

VOL III

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS
(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

VOL III

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

2020 by Editora Artemis
Copyright © Editora Artemis
Copyright do Texto © 2020 Os autores
Copyright da Edição © 2020 Editora Artemis
Edição de Arte: Bruna Bejarano
Diagramação: Elisangela Abreu
Revisão: Os autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Editora Chefe:

Prof.^a Dr.^a Antonella Carvalho de Oliveira

Editora Executiva:

Viviane Carvalho Mocellin

Organizador:

Eduardo Eugênio Spers

Bibliotecário:

Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial:

Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia

Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba

Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Prof.^a Dr.^a Emilas Darlene Carmen Lebus, Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, University of Miami and Miami Dade College, USA

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros



Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A277 Agrárias [recurso eletrônico] : pesquisa e inovação nas ciências que alimentam o mundo III / Organizador Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-24-8

DOI 10.37572/EdArt_248301220

1. Ciências agrárias – Pesquisa. 2. Agronegócio.
3. Sustentabilidade. I. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

A inovação na área de ciências agrárias no Brasil é reconhecida em nível global. Para mostrar essa diversidade, esta obra apresenta uma coletânea de pesquisas realizadas em e sobre diversas áreas que compõem o agronegócio nacional.

Com uma linguagem científica de fácil entendimento, a obra **Agrárias: Pesquisa e Inovação nas Ciências que Alimentam o Mundo** mostra como é possível gerar avanços significativos e consequentemente vantagem competitiva para o setor e para o país, com exemplos e casos, tanto no contexto da produção animal quanto da vegetal, abrangendo aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e de gestão.

Neste Volume III, cujo eixo temático é **Consumo e Sustentabilidade**, os primeiros oito capítulos tratam sobre temas relacionados a Consumo, e os capítulos nono ao 22º tratam dos mais variados aspectos relacionados à sustentabilidade.

Desejo a todos uma proveitosa leitura!

Eduardo Eugênio Spers

SUMÁRIO

CONSUMO E SUSTENTABILIDADE

PARTE 1: CONSUMO

CAPÍTULO 1 1

ACEITABILIDADE SENSORIAL DE PRODUTOS CÁRNEOS ELABORADOS COM ORA-
PRO-NÓBIS

Amanda de Ávila Silveira

Carla Regina Amorim dos Anjos Queiroz

Deborah Santesso Bonnas

DOI 10.37572/EdArt_2483012201

CAPÍTULO 2 8

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS E PRODUTIVIDADE DO MILHO EM
CONSÓRCIO COM GUANDU-ANÃO EM DIFERENTES ARRANJOS ESPACIAIS

Anderson de Souza Gallo

Anastácia Fontanetti

Nathalia de França Guimarães

Maicon Douglas Bispo de Souza

Kátia Priscilla Gomes Morinigo

Francisco José da Silva Neto

Leila Bonfanti

DOI 10.37572/EdArt_2483012202

CAPÍTULO 321

AGUAPÉ COMO COMPOSIÇÃO ALTERNATIVA NO ENRIQUECIMENTO
NUTRICIONAL DE SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES
ARBÓREAS DA CAATINGA

Ayslan Trindade Lima

Marcos Vinicius Meiado

DOI 10.37572/EdArt_2483012203

CAPÍTULO 429

EXPERIENCIAS DEL CONVENIO SENA-TROPENBOS EN LA CONSTRUCCIÓN
INTERCULTURAL DE ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO LOCAL Y LA
SEGURIDAD ALIMENTARIA DESDE UN ENFOQUE AGROECOLÓGICO EN EL
DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ-COLOMBIA

Harry Eduvar Martínez Asprilla DOI

10.37572/EdArt_2483012204

CAPÍTULO 543

TRANSGENIA, A CONTRAMÃO DA SOBERANIA ALIMENTAR: ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO

Valter Machado da Fonseca

Sandra Rodrigues Braga

DOI 10.37572/EdArt_2483012205

CAPÍTULO 655

PERCEPÇÕES SOBRE AS COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL DE MARKETING NO AGRONEGÓCIO

Éwerlin W. Estequi

Eduardo Eugênio Spers

Christiano França da Cunha

DOI 10.37572/EdArt_2483012206

CAPÍTULO 770

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”

Guilherme Aleoni

Eduardo Eugênio Spers

DOI 10.37572/EdArt_2483012207

CAPÍTULO 886

ANÁLISE DO CONSUMIDOR REFERENTE AO MARKETING E O MERCADO DE BEM-ESTAR ANIMAL

Nicole dos Santos

Eduardo Eugênio Spers

DOI 10.37572/EdArt_2483012208

PARTE 2: SUSTENTABILIDADE

CAPÍTULO 9102

EL AJÍ SILVESTRE EN BOLIVIA

Ximena Reyes Colque

Teresa Ávila Alba

Margoth Atahuachi Burgos

Ariel Choque Siles

DOI 10.37572/EdArt_2483012209

CAPÍTULO 10 117

EFFECTO DE UN BIOFERTILIZANTE EN UN SISTEMA AGROECOLÓGICO CHAYA-CHILE HABANERO EN EL VALLE DEL TULIJÁ, CHIAPAS, MÉXICO: RESULTADOS PREVIOS

Dakar Lauriano Espinosa Jiménez
Ana Laura Luna Jimenez
Román Jiménez Vera
Nicolas González Cortés
DOI 10.37572/EdArt_24830122010

CAPÍTULO 11 123

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FORMADORA DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS SOB O OLHAR SOCIOINTERACIONISTA

Conceição Aparecida Previero
Lucivania de Souza Santos
Layane Maanaim Souza Barros
Ercules Alves de Souza
DOI 10.37572/EdArt_24830122011

CAPÍTULO 12 135

AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DO IMPACTO DA ESCOLA AGROECOLÓGICA “SEMILLA EN LA TERRA” EM ESTUDANTES UNIVERSITARIOS

Ana María Quiroga-Arcila
Daniel Ricardo González Méndez
Javier Mateo Torres Martínez
DOI 10.37572/EdArt_24830122012

CAPÍTULO 13 142

EFFECTOS ECOLÓGICOS DE LA DIVERSIDAD VEGETAL SOBRE LA FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE MOSQUITA BLANCA DE LOS INVERNADEROS

Marta V. Albornoz
Francisco Carvallo
Danitza Milovic
DOI 10.37572/EdArt_24830122013

CAPÍTULO 14 150

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN DIFERENTES AGROECOSISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA REGIÓN CENTRAL DE CÓRDOBA, ARGENTINA

José Luis Zamar
Vilda Miryam Arborno
Gustavo Enrique Re
Claudia Susana Revelli
María Alejandra Rojas
DOI 10.37572/EdArt_24830122014

CAPÍTULO 15..... 156

MAPEO DE LA DIVERSIDAD FENOTÍPICA DE *CRATAEGUS* L. EN MÉXICO, CON BASE EN CARACTERÍSTICAS DE SEMILLAS Y ENDOCARPIOS

Karina Sandibel Vera-Sánchez

Raúl Nieto-Ángel

Alejandro F. Barrientos-Priego

Juan Martínez Solís

Mauricio Parra-Quijano

Fernando González Andrés

DOI 10.37572/EdArt_24830122015

CAPÍTULO 16 167

TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS: UMA ETNOCONSERVAÇÃO NA PAISAGEM RURAL DO VALE DO RIBEIRA, SÃO PAULO, BRASIL

Luciana Mello Vieira

Marta Cristina Marjotta-Maistro DOI

10.37572/EdArt_24830122016

CAPÍTULO 17..... 173

LA CIUDAD AGRARIA “SIMÓN BOLÍVAR” UNA PROPUESTA PARA EL MANEJO AGROECOLÓGICO PREDIAL

Manuel B. Suquilanda Valdivieso

Maritza Castro Alvarado

DOI 10.37572/EdArt_24830122017

CAPÍTULO 18 179

REPENSANDO A CADEIA PRODUTIVA: UMA ABORDAGEM COM BASE NO CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR

Mariana Martins de Oliveira

Carolina de Mattos Nogueira

Adriano Lago

Valesca Schardong Villes

Gabrieli dos Santos Amorim

DOI 10.37572/EdArt_24830122018

CAPÍTULO 19 192

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL- UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO CONQUISTA - MS.

Moises da Silva Martins

Rosane Aparecida Ferreira Bacha

Edilene Mayumi Murashita Takenaka

DOI 10.37572/EdArt_24830122019

CAPÍTULO 20..... 203

AGRONEGÓCIO NO BRASIL: ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Larissa Araújo

Lorraine Cruz Verçosa

Marcella Mornatti Araújo

Nelson Roberto Furquim

DOI 10.37572/EdArt_24830122020

CAPÍTULO 21..... 221

EXPLORANDO LA VARIABILIDAD EN EL AGROECOSISTEMA DE CAFÉ UTILIZANDO EL MODELO PRESUPUESTARIO DE RECURSOS.

Gabriela Marie García

Colin Mark Orians

DOI 10.37572/EdArt_24830122021

CAPÍTULO 22..... 230

EVALUACIÓN ETNOECOLOGICA DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL ASOCIADO A PLANTAS MEDICINALES EN EL MUNICIPIO DE RIO QUITO CHOCO-COLOMBIA

Harry Eduvar Martínez Asprilla

DOI 10.37572/EdArt_24830122022

SOBRE O ORGANIZADOR..... 253

ÍNDICE REMISSIVO..... 254

CAPÍTULO 14

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN DIFERENTES AGROECOSISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA REGIÓN CENTRAL DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Data de submissão: 18/09/2020

Data de aceite: 01/12/2020

José Luis Zamar

Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
jzamar@agro.unc.edu.ar

Vilda Miryam Arborno

Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
marborno@agro.unc.edu.ar

Gustavo Enrique Re

Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
gustavoenriquere@gmail.com

Claudia Susana Revelli

Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
claudiareveli@hotmail.com

María Alejandra Rojas

Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
alerojas@agro.unc.edu.ar

RESUMEN: Se evaluó comparativamente la sustentabilidad de sistemas productivos con diferentes niveles de complejidad estructural y funcional en la zona central de Córdoba, Argentina. Se utilizó una matriz de indicadores con un abordaje multidisciplinario, que integró los aspectos ambiental, social y económico. Se analizaron tres agrosistemas mixtos de producción extensiva, en las zonas

serrana, pampeana y semiárida central, un agrícola puro con producción animal de autoconsumo y un sistema agrícola biodinámico en el periurbano de la ciudad de Córdoba, determinándose los puntos críticos de sustentabilidad en cada uno de ellos. Los resultados denotan que estos sistemas productivos, al afectar la biodiversidad, la calidad del ecosistema (resiliencia y matriz del paisaje) y simplificar la oferta de alimentos, comprometen la perdurabilidad del ambiente físico-biológico y no alcanzan para respaldar la soberanía alimentaria a nivel local y regional.

PALABRAS-CLAVE: aspectos ambientales, económicos y sociales; integración; complejidad estructural y funcional; sistemas productivos.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los sistemas agropecuarios en Argentina sufrieron transformaciones sin precedentes. La generalización del modelo productivista dominante – pampeanización: agriculturización y sojización-, ha provocado importantes desajustes en la sostenibilidad de los sistemas de la zona semiárida, tanto en lo ecológico como en lo social. La expansión del monocultivo de soja, además de reducir superficies de otros cultivos extensivos, afectó los sistemas ganaderos, mixtos y fruti-

hortícolas, hegemonizando espacial y temporalmente el uso del territorio, y propiciando la desaparición de productores, la migración rural-urbana, el despoblamiento de zonas rurales, la concentración de tierras y una creciente importancia del agronegocio o grandes empresas, tanto en la producción como en las cadenas de valor de commodities (Viglizzo, 2010). Estos procesos llevaron al empobrecimiento e incluso la desaparición de los tradicionales actores sociales del medio rural: campesinos, medianos y pequeños productores agropecuarios, trabajadores rurales, etc. y al deterioro de la salud de las poblaciones circundantes (Coppi, 2010).

La región central de la Provincia de Córdoba posee una limitante ambiental para la agricultura de secano debido a la disponibilidad hídrica y condiciones edáficas más restringidas que la región pampeana (Apezteguia, 2005). En consecuencia, son más propensos a los procesos de degradación, erosión y agotamiento.

Ante el negativo impacto ambiental, social y cultural de la expansión de la frontera agrícola es necesario plantear un cambio hacia un modelo agrícola más sustentable. Para operacionalizar la sustentabilidad se ha construido diversos procedimientos, categorías de análisis y descriptores y sus respectivos indicadores. Sin embargo, es importante entender que no existe un conjunto de indicadores universales; las diferencias en la escala de análisis (predio, finca, región), tipo de establecimiento, objetivos deseados, actividad productiva, características de los agricultores, hacen imposible su generalización. Existen marcos conceptuales para el desarrollo de indicadores, como la propuesta metodológica de Astier et al. (2002), Smyth y Dumanski (1995) y Sarandón et al. (2014).

Como hipótesis, se plantea que los sistemas de mayor complejidad e integración presentan mejores patrones de sustentabilidad ecológica, económica y social. El objetivo del trabajo fue evaluar comparativamente la sustentabilidad en sistemas productivos de la zona central de Córdoba con niveles diferentes de complejidad estructural y funcional, mediante la aplicación de indicadores.

METODOLOGÍA

La metodología desarrollada incluyó las siguientes etapas:

a *Selección y caracterización de los agroecosistemas evaluados*

Se seleccionaron cinco sistemas agropecuarios, con diferente complejidad en sus aspectos estructurales y funcionales: un sistema mixto de producción extensiva ubicado en zona serrana, un sistema mixto ubicado en llanura pampeana, un sistema agrícola puro con producción animal de

autoconsumo, un sistema mixto con ganadería bovina de carne y leche, ambos en zona semiárida central y un sistema agroecológico biodinámico ubicado en el periurbano de la ciudad de Córdoba. Se dispuso de información sobre los agroecosistemas seleccionados provenientes de trabajos de extensión, investigación y docencia de miembros del equipo de investigación.

b *Elaboración de la matriz de Indicadores utilizados.*

Se elaboró una matriz con categorías de análisis, indicadores y subindicadores de sustentabilidad, estandarizados en un rango de 0 a 1. Se construyó el protocolo de recogida de datos para entrevistar a los productores. Se consideraron los aspectos ecológicos, económicos y sociales. Las categorías de análisis empleadas se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Matriz de categorías e indicadores utilizados

Categorías o Descriptores Ambientales	Indicadores
Suelo	Conservación de la fertilidad química Conservación de las propiedades físicas Conservación de las propiedades biológicas
Biodiversidad	Variabilidad de la diversidad de especies cultivadas Diversidad de la producción animal Diversidad de especies nativas
Agua	Accesibilidad para fines productivos
Calidad del agroecosistema	Matriz del paisaje Adaptabilidad a eventos meteorológicos extremos (por ejemplo, granizo, sequía, precipitaciones intensas)
Riesgo potencial de contaminación de recursos externos	Agua subterránea Impacto sobre la atmósfera Recursos externos en general
Categorías o Descriptores Económicos	
Estabilidad	Estrategias productivas Capacidad de integración Capacidad de autogestión Dependencia tecnológica Estrategias financieras
Rentabilidad	Rentabilidad Valor agregado
Categorías o Descriptores Sociales	
Calidad de vida del agricultor	Satisfacción de las necesidades básicas Riesgo a la salud Grado de satisfacción del productor
Autogestión	Control del sistema
Tenencia de la tierra	Tenencia de la tierra
Ofrecimiento de alimentos variados	Acceso de la población a alimentos variados

c *Obtención de datos de los sistemas productivos a evaluar*

En cada agroecosistema se realizaron observaciones directas con registros fotográficos y se entrevistó al productor, mediante encuestas semi-estructuradas. En gabinete se estandarizaron los subindicadores de

cada agroecosistema estudiado, aplicando un análisis multicriterio e interdisciplinario, aportados por las diferentes formaciones del equipo de investigadores. Los resultados obtenidos se organizaron en tablas y gráficos tipo ameba (Astier, 2002) para comparar los diferentes establecimientos y facilitar el análisis integral de los diversos aspectos de la sustentabilidad.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los promedios generales (sustentabilidad general) de los sistemas analizados muestran que aquellos de mayor complejidad e integración presentan mejores patrones de sustentabilidad, concordando con la hipótesis propuesta (Tabla 1). El espectro de los sistemas analizados no refleja niveles extremos del gradiente de sustentabilidad regional, debido a que los productores entrevistados perciben que sus sistemas productivos poseen ciertas condiciones de sustentabilidad.

Si se considera que el valor umbral de sustentabilidad adoptado para todas las categorías fue 0,50, el aspecto más comprometido fue el económico, con un 60% de productores debajo de este umbral; le sigue lo social (40%); en tanto, el aspecto ambiental registró el mejor perfil (el 80 % de los productores estudiados superó el umbral) debido a que implementan prácticas de conservación de sus recursos, pero se encuentran vulnerables en lo económico y lo social (Tabla 2).

Tabla 2. Valores promedio de los aspectos de la sustentabilidad de los cinco casos de estudio.

Tipo de agroecosistemas evaluados	Sustentabilidad general	Ambiental	Económico	Social
Agricultura intensiva biodinámica	0,69	0,70	0,36 *	0,84
Mixto extensivo con tambo	0,58	0,54	0,62	0,60
Mixto extensivo serrano	0,54	0,48 *	0,58	0,59
Mixto extensivo llanura pampeana	0,50	0,64	0,44 *	0,40 *
Agrícola puro con granja para autoconsumo	0,44 *	0,57	0,35 *	0,36 *

(*) Valores por debajo del nivel umbral de sustentabilidad

En la unidad productiva de mayor complejidad estructural - mixto extensivo, con agroindustria (tambo-P2) - se evidencia que la estrategia del productor tiende a equilibrar los tres aspectos de la sustentabilidad, alcanzando resultados más equitativos por encima del umbral crítico (Fig. 1); mientras que en las otras unidades productivas se encuentran algunos aspectos por debajo de dicho umbral.

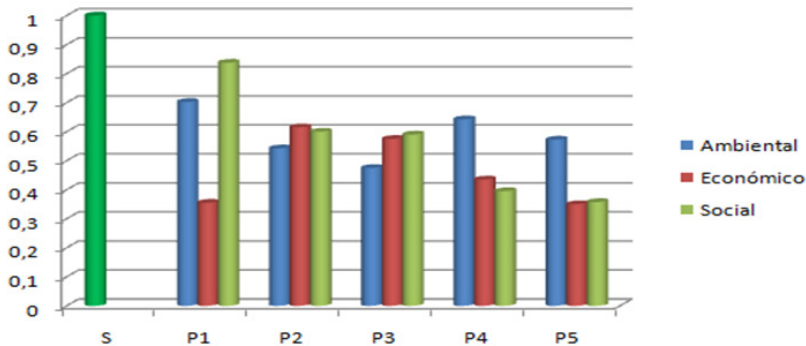


FIGURA 1. Representación de los promedios generales de sustentabilidad en los sistemas estudiados. S: Sustentabilidad máxima; P: Productor.

En el gráfico de ameba (Fig. 2), se destaca con valores por encima del umbral las categorías ambientales: suelo y riesgo de contaminación y las sociales: calidad de vida y autogestión. En este nivel de análisis se visualiza que los productores implementan de manera autogestiva prácticas de conservación del suelo y agua y se adecuan a la legislación provincial de uso de agroquímicos. No obstante, las categorías del aspecto económico no manifiestan esa performance, presentando una distribución heterogénea en el rango de rentabilidad. Esto indica que los beneficios económicos de las diferentes unidades de producción varían en el corto y largo plazo para satisfacer las necesidades básicas, lo que ocasiona mayor vulnerabilidad para acceder a créditos y generar mejoras estructurales de los sistemas productivos.

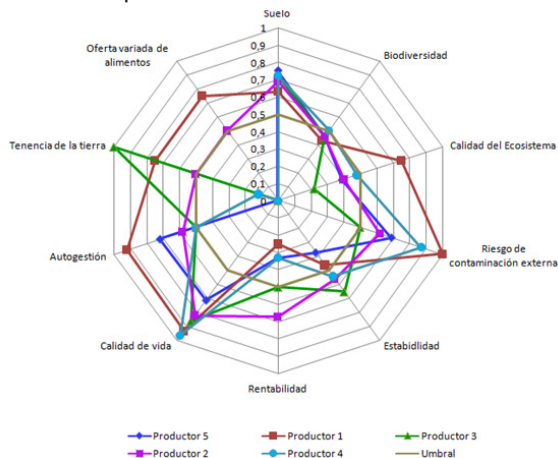


FIGURA 2. Representación de la sustentabilidad a nivel de categorías de los sistemas productivos analizados en la Región Central de Córdoba, Argentina.

Se observan valores críticos para la categoría ambiental: biodiversidad y calidad del ecosistema, así como en la categoría social: el ofrecimiento de alimentos variados. Estos resultados denotan que estos sistemas productivos comprometen la perdurabilidad del ambiente físico-biológico y no alcanzarían a respaldar la soberanía alimentaria.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a nivel de promedios generales muestran que los sistemas de mayor complejidad e integración presentan mejores patrones de sustentabilidad, concordando con la hipótesis propuesta. Si bien en el aspecto ambiental los casos de los productores analizados implementan prácticas de conservación de sus recursos (suelo, agua y uso de agroquímicos), se encuentran vulnerables en los aspectos económico y social. Los resultados denotan que estos sistemas productivos al afectar la biodiversidad, la calidad del ecosistema (resiliencia y matriz del paisaje) y simplificar la oferta de alimentos, comprometen la perdurabilidad del ambiente físico-biológico y no alcanzan a contribuir a la soberanía alimentaria a nivel local y regional. Esta falta de sustentabilidad se debe al alto condicionamiento que los sistemas productivos tienen por el modelo agroalimentario nacional de exportación, que promueve un manejo territorial, económico, social y cultural hegemónico por la presión del agronegocio.

AGRADECIMIENTOS

A los productores que muy amablemente abrieron sus tranqueras para facilitar el estudio de sus unidades productivas y de esta manera contribuyeron al desarrollo de este trabajo.

A la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba que financió el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apezteguía, H.P., 2005. Dinámica de la materia orgánica de los suelos de la región semiárida central de Córdoba (Argentina). PhD thesis, Escuela para Graduados, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Univ.Nac. de Córdoba.

Astier M, López Ridaura S, Pérez Agis E, Masera OR. 2002. El Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) y su aplicación en un sistema agrícola campesino en la región Purhepecha, México. En Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable (Sarandón SJ, ed). Ediciones Científicas Americanas: 415-430 pp.

Coppi, G. O. 2010. La agriculturización en el contexto de una nueva ruralidad: Nuevos actores pluriactivos en el departamento Río Primero de la provincia de Córdoba. Geograficando, 6(6). Disponible en Memoria Académica: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4744/pr.4744.pdf

Sarandón S.J. y Flores C. C. 2014. Análisis y evaluación de agroecosistemas: construcción y aplicación de indicadores. En: S. J. Sarandón y C. C. Flores (Ed) Agroecología. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Edulo (Ed. Univ. de La Plata): 375-510 pp.

Smyth AJ, Dumanski J. 1995. A framework for evaluating sustainable land management. Canadian Journal Soil Science 75:401-406.

Viglizzo, E. F. 2010. Huella de carbono, ambiente y agricultura en el Cono Sur de Sudamérica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Pg. 44

SOBRE O ORGANIZADOR

EDUARDO EUGENIO SPERS realizou pós-doutorado na Wageningen University (WUR), Holanda, e especialização no IGIA, França. Possui doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Foi Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração e do Mestrado Profissional em Comportamento do Consumidor da ESPM. Líder do tema Teoria, Epistemologia e Métodos de Pesquisa em Marketing na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD). Participou de diversos projetos de consultoria e pesquisa coordenados pelo PENSA e Markestrat. É Professor Titular no Departamento de Economia, Administração e Sociologia, docente do Mestrado em Administração e Coordenador do Grupo de Extensão MarkEsalq no campus da USP/Esalq. Proferiu palestras em diversos eventos acadêmicos e profissionais, com diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, livros e capítulos de livros sobre agronegócios, com foco no marketing e no comportamento do produtor rural e do consumidor de alimentos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agroecologia 7, 19, 123, 131, 132, 133, 134, 167, 171, 173
Agroecología 29, 36, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 173
Agronegócio 9, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 181, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220
Agronegócio brasileiro 203, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 216, 217, 219, 220
Ají silvestre 102
Aleyrodidae 142, 143
Arranjo de plantas 9, 14
Aspectos ambientais 150
Aula viva 135, 138

B

Bem-estar animal 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99
Biokan 117, 118, 119, 120, 121, 122
Brasil 2, 7, 22, 23, 28, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 59, 63, 66, 68, 71, 72, 73, 83, 84, 99, 100, 124, 128, 134, 142, 167, 168, 169, 170, 172, 181, 187, 188, 189, 190, 193, 199, 200, 202, 205, 206, 209, 210, 211, 216, 218, 219

C

Cadeia de produção 179, 180, 185, 186, 189
Café 221, 222, 223, 224, 226, 227
Canafístula 21, 23
Capsicum annum 117, 118, 120
Cnidocolus aconitifolios 117, 118, 120
Competências 55, 56, 57, 58, 65, 66, 67, 68, 69, 131
Competição 8, 9, 10, 16, 18
Complejidad estructural y funcional 150, 151
Conocimiento tradicional 230, 237, 250, 251
Conservación 102, 104, 115, 116, 144, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 164, 165, 236, 248, 250
Consumo 1, 2, 4, 5, 6, 29, 45, 52, 70, 71, 72, 75, 79, 82, 83, 84, 86, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 128, 156, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 189, 199, 200
Cooperativismo 192, 193, 196, 200, 201, 202

D

Desenvolvimento local 192, 193, 195, 196, 199, 200, 201

Dialogo de saberes 29

Diversidad morfológica 103, 157

E

Ecología aplicada 221

Economia circular 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189

Economia linear 179, 181, 185, 186, 189

Económicos y sociales 150, 152

Educação Ambiental 123, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 133, 134

Educação em Agroecologia 123, 131, 133, 134

Educación horizontal 135, 140

Educación propia 29

Educación sociopolítica 135

Eichhornia crassipes 21, 22, 27, 28

Emprendimiento endógeno 29

Equidad de género 173

Erosão genética 43, 45, 47

Estabilidad 142, 221, 222

Etnoecologia 230

F

Fluctuaciones 221, 222, 223, 225, 226, 227

H

Hambúrgueres 1, 3, 4, 5, 6, 7

I

Índice de Simpson 142, 145, 146, 147

Integración 150, 151, 153, 155

Intenção de compra verde 70, 71, 78, 80, 81, 82

M

Macrófita 21, 22, 23, 25, 26

Macronutrientes 9, 12, 13, 15, 18

Mapas SIG 157

Marketing 55, 56, 59, 60, 61, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 76, 87, 88, 94, 95, 100, 201

Matéria orgânica 11, 21, 22, 26, 27

Modelar 221

Modelo de desarrollo 30, 173, 232

Mosaico 167, 171

O

OGM's 43, 45, 53

P

Patrones espaciales 157, 158, 164

Pau-ferro 21, 23

Paz 105, 106, 116, 135

Percepção 6, 7, 55, 66, 71, 72, 82, 83, 86, 126, 215, 216

Pereskia aculeata Mill 1, 2

Planta alimentícia não convencional (PANC) 1

Plantas medicinales 174, 230, 232, 238, 239, 241, 246, 248, 249, 250, 251

Preocupação ambiental 70, 73, 75, 77, 82, 94, 97, 98

Produção 2, 10, 13, 17, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 72, 83, 86, 87, 90, 91, 96, 97, 98, 128, 168, 173, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 193, 195, 197, 198, 199, 200, 204, 205, 209, 210, 215, 216

Produção de alimentos 2, 43, 128, 204

R

Remanescentes de quilombo 167

Responsabilidade social 192, 195

Revolução industrial 4.0 206, 207, 213

Rio Quito 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 240, 241, 243, 249, 250

S

Sistemas productivos 142, 144, 145, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 236

Soberanía alimentaria 29, 36, 137, 150, 154, 155

Suero de leche 117, 118, 120, 121, 122

Sustentabilidade 10, 72, 84, 86, 98, 131, 132, 179, 180, 182, 184, 185, 189, 195, 196, 199, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Sustentabilidade ambiental 184, 199, 203, 205, 208, 210, 213, 214, 216, 217

Sustentable 30, 151, 155, 173, 251

T

Tecnologia 43, 44, 45, 53, 54, 185, 186, 189, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 219

Tejocote 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Teoria sociointeracionista 129, 133

Territorialidade 167, 171

Titulação 167, 168, 169, 170, 171

Tomato 142, 143, 189

Transformação digital 203, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218

Transgenia 43, 44, 46, 47, 50, 53

Trialeurodes vaporariorum 142, 143, 149

Z

Zea mays 8, 9



**EDITORA
ARTEMIS**