AGROECOLOGIA2020
VIII CONGRESO LATINOAMERICANO

MEMORIAS (III)

Identidad Latinoamericana
Tejiendo el territorio
transformaciones
urgentes
para la
vida

FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

SOCLA

VIII CONGRESO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGIA 2020

Memorias

Edición general
Dra. Inés Gazzano

Compilación, armado y maquetación
Ing. Agr. Glenda García

Organización
Departamento de Sistemas Ambientales. Facultad de Agronomía,
Universidad de la República
Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología

25 al 27 de Noviembre de 2020
Montevideo, Uruguay

FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

SOCLA

VIII Congreso Latinoamericano de Agroecología 2020: Memorias
Departamento de Sistemas Ambientales. Facultad de Agronomía, Universidad de la República
Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología

Edición general
Dra. Inés Gazzano

Compilación, armado y maquetación
Ing. Agr. Glenda García

ISBN Obra Completa
978-9974-0-1871-6

ISBN Volumen III
978-9974-0-1874-7

Montevideo, Uruguay
2021

Citación sugerida:

GAZZANO, I.; GARCÍA, G. (2021). *VIII Congreso Latinoamericano de Agroecología 2020: Memorias.* Montevideo: Universidad de la República. Facultad de Agronomía. Departamento de Sistemas Ambientales. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.
Disponible en: http://www.fagro.edu.uy/index.php/publica-sistemas-ambientales

CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE FERTILIDAD Y SALUD EN SISTEMAS AGRÍCOLAS DE CLIMA MEDITERRÁNEO EN CHILE

Andrea Aguilar Paredes*[1], Carlo Sabaini[1], Gonzalo Ávila[1] & Ana Aguilar[1]

[1] Centro Regional de Investigación e Innovación Para la Sostenibilidad de la Agricultura y los Territorios Rurales (CERES)

** andreaaguilarparedes92@gmail.com*

Resumen

Este estudio aborda, la construcción de indicadores de fertilidad y salud de los sistemas agrícolas; con el fin de visualizar y comprender los ámbitos que influyen en la transición hacia sistemas agrícolas sustentables. Metodológicamente, se utilizó la perspectiva hermenéutica, desarrollando una revisión teórica y un posterior contraste empírico a través de entrevistas semiestructuradas y talleres participativos, incorporando así las perspectivas de agricultores de cinco sistemas agrícolas de la zona central de Chile. De este modo, se elaboran 36 indicadores, que abarcan de forma holística los ámbitos sociales, económicos y ecológicos, presentes en la transición hacia sistemas agrícolas sustentable. Esto contribuye, el abordaje de temáticas escasamente descritas en investigaciones similares y la incorporación del conocimiento local de los agricultores.

Palabras clave: Agricultura sostenible; Co- construcción de conocimiento; Investigación participativa.

Abstract

This study addresses the construction of indicators of fertility and health of agricultural systems; in order to visualize and understand the areas that influence the transition to sustainable agricultural systems. Methodologically, the hermeneutical perspective was used, developing a theoretical review and a subsequent empirical contrast through semi-structured interviews and participatory workshops, thus incorporating the perspectives of farmers from five agricultural systems in the central zone of Chile. In this way, 36 indicators are elaborated, which holistically cover the social, economic, and ecological fields, present in the transition towards sustainable agricultural systems. This contributes to the approach to topics scarcely described in similar research and the incorporation of local knowledge of farmers.

Keywords: Sustainable agriculture; Co-construction of knowledge; Participatory research.

Introducción

La agricultura convencional, basada en la presencia de monocultivos, labranza excesiva, aplicación de fertilizantes inorgánicos, manipulación genética y control químico de plagas, se ha fortalecido y propagado a escala mundial a través de la implementación de paquetes tecnológicos (revolución verde), por sobre la protección y cuidado de los sistemas de alta riqueza biológica como las selvas, bosques y humedales (Sevilla, 2015). Frente a este escenario, surgen los planteamientos de la sustentabilidad en la agricultura, entendida como un proceso que inicia por medio de la ecologización, en donde las transformaciones agrícolas surgen tanto de la incorporación de tecnologías sustentables como de construcciones sociales, siendo necesario que los procesos de transición agronómicos se adapten, sean participativos y se realicen considerando el contexto socioeconómico y ecológico del país (Flores, 2013; Flores & Sarandón, 2015; Altieri & Nicholls, 2007).

El presente estudio se realiza en la zona agrícola del valle central de Chile, la cual es un área predominante en la agricultura nacional, ya que debido a sus condiciones geográficas y climáticas permite una diversidad amplia de cultivos (Moreira-Muñoz, 2011). El desarrollo de indicadores de fertilidad y salud de sistemas agrícolas, que se presenta en esta investigación, cuenta con la particularidad de tener un enfoque participativo, lo cual permitió reconocer y analizar la experiencia y conocimientos de los agricultores que se encontraban en transición hacia un sistema sustentable (Pérez & Clavijo, 2012; Castillo et al., 2017). Este estudio, tuvo como objetivo principal construir indicadores de fertilidad y salud de los sistemas agrícolas, que permitan visualizar y comprender los ámbitos que están influyendo en la transición hacia sistemas agrícolas sustentables, reconociendo variables sociales, económicas y ecológicas.

Metodología

La presente investigación es abordada metodológicamente desde la Hermenéutica-crítica, en donde la articulación entre conocimiento y experiencia humana es imprescindible a la hora de comprender e interpretar críticamente el discurso de los sujetos, a la vez, se ve y valora al sujeto como un ser que actúa y piensa subjetivamente desde su historicidad (Ricouer, 2008; Miranda, 2010). De forma general, el estudio se basó en dos momentos: a) la revisión y reflexión crítica de antecedentes teóricos de la agroecología, centrado en el análisis de los componentes sociales, económicos y ecológicos de la misma y b) su posterior contraste empírico con la recogida de diversos discursos de productores agrícolas que se encuentran en proceso de transición a sistemas fértiles y saludables, de la zona central de Chile que corresponde a la única zona mediterránea en Latinoamérica.

Las unidades de estudio correspondieron a cinco sistemas agrícolas de la zona central de Chile, los cuales corresponden a; Granja Crisol (Pochocay), Agrícola Fruttes (Putaendo), Agrícola Agrolimarí (Limache), Agrícola Aguas Secas (Catapilco) y Agrícola Santa Ester (Rinconada de Maipú), los cuales

fueron visitados durante el periodo de julio 2016 hasta abril 2017, lo que permitió conocer el contexto social, ecológico y económico de cada predio.

Resultados y discusiones

Respecto al ámbito social, los integrantes del sistema agrícola declaran una postura ética, al optar por un estilo de vida en armonía con los ciclos de la naturaleza en relación con su calidad de vida. El fortalecimiento de las relaciones entre los actores, tanto familiares como trabajadores agrícolas y consumidores, que constituyen el capital social de la transición hacia un sistema agrícola fértil y sano. Es la dimensión que abarca el reconocimiento de los componentes del sistema agrícola sustentable.

Tabla 1. Indicadores sociales "Desarrollo humano del agricultor y su grupo familiar como postura ética".

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Desarrollo humano del agricultor y su grupo familiar como postura ética.	**Satisfacción personal e integración familiar**	Postura ética concordante con una agricultura sustentable
		Satisfacción personal y bienestar del agricultor junto a su grupo familiar
		Participación activa de los actores presentes en el sistema agrícola
	Autonomía alimentaria y salud del agricultor, junto a su grupo familiar	Satisfacción de alimentación diversa sin agroquímicos
		Capacidad de conservación y consumo estacional
		Porcentaje de la dieta familiar que proviene del sistema agrícola

Tabla 2. Indicadores sociales "Relación del ser humano con la naturaleza y su entorno".

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Relación del ser humano con la naturaleza y su entorno	**Re-conexión y reconocimiento de las partes del sistema agrícola y sus interrelaciones**	Reconocimiento del suelo vivo y su importancia en el sistema agrícola
		Interacción de los actores del sistema agrícola con el contexto biogeográfico
		Visualización del paisaje y paisaje resultante
	Capacidad de reflexión para la innovación participativa	Identificación de situaciones de pobre condición
		Reflexión y resolución de situaciones de pobre condición
		Incorporación de innovaciones de los recursos existentes en el sistema agrícola

La sustentabilidad económica a largo plazo del grupo familiar se funda en la capacidad de uso eficiente de; los espacios en el tiempo del sistema agrícola, de los factores que entrega la naturaleza (aire, agua, sol, suelo y residuos) y en la gestión de la digestión de la materia orgánica

predial. La dimensión económica incorpora a la diversidad de culturas, productos y servicios diversos.

Tabla 3. Indicadores económicos. "Diversidad de productos y funciones en el sistema agrícola".

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Diversidad de productos y funciones en el sistema agrícola	**Policulturas en unidades de manejo integradas**	Identificación de culturas que se desarrollan en el sistema agrícola (capacidad de integración de culturas)
		Experiencia y tiempo de desarrollo de cada cultura (experiencia y/o permanencia)
		Proyección futura del desarrollo o incorporación de culturas en el sistema agrícola
	Multifuncionalidad del sistema agrícola	Identificación de las funciones que se desarrollan en el sistema agrícola (educativa, turismo, medicinal, etc.)
		Experiencia y tiempo de desarrollo de cada función (factor permanencia y experiencia adquirida)
		Proyección futura del desarrollo o incorporación de nuevas funciones en el sistema agrícola.

Tabla 4. Indicadores económicos. "Capacidad de auto sustentación en armonía con la naturaleza y en cooperación con los consumidores".

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Capacidad de auto sustentación en armonía con la naturaleza y en cooperación con los consumidores	**Valorización y uso eficiente de los factores otorgados por la naturaleza al lugar**	Valorización de los factores otorgados por la naturaleza al lugar
		Utilización de luz, aire, agua, suelo, residuos dentro del sistema agrícola
		Independencia de insumos y material genético externo
	Producción y servicios orientados en cadenas cortas de comercialización	Presencia de cadenas cortas de comercialización
		Fidelización del consumidor
		Relaciones de cooperación establecidas

Respecto al ámbito ecológico, el sistema agrícola valora como fuentes de fertilidad y salud, la alta capacidad metabólica natural que surge de la riqueza diversidad y la complejidad biológica. Esta dimensión se sustenta en la cualidad de los agricultores de emular los diseños, tecnologías y prácticas; los patrones, las estructuras y los procesos vitales de la Naturaleza.

Tabla 5. Indicadores ecológicos. "Condición ecológica de un sistema agrícola y capacidad de resiliencia de un sistema agrícola".

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Condición ecológica de un sistema agrícola	**Condición ecológica (escala sistema agrícola)**	Condición del Suelo vivo
		Condición del agua
		Biodiversidad de la comunidad
Capacidad de resiliencia de un sistema agrícola	**Resiliencia ecosistémica**	Presencia de unidades de conservación de la biodiversidad
		Resistencia a cambio climático
		Interacciones ecológicas y equilibrio biótico

Tabla 6. Indicadores ecológicos. "Capacidad de producción y transformar la biomasa del sistema agrícola"

Categoría de análisis	Atributos	Indicador
Capacidad de producción y transformar la biomasa del sistema agrícola	**Capacidad de producción de biomasa**	Producción anual de Biomasa vegetal y animal sobre y dentro del suelo (raíces y lombrices)
		Diversidad de fuentes de materia orgánica del sistema
	Capacidad de descomposición de la biomasa	Fermentación de la materia orgánica del sistema agrícola (humana)
		Transformación de detritus in situ (Detritósfera) en los ciclos anuales en superficie y bajo el suelo
		Contenido de materia orgánica del suelo
		Diseño del sistema agrícola

Conclusiones

Lograr y mantener la sostenibilidad ambiental, económica y social al mismo tiempo no es fácil ya que diferentes actores enfatizan diferentes objetivos de sostenibilidad. La sostenibilidad agrícola depende de la interacción y la solidez de estos sistemas para ser adaptativos, seguir evolucionando, seguir siendo funcionales, ser resistentes al estrés, ser productivos, usar los recursos de manera eficiente y equilibrar los objetivos de sostenibilidad en todas las escalas (Jackson-Smith, 2010; Nedea, 2012). A este respecto, el pensamiento sistémico es esencial para comprender la sostenibilidad agrícola porque facilita la comprensión de las consecuencias y la interconexión de los diferentes aspectos de la sostenibilidad agrícola tanto para los humanos como para la naturaleza (Levy et al., 1998; Lutteken y Hagedorn, 1999; Nedea, 2012).

Agradecimientos

Se agradece, la colaboración y aportes continuos de los agricultores que participaron de manera activa en la investigación; Juan Carlos Suarez, Marcela García, María Eugenia Llanos, Manuel

González, Alejandro Donoso, Alexis Cortez, Hernán Cortez, Eduardo Cortez, Homero Álvarez, Amalia Andaur.

Referencias bibliográficas

Altieri, M., & Nicholls, C. (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas* 16 (1): 1-12.

Castillo A., Suarez J., & Mosquera J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Luna Azul*, 44: 348-371.

Flores, T. (2003). Género y Sustentabilidad. *Desarrollo Humano Sustentable,* 1 (1):1-13.

Jackson-Smith, D. (2010). Toward Sustainable Agricultural Systems in the 21st Century. *National Academies Press*.

Levy, J. K., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (1998). Systems for sustainable development: challenges and opportunities. *Systems Engineering*, 1(1), 31-43.

Lutteken, A., & Hagedorn, K. (1999). Concepts and Issues of Sustainability in Countries in Transition-an Institutional Concept of Sustainability as a Basis for the Network. *In Central and Eastern European Sustainable Agriculture Network First Workshop Proceedings. Rome: REU Technical Series*, 61, 26-36.

Miranda, M. (2010). De la caridad a la ciencia I. *Trabajo Social: La construcción de una disciplina científica*. Argentina: Editorial Espacio.

Moreira-Muñoz, A. (2011). Plant Geography of Chile. *Springer. Series: Plant and vegetation*, volume 5: 343.

Nedea, P. (2012). The Evolving Concept of Sustainable Agriculture. *Seria Stiinte Economice. Timisoara*, 18, 64-69.

Pérez, M., & Clavijo, N. (2012). Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura. El caso de la corporación PBA en Colombia. *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO),* 55pp.

Flores, C., & Sarandón, S. (2015). Evaluación de la sustentabilidad de un proceso de transición agroecológica en sistemas de producción hortícolas familiares del Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina. *Revista Facultad Agronomía Vol. 114 (Núm. Esp.1),* 52-66

Ricouer, P. (2008). Hermenéutica y acción de la Hermenéutica del texto a la hermenéutica de la acción*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo*.

Sevilla, E. (2015). La participación en la construcción histórica latinoamericana de la Agroecología y sus niveles de territorialidad. *Política y Sociedad,* 52 (2), 351-370