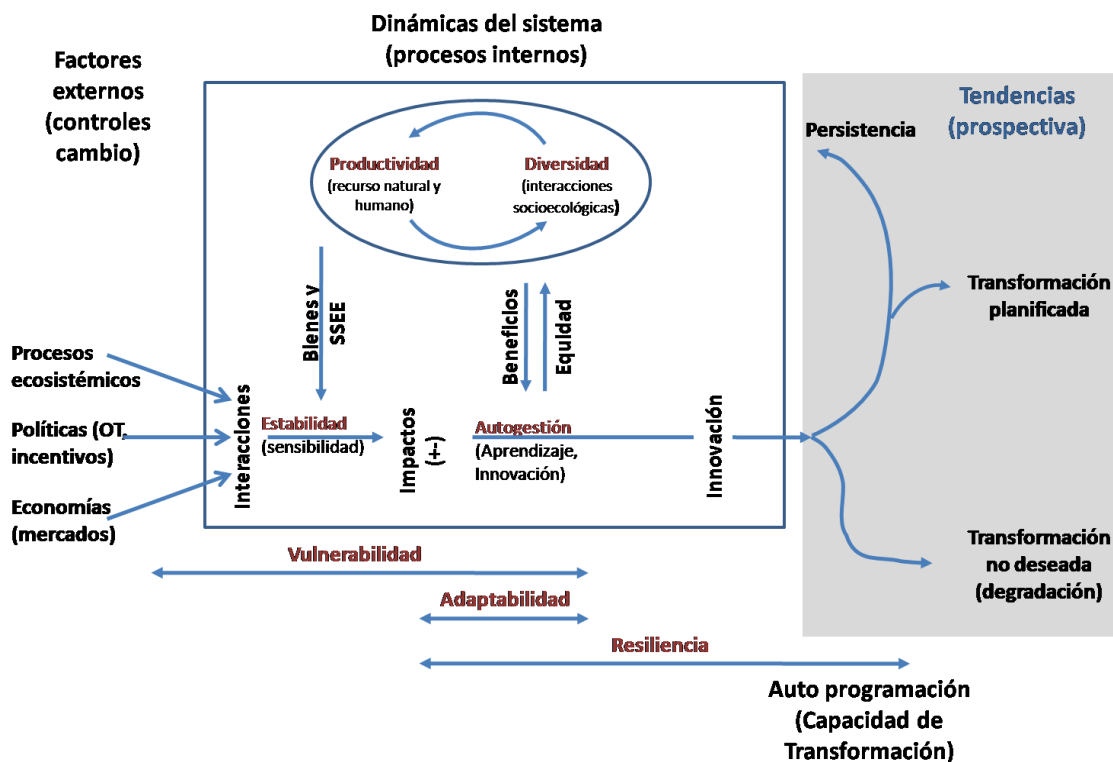


Figura 2. Marco conceptual que relaciona la capacidad adaptativa, vulnerabilidad, resiliencia y capacidad de transformación de un sistema socio-ecológico a meso escala. Procesos internos a nivel predial y externos a escala regional. Modificado de Chapin et al 2009.

Operacionalmente el análisis plantea la construcción de indicadores basados en la definición de siete atributos generales para la sostenibilidad de un sistema: productividad, equidad, resiliencia, estabilidad, confiabilidad, adaptabilidad y autogestión. En el cuadro siguiente se sintetizan los atributos, indicadores y variables utilizadas (Figura 3).

Atributos	Criterio Diagnóstico	Indicador	Variables
Productividad	Eficiencia	Producción Potencial	Recursos y productos
Estabilidad, Resiliencia	Vulnerabilidad	Eficiencia de prácticas para conservación de recursos biofísicos y sus SS EE	Prácticas de laboreo de suelo, Sistemas de riego, en fertilización, combate de plagas.
	Agro-biodiversidad	Diversidad de cultivos	Cantidad de variedades cultivadas
Confiabilidad	Gestión para la transición agroecológica	Diversidad de producciones y sistema de gestión predial	Tipos de producción y sus combinaciones. Modelo de Gestión predial
Adaptabilidad	Habilidad de vender producción en distintos canales	Grado de autonomía comercial	Diversidad de vías comerciales para colocar producción.
Equidad	Distribución de beneficios al productor	Ratio Costo/beneficio	Estudio de casos
Autogestión	Capacidad de cambio hacia prácticas más sustentables	Participación en Organizaciones	Metas de sustentabilidad por Organización

Figura 3: Cuadro de Atributos, criterios de evaluación, Indicadores y sus variables respectivas

El levantamiento de información fue realizado a partir de encuestas a productores de 82 predios productivos y de 15 estudios de caso sobre los que se elaboraron indicadores para un análisis de sustentabilidad de las distintas estrategias y modelos productivos presentes en la agricultura familiar de la zona. Para la una estandarización comparativa las respuestas de las encuestas fueron rankeados en una escala de 0 (ausencia) a 5 (máxima sostenibilidad).

Para la estimación a campo de estos indicadores se tomaron centralmente los datos originados en las encuestas con la intención adicional de fortalecer las herramientas que habitualmente utilizan los organismos de gestión para establecer líneas de base diagnósticas y sobre las que deciden sus acciones de incentivos, promoción, regulación para el sector agrícola o, en términos de mayor proyección, para el planeamiento y el ordenamiento del territorio donde se realizan actividades agrícolas. Las limitaciones para estimar algunos parámetros requirieron de visitas y entrevistas complementarias en un número reducido de predios seleccionados según las distintas modalidades de gestión productiva.

RESULTADOS

Los resultados de la información local obtenida en los relevamientos de campo se presentan sistematizados en función de un modelo funcional que se explica en tres circuitos de procesos causales de cambio, que interactúan entre sí a distintas escalas y

describen distintas trayectorias de impacto sobre la sustentabilidad del sistema agrícola periurbano local: a) un circuito vinculado a las formas de ocupación del territorio bajo las regulaciones de la actividad por parte del estado y las demandas mercado, b) otro asociado a las capacidades de gestión a escala predial de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos, y c) uno determinado por las características sociales y políticas de los agricultores familiares.

Las tablas 1, 2 y 3 muestran las variables de caracterización de los distintos procesos considerados en cada circuito o sub red funcional, diferenciando los resultados para el conjunto del territorio en estudio y para cada localidad como distinta unidad funcional.

Condicionantes territoriales y económicos de la agricultura familiar: Incluye las condiciones económicas, productivas y las políticas regulatorias que rigen estas actividades a nivel predial y regional. Está vinculado al ordenamiento del territorio bajo presión de la mancha urbana y las regulaciones de la actividad por parte del estado y las demandas del mercado.

Los productores familiares de la región se caracterizan en su mayoría por ocupar predios de producción pequeños (1 a 3 hectáreas), con un bajo acceso a la titularidad de los predios productivos, siendo en su mayoría Inquilinos (80%) o medieros (utilizan el predio a porcentaje de la producción), lo cual se vincula a un mercado inmobiliario muchas veces informal y presionado por potenciales valores especulativos de un futuro cambio de uso para loteo de vivienda (incluyendo barrios residenciales). Ocupan jurisdicciones donde la actividad de producción agrícola es permitida bajo modalidad "intensiva", incluso dentro de la clasificación catastral de "área complementaria" de urbanización.

Unidad de análisis	Modalidad productiva	Tenencia de la tierra	Superficie predial	Relación Sup. Cubierta / Sup.a campo	Vías comerciales
El Pato	CONV 90% AG/TR 9 %	Titular 16% ALQ/MD 84%	1a 3 ha 95% + 3 ha 5 %	<0,1 14 % 0,1 a 0,7-70%	Indirecta 88% Directa 12%
Varela	CONV 62% AG/TR 38 %	Titular 24% Alquila 76 %	1a 3 ha 78% + 3 ha 22%	<0,1 78 % 0,1 a 0,7-16%	Indirecta 65% Directa 35%
Región	CONV 85% AG/TR 15 %	Titular 20% ALQ/MD 80	1a 3 ha 87% + 3 ha 13%	<0,1 42 % 0,1 a 0,7-47%	Indirecta 78% Directa 22%

Tabla 1. Modalidad productiva y comercial de los predios relevados.

Referencias: Modalidad productiva: CONV (convencional), AG/TR (agroecológica o en transición). Tenencia de la tierra: ALQ/MD (inquilino o mediero). Vías comerciales: Indirecta (venta a acopiador o mercado concentrador) Directa (ferias, redes consumo, en predio a consumidor)

La demanda de mayores rendimientos a escala de los mercados concentradores y la centralización del abastecimiento en grandes cadenas de intermediación ha incidido en la expansión desde los 90's (García 2011) de cultivos bajo cubierta (principalmente invernaderos) con la intención de aumentar la productividad. Sin embargo la relación entre producción "a campo" y "bajo cubierta" aún es alta, lo cual se conecta con limitaciones para inversión en tecnologías que tienen costos dolarizados.

La mayoría de los productores de la zona dependen de la intermediación para colocar su producción en el mercado, sin embargo un porcentaje importante (22%) de los

productores sostiene vías de comercialización de cercanía (ferias, redes de consumidores) o venta directa de sus productos como estrategia para incrementar sus ganancias. También, aunque predomina una modalidad de cultivos orientada a la horticultura, existe una considerable proporción de productores que combina con otras modalidades (frutas de estación, aromáticas, flores, granja) que los distingue de otras zonas agrícolas de mayor especialización (sobre todo en Florencio Varela).

Gestión de los recursos y servicios ambientales: asociado a las capacidades de gestión a escala predial de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos para asegurar la sostenibilidad de la producción agrícola familiar.

Las distintas modalidades de gestión de la agricultura familiar implican procesos, tecnologías y prácticas agrícolas de manejo de suelo y agua que afectan recursos y servicios ecosistémicos que hacen a la regulación (calidad agua, clicado nutrientes), soporte (formación suelos, mantenimiento, biodiversidad) y provisión (producción alimentos, etc.).

En su mayoría (94 %) los productores sostienen prácticas de labranza con alta intervención de la mano de obra familiar, dado que pocos tienen acceso a maquinarias propias (tractores y otras herramientas de labranza mecánica) o recurren ocasionalmente a servicios de terceros. Sin embargo las tecnologías más eficientes en el cuidado del agua de riego están extendidas (más del 90 %), aunque la salinización de napas en la zona está llevando a incrementar los costos de mantenimiento (perforaciones más profundas, bombeadores más eficientes) y ocasiona no pocos impactos sobre el suelo, sobre todo en los invernaderos utilizados por largos periodos. La adhesión a una gestión agroecológica de la producción está muy presente en la zona (cerca del 20 %) si se la compara con otras zonas y las estimaciones a nivel nacional, aunque aún tiene peso dominante la fertilización de suelos con productos agroquímicos (70 al 90% según las zonas) y el "combate de plagas" con pesticidas. Otro recurso habitual de fertilización que los productores consideran "natural" son los abonos de origen pecuario y granja (principalmente "cama de pollo"), de fácil acceso y bajo costo en los criaderos de la zona; pero este insumo suele ser mal manejado ocasionando acidificación de suelo y contaminación secundaria de los fármacos utilizados en la cría intensiva. Todos estos insumos están colaborando en la afectación de la calidad de las aguas en la zona desde hace algunos años, según consta en los estudios antecedentes (Salvioli et al 2012, Villareal 2015).

Unidad de análisis	Gestión modalidad	laboreo suelo	riego	Combate de plagas	fertilización
Varela	CONV 80%	Intensivo 86%	Goteo 90%	Qco 68%	Qco 71%
	TRANS 20%		Gravit 10%	Nat 31%	Abono 36%
El Pato	CONV 91%	Intensivo 100%	Goteo 95%	Qco 86%	Qco 90%
	TRANS 9%		Gravit 5%	Nat 12%	Abono 60%
Región	CONV 82%	Intensivo 94%	Goteo 93%	Qco 78%	Qco 64%
	TRANS 18%		Gravit 7%	Nat 21 %	Abono 64%

Tabla 2. Prácticas agrícolas y de gestión predial.

Referencias: laboreo Intensivo (sin descanso o rotación escasa). Riego: Gravit (gravitacional o por inundación de surco). Plagas: Qco (con pesticidas), Nat (con prácticas agroecológicas). Fertilización: Químico (fertilizantes sintéticos) Abono (abonos orgánicos de origen animal, cama de criaderos de pollos, bosta de ganado)

Condiciones socio-culturales y capacidad organizativa: Las unidades productivas están conformadas en su mayoría por unidades unifamiliares "tipo" (3 a 4 personas, 1o2 hijos), aunque algunos predios están habitados por otra familia o empleados permanentes (9%). La fuerza laboral en general coincide con los adultos del núcleo familiar u otros residentes mayores, aunque suelen contratar empleados temporales externos para ciertas labores que requieren intensificar la mano de obra (cosecha, desmalezado, empaquetado, etc.). La jefatura del hogar y la responsabilidad de la gestión productiva está a cargo en su mayor parte por adultos varones aunque uno de cada tres predios está manejado por mujeres (32%). Una proporción significativa tiene origen migrante, destacando los de origen boliviano y en menor medida paraguayo, acorde los datos en la zona rural del último censo nacional para el distrito: un 12% son migrantes, entre ellos un 62% son bolivianos y el 25% paraguayos (Alegre 2016).

Unidad de análisis	Residentes por predio	Trabajadores por predio	Tasa de dependencia	Organización	Familias de más 3 hijos
Varela	Promedio 3,7	Promedio 1,28	0,34	71%	20 %
El Pato	Promedio 3,5	Promedio 2,52	0,72	76%	31%
Región	Promedio 3,8	Promedio 1,96	0,54	74%	28%

Tabla 3. Características socio organizativas y demográficas de los productores.

Una proporción alta de los productores (74%) están vinculados a organizaciones de distinto tipo y fines, incluyendo movimientos sociales nacionales, organizaciones productivas regionales o locales, cooperativas productivas o de comercialización local y otras asociaciones civiles que reivindican derechos para el sector de la agricultura familiar y su comunidad. *Análisis de sustentabilidad y resiliencia*

Los resultados del análisis de resiliencia (MESMIS) se procesaron para el conjunto de los predios relevados en toda la zona de estudio y para cada una de las unidades de paisaje planteadas como posibles unidades funcionales.

En la figura 4 se muestran representados los valores obtenidos para cada atributo en una gráfica radial que facilita la comparación multi-variable en una misma escala de ranking. A fin de una comparación complementaria del análisis de sus desempeños se representan en otro gráfico los valores máximos alcanzados de cada atributo en dos estudios de caso con distintos modelos de gestión bien diferenciados: uno convencional y otro en transición agroecológica (ver figura 4b). Sobre cada eje se representan los promedios de valores alcanzados para cada indicador. Como referencia de distintos desempeños se representa en otro gráfico los valores máximos alcanzados de cada atributo en dos estudios de caso con distintos modelos de gestión bien diferenciados: uno convencional y otro en transición agroecológica.

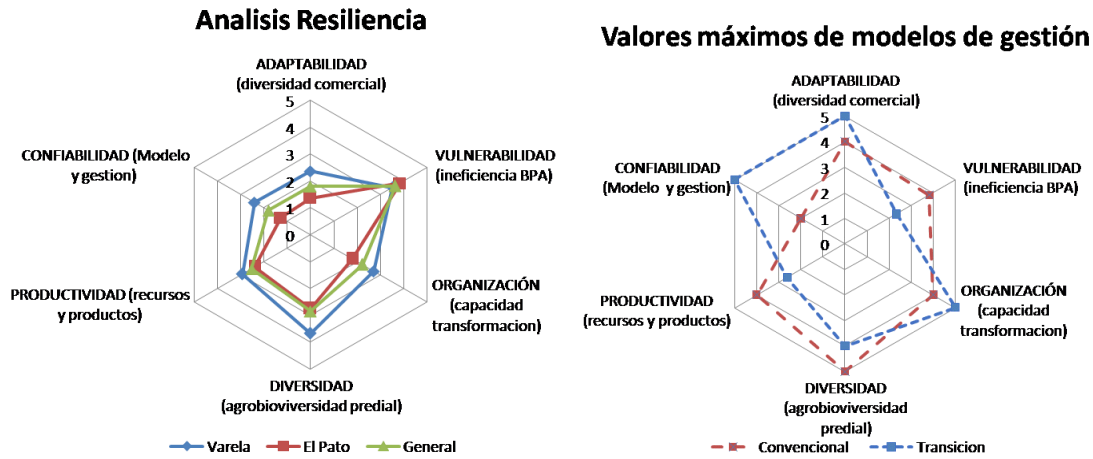


Figura 4. a (izq.) Valores de los indicadores para la zona de estudio, F. Varela y El Pato. b (der.) Valores máximos de indicadores en estudios de caso de modelos de gestión predial.

El valor promedio alcanzado para la potencialidad productiva en general para la zona en estudio son valores intermedios si se comparan con los dos estudios de caso tomados como de mejor desempeño en la zona. Los resultados están relacionados a la alta frecuencia de las unidades productivas de pequeña superficie (1 ha o menor) con recursos tecnológicos deficitarios (maquinarias, infraestructura) para la producción que se proponen, en general limitado a pocos productos en cada temporada, de la diversidad presente en la zona (incluyendo verduras de hoja, de fruto, pesadas, crucíferas, etc.). Los estudios de caso muestran una gran dispersión en la productividad, aun para un mismo modelo productivo, y diferencias de rentabilidad según el modelo productivo y de gestión.

La agrobiodiversidad en los predios registrados es en general baja. La diversidad de cultivos se sostiene en general en unas pocas especies o variedades hortícolas (2 o 3) por temporada en cada predio, aunque en las localidades de Florencio Varela hay cierto incremento (3 a 5), debido a la mayor presencia de agricultores que gestionan sus campos con prácticas de transición agroecológica.

La confiabilidad de los emprendimientos de los pequeños agricultores familiares resulta afectada en gran medida por el contexto de las oscilaciones de la economía en las últimas décadas, reduciendo la capacidad de inversión y sus ingresos para sostener sus familias (Blandi et al 2015).

La afectación del capital natural es el rasgo más distintivo de insustentabilidad detectado en este estudio. Las prácticas agrícolas para el manejo del suelo y el agua son en general bastante ineficientes para asegurar su conservación. Esto queda reflejado en los altos valores del indicador de vulnerabilidad (figura 4 a) para todas las unidades analizadas. El desempeño observado para todas las unidades productivas de la zona está vinculado en general al peso porcentual relativamente bajo de los predios bajo gestión agroecológica o en transición (F. Varela 20%, Berazategui 9%).

La extendida pertenencia a organizaciones entre los agricultores familiares de la región es un rasgo que fortalece la capacidad de autogestión del sector para encontrar salidas a muchas de las problemáticas planteadas para la sostenibilidad de sus

actividades productivas. Existe una gran diversidad de organizaciones con distintos fines y niveles de representatividad, pero a los fines de este análisis fueron más valoradas aquellas que adhieren a principios de una agricultura sustentable de manera creciente. En general el indicador muestra valores intermedios de esta escala dado que aún persiste un número importante de productores no organizados y otros participan de cooperativas con fines comerciales o de acceso servicios.

DISCUSIÓN

La sostenibilidad de la agricultura practicada por los pequeños agricultores familiares en el periurbano sur de Florencio Varela y localidades aledañas está condicionada por una complejidad de factores que no se resuelve solamente con estrategias y decisiones basadas en el análisis de costo-beneficio y en la intensificación de tecnologías que ha orientado la producción hortícola en las últimas décadas con el fin de incrementar la producción (García 2011, Blandi 2016).

El modelo funcional desarrollado muestra que al menos hay tres circuitos causales, que en su interacción, determinan la complejidad de factores que deben tomarse en cuenta para evaluar la sostenibilidad de estos sistemas agrícolas, incluyendo los costos ambientales que el mero análisis económico no contempla: las regulaciones para la ocupación del territorio, las modalidades de gestión de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos y los contextos económicos, sociales y políticos que condicionan tendencias favorables y desfavorables.

Las condiciones de inestabilidad que dificultan el arraigo de los productores familiares, resultan en gran medida del limitado acceso a la propiedad de la tierra, en razón de una habitual informalidad de los contratos de alquiler y la presión inmobiliaria sobre los valores de arrendamiento, facilitada por su ubicación en distritos en los que el régimen de uso priorizado para la tierra es potencialmente urbano (áreas complementarias de la Ley provincial 8912 /77).

Por otra parte, la demanda de productos estacionales de las cadenas concentradoras estimula la intensificación productiva y alienta la inversión en tecnologías costosas (invernaderos, agroquímicos, semilla híbrida), muchas de ellas de valores dolarizados, que los agricultores familiares no logran sostener con sus ingresos, máxime en coyunturas adversas de la macroeconomía que son no poco frecuentes. A esto se suma que las regulaciones, respecto a la habilitación comercial y el control sanitario para la colocación y venta de productos, suelen condicionar a una dependencia de la intermediación y una informalidad económica, que limita la rentabilidad y el acceso a crédito.

La gestión de los recursos naturales y servicios ambientales, evaluada a nivel predial, señala importantes valores de vulnerabilidad respecto de los niveles de biodiversidad necesarios para el manejo sustentable de los ecosistemas y sostener los servicios ecológicos que brindan (reciclaje de nutrientes, control biológico y conservación de agua y suelo). El extendido uso de prácticas de labranza no conservativas y el consumo

de agroquímicos sin la debida asistencia técnica, ponen en riesgo las propiedades biológicas del suelo y no siempre aseguran su fertilidad; sumado al uso para el riego de aguas subterráneas, que por su calidad en la región, suman procesos de salinización, afectando la fertilidad química del suelo y otros posibles impactos sobre los acuíferos por la deriva hacia las napas del exceso de fertilizantes aplicados

Esta conclusión es válida para todos los sistemas de gestión analizados y para las distintas unidades de paisaje considerados, aunque es más sostenido en la gestión convencional de los predios. Sin embargo, se requieren mayores estudios experimentales de evaluación a campo, para encontrar mejores prácticas que solucionen estas tendencias. La metodología de evaluación por encuestas, que habitualmente se utiliza en las agencias y organismos técnicos de asistencia y desarrollo (censos agrarios, registros hortícolas), muestra las limitaciones de todo muestreo sincrónico para mostrar con precisión la dinámica de procesos en el tiempo.

Esta conclusión es válida para todos los sistemas de gestión analizados y para las distintas unidades de paisaje considerados, aunque es más sostenido en la gestión convencional de los predios. Sin embargo, se requieren mayores estudios experimentales de evaluación a campo, para encontrar mejores prácticas que solucionen estas tendencias. La metodología de evaluación por encuestas, que habitualmente se utiliza en las agencias y organismos técnicos de asistencia y desarrollo (censos agrarios, registros hortícolas), muestra las limitaciones de todo muestreo sincrónico para mostrar con precisión la dinámica de procesos en el tiempo.

CONCLUSIONES

Las soluciones que se propongan deben ajustarse a las características socio económicas de un modelo propio de la agricultura familiar, que depende en gran medida de la fuerza laboral que invierte la familia productora, tanto para lograr los ingresos para su supervivencia, como para sostener los insumos básicos y tecnologías necesarios para la producción. Las condiciones de vulnerabilidad, que un amplio sector de los productores familiares muestran en sus condiciones de vida, llevan en general a situaciones de pobreza estructural (Necesidades Básicas Insatisfechas) y bajos ingresos para sobrevivir y revertir esta situación. Muchas de estas condiciones se complejizan para un componente migrante que requiere de mayor tiempo para lograr arraigo en el sistema productivo local, en lo se conoce como "escalera boliviana" (García 2011) que implica un escalamiento progresivo en las decisiones de la producción hasta alcanzar el arraigo.

Un rasgo significativo en la zona es la pertenencia de muchos productores familiares a organizaciones de distinta complejidad y con fuerte vinculación a movimientos sociales más amplios. Muchas de estas organizaciones se alinean en la defensa de la transición agroecológica y en la reivindicación de la economía social como contrapartida de las tendencias económicas predominantes, proponiendo alternativas en base a sus tradiciones culturales y visiones del desarrollo (buen vivir, vía campesina, pueblos originarios) y la valorización de las prácticas para el cuidado del ambiente y

sus servicios. Entre sus diversas acciones, facilitan además el escalamiento en la oferta y colocación comercial de sus productos, a través de acopio colectivo de productos, el desarrollo de mercados de cercanía y el agregado de valor con productos elaborados en pequeña escala.

Estas organizaciones, que movilizan procesos de demanda de derechos (acceso a la tierra, al crédito y a servicios básicos) representan una oportunidad para impulsar procesos de innovación y concertar soluciones en una gestión participativa e informada que acompañe las políticas públicas.

El análisis de sustentabilidad sobre las estrategias productivas de la agricultura familiar en el AMBA sur muestra un modelo que sostiene la producción a costa de una fuerte inversión del capital humano (esquemas de mano de obra intensivos) y el descuido del mantenimiento del capital natural y sus servicios ecológicos.

La valorización de estos espacios agrícolas periurbanos requiere abordar, con un enfoque integral, que atienda su complejidad, la importancia que tienen como productores de alimentos frescos, dinamizadores de la economía (empleo, materias primas), y proveedores de servicios ecosistémicos (Goites et al 2020). La metodología propuesta ofrece un marco flexible para integrar los factores económicos, ambientales y sociales y evaluar las posibles perturbaciones externas e internas que influyen sobre los componentes del sistema y su dinámica, detectando problemas más allá del enfoque costo- beneficio, y planteando alternativas para una gestión integral del desarrollo de los sistemas alimentarios que sostiene la Agricultura Familiar en los periurbanos agrícolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegre, S. (2016). Configuraciones territoriales en el periurbano del partido de Florencio Varela. *Mundo Agrario*, 17(34).
<http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv17n34a09>

Arnés Prieto, E. (2011) Desarrollo de la Metodología de Evaluación de la Sostenibilidad de los campesinos de montaña en San José de Cusmapa (Nicaragua) Tesis Universidad Politécnica de Madrid. 63 pág.

Arnes Prieto E., Gonzalez O. M. , Merino Zao A. y Hernandez Diaz Ambrona C. G. (2013) Evaluación de la sostenibilidad de la agricultura de subsistencia en San José de Cusmapa, Nicaragua. *Revista española de estudios Agrosociales y pesqueros*. n° 236

Blandi, M. L.; Sarandón S. J.; Flores C. C.; Veiga I. (2015) Evaluación de la sustentabilidad de la incorporación del cultivo bajo cubierta en la horticultura platense. *Rev. Fac. Agron. Vol. 114 (2)* Chapin, F. S. , G. P. Kofinas, and C. Folke, editors (2009) *Principles of ecosystem stewardship: resilience- based natural resource management in a changing world*. Springer, New York, USA.

García, M. (2011) “El cinturón hortícola platense: ahogándonos en un mar de plásticos. Un ensayo acerca de la tecnología, el ambiente y la política” Revista Theoma n° 23.

García, M. (2011) Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años. El rol de los horticultores bolivianos. Tesis Doctoral en Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. SEDICI .UNLP

Gallopín, G. (2003) Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. CEPAL. Serie Medio ambiente y desarrollo N° 64.44 págs. Santiago de Chile. Goites E., Tito G. , Nugent P. , Patrouilleau M. , Vitale Gutiérrez J. , Pérez M. , Giobellina B. Escolá F. , Cardozo F. , Hernández Toso F. , Dalmasso, C. (2020) “Espacios agrícolas periurbanos: oportunidades y desafíos para la planificación Es61 y gestión territorial en Argentina” / Enrique Goites (Ed–Buenos Aires : Ediciones INTA.40 p

Lopez-Ridaura S., Masera O. and. Astier M. (2002) Evaluating the sustainability of complex socioenvironmental systems. the MESMIS framework- Elsevier Science Ltd. Ecological Indicators n° 2 ,135– 148 pp.

Ostrom, E. (2009) A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. Science 325(5939):419-422.

Salvioli M.L., Collia G. A., Cipponeri M., Calvo G. (2012) gestión de cuencas: análisis comparativo en función de la calidad del agua superficial y usos del suelo de dos pequeñas cuencas urbanas. Actas del VII Congreso de Medio Ambiente /AUGM-UNLP- La Plata

Villarreal, M M.(2015) Identificación de problemas ambientales y riesgos asociados al recurso hídrico: Aportes a la gestión participativa de la cuenca del arroyo Pereyra, Buenos Aires. Tesis de Maestría en Manejo Integral de cuencas hidrográficas. Universidad Nacional de la Plata.

Waltner-Toews D. and Kay J. (2005) The evolution of an ecosystem approach: the diamond schematic and an adaptive methodology for ecosystem sustainability and health. Ecology and Society 10(1): 38.