

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
<p>AGRONEGÓCIO NO BRASIL: ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Larissa Araújo Lorraine Cruz Verçosa Marcella Mornatti Araújo Nelson Roberto Furquim DOI 10.37572/EdArt_24830122020</p>	
CAPÍTULO 21.....	221
<p>EXPLORANDO LA VARIABILIDAD EN EL AGROECOSISTEMA DE CAFÉ UTILIZANDO EL MODELO PRESUPUESTARIO DE RECURSOS.</p> <p>Gabriela Marie García Colin Mark Orians DOI 10.37572/EdArt_24830122021</p>	
CAPÍTULO 22.....	230
<p>EVALUACIÓN ETNOECOLOGICA DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL ASOCIADO A PLANTAS MEDICINALES EN EL MUNICIPIO DE RIO QUITO CHOCO-COLOMBIA</p> <p>Harry Eduvar Martínez Asprilla DOI 10.37572/EdArt_24830122022</p>	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	253
ÍNDICE REMISSIVO.....	254

CAPÍTULO 12

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

Data de submissão: 20/09/2020

Data de aceite: 01/12/2020

Ana María Quiroga-Arcila

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias
Bogotá - Colombia
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001817067

Daniel Ricardo González Méndez

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias
Bogotá - Colombia
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001817449

Javier Mateo Torres Martínez

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias
Bogotá - Colombia
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001692080#

RESUMEN: La producción alimentaria convencional, la carencia de una reforma agraria y la estructura agraria colombiana, son la base de la crisis socio ambiental que afronta la ruralidad nacional. Como respuesta generalizada, surge como alternativa, la creación de escuelas agroecológicas universitarias, como apuesta alternativa y colectiva de formación para reformular los propósitos de la agronomía en el país

y lograr transformarse en una herramienta que potencialice transformaciones sociales y ambientales e incremente la aplicabilidad de la agroecología en el campo laboral, formando parte integral del desarrollo rural. Este estudio evalúa el impacto de la escuela de agroecología: “Semilla en la tierra” en la concepción actual ambiental, sociopolítica, personal, académica y laboral de sus integrantes. Se obtuvo un alto grado de impacto de la apropiación de los conceptos de la agroecología en estudiantes activos, egresados y participantes reflejado en ánimo de trabajar en sistemas alternativos, ámbitos ambientales y socio-políticos.

PALABRAS-CLAVE: Paz; Educación horizontal; Educación sociopolítica; Educación ambiental, Aula viva.

MULTIDIMENSIONAL EVALUATION OF THE IMPACT OF THE AGROECOLOGICAL SCHOOL “SEMILLA EN LA TIERRA” IN UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT: Conventional food production, the lack of agrarian reform and the Colombian agrarian structure are the basis of the socio-environmental crisis that the national rurality is facing. As a generalized response, the creation of university agroecological schools arises as an alternative, as an alternative and collective training bet to reformulate the purposes of agronomy in the country and achieve transformation into a tool that

potentializes social and environmental transformations and increases the applicability of the agroecology in the labor field, forming an integral part of rural development. This study evaluates the impact of the school of agroecology: “Semilla en la tierra” in the current environmental, socio-political, personal, academic and labor conception of its members. A high degree of impact was obtained from the appropriation of the concepts of agroecology in active students, graduates and participants, reflected in the spirit of working in alternative systems, environmental and socio-political areas.

INTRODUCCIÓN

La producción convencional de alimentos ha generado una serie de conflictos socio-ambientales que día a día se acentúan debido a complejos procesos de pérdida de biodiversidad, degradación de suelo, ineficiente ciclaje nutricional en el ambiente, aumento en la susceptibilidad, inestabilidad de los agroecosistemas y efectos sobre la salud humana y animal (Merçon et al., 2012). La manera en que los humanos intervienen en la naturaleza no sólo tiene un impacto directamente ambiental sino que configura la organización social (Toledo et al., 2009) y por ende la estructura agraria predominante, lo cual socava finalmente los ámbitos económicos, culturales y políticos.

En Colombia, esta estructura está marcadamente definida por los procesos de concentración de la propiedad, predominancia de la ganadería extensiva, disminución en la producción de alimentos, una baja competitividad de la agricultura colombiana frente a mercados internacionales y el incremento de la frontera agraria. Históricamente esta configuración ha transgredido en la formación de grupos al margen de la ley, generando prolongados episodios de violencia y desplazamiento, así como una economía fuertemente asociada al narcotráfico y por ende a los cultivos de coca (*Erythroxylum coca*), marihuana (*Cannabis sativa*) y amapola (*Papaver rhoeas*) potenciando así las brechas multidimensionales con la sociedad rural (Fajardo, 2002). Uno de los sectores que se ha visto más afectado por esta brecha es el educativo. A pesar de que constitucionalmente la educación es un derecho, ésta se ve limitada por las condiciones socio-económicas, culturales e infraestructurales de las poblaciones rurales y ciudadinas, volviéndose en repetidas ocasiones poco funcional (Arango et al., 2016).

Freire (1978; 1998) destaca la educación como una herramienta de transformación del mundo mediante la praxis, la reflexión y la acción del hombre sobre su entorno, así mismo, en numerosos trabajos, evaluó el papel del agrónomo como extensionista y las disruptivas de comunicación con los medios rurales. Es entonces cuando surge la enseñanza de la agroecología no sólo como una alternativa para el sistema de producción alimentario predominante aplicado por la agronomía

convencional, sino como una alternativa educativa con un abordaje teórico-práctico, que desde un contexto urbano se adapta a nuevos espacios y dinámicas sociopolíticas e integra múltiples dimensiones de la realidad (Merçon et al. 2012). Mediante la ejecución de escuelas y huertas agroecológicas, la agroecología se establece como una propuesta para la construcción de paz y la transformación ambiental, sociopolítica y académica en un contexto de postconflicto colombiano.

A pesar de la importancia de la agroecología como herramienta transformadora, la participación de la academia en estos procesos ha sido escasa y los programas gubernamentales y universitarios muestran una fuerte apatía frente a ellos (Acevedo, 2013). Adicionalmente el sector laboral de los agrónomos se ve fuertemente limitado y las ofertas laborales agroecológicas son escasas.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los impactos de la escuela agroecológica “Semilla en la tierra” en el ámbito profesional y académico de los estudiantes que formaron parte de la misma, indagando también la perspectiva que los integrantes tienen de la agroecología como alternativa factible y herramienta aplicable de transformación social y ambiental, donde se espera encontrar que la aplicabilidad de la agroecología en los empleos es baja, sin embargo se espera que la escuela haya tenido un alto impacto en transformaciones sociales y ambientales.

METODOLOGÍA

Para evaluar los impactos educativos de la escuela agroecológica “Semilla en la tierra” se tomó como base la experiencia descrita por Cancino y Cantor (2015) en la cual se identifica esta escuela como una alternativa pedagógica para la construcción de paz con justicia social durante el año 2014, en la cual estudiantes educan estudiantes. Adicionalmente se recogen las experiencias posteriores que tuvieron lugar en la escuela “Semilla en la tierra” en la Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) durante un periodo de dos años, comprendidos entre el segundo semestre del año 2014 y el primer semestre del año 2016, año en el cual se dió fin a la escuela a causa del escaso relevo generacional.

Se utilizó como universo muestral todos los egresados y estudiantes tanto de la carrera Ingeniería Agronómica como de otras carreras, que fueron asistentes durante el intervalo de tiempo anteriormente descrito. Se construyó una herramienta de evaluación del impacto, basada en una encuesta que tuvo en cuenta el tiempo de participación de cada integrante en el proceso educativo, así como los posibles efectos que tuvo la escuela en los ámbitos personales, laborales, académicos, de concepción ambiental, sociales y políticos utilizando como principales ejes temáticos de evaluación los mercados campesinos, la inocuidad, la seguridad y soberanía

alimentaria, el empoderamiento de la mujer, el daño ambiental, el posconflicto, la aplicación y rentabilidad de la agroecología, así como su potencialidad como herramienta transformadora de la sociedad y generadora de paz en los territorios.

Para aquellos participantes que figuraron como egresados de Ingeniería Agronómica se realizó una encuesta adicional que evaluó la factibilidad y preferencia de adquirir un empleo en el cual la agroecología fuera aplicada y bien remunerada, así como la aplicabilidad de la agroecología en los trabajos actuales de los egresados. El grado de impacto fue medido en una escala numérica, con un rango entre 1 y 5 donde 1 es el grado menor de impacto y 5 el mayor.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo que del total de encuestados el 36% son estudiantes de otras carreras distintas a las ciencias agrarias, 7% son egresados y el 57% estudiantes activos de agronomía. Con una participación de mujeres del 57%. Como se puede observar en la **Figura 1.**, el ámbito que mayor grado de impacto tuvo, durante los dos años de actividad de la escuela Semilla en la tierra sobre sus participantes fue el ámbito ambiental, donde aspectos como el impacto en los ecosistemas de la producción convencional y el papel potencial que tiene la agroecología como alternativa y mitigación a los daños ambientales ocasionados por la agricultura convencional, son reconocidos como aspectos fundamentales inherentes a los conceptos de la agroecología.

Los anteriores resultados se deben principalmente a los contenidos teóricos discutidos en las sesiones realizadas donde se implementaron estudios de ecología básica y teoría general de sistemas, realizando lecturas y debates sobre los procesos de transformación de los agroecosistemas, el desarrollo de la Revolución Verde y los paquetes tecnológicos, el papel de la asistencia técnica, los organismos modificados genéticamente, el crecimiento de la frontera agrícola en Colombia y Latinoamérica, el extractivismo, la megaminería y su relación con los riesgos ecosistémicos y sociales para las comunidades (Murcia & Guariguata, 2014). Lo que permitió afianzar e interligar la pertinencia de un cambio de modelo agroalimentario que atienda necesidades humanas, pero que procure el cuidado, restauración y coexistencia con la naturaleza, que es fuente de riqueza y diversidad. Este proceso fue reforzado con la parte práctica o “aula viva” en la que a través de una huerta los participantes aplicaron conceptos de policultivos, abonos orgánicos, manejo de plantas espontáneas, insectos benéficos y plagas, cuidado y preservación del suelo, ciclo hidrológico, ciclos tróficos, semillas nativas, diversidad genética, entre otros.



FIGURA 1. Grado de injerencia y receptividad de los conceptos y prácticas de la agroecología que fueron desarrollados en las diferentes facetas de los integrantes de la escuela agroecológica “Semilla en la Tierra”.

El ámbito sociopolítico fue el segundo con más receptividad. Este resultado se relaciona directamente con la concepción de la agroecología como apuesta viable para las transformaciones sociales, la superación de conflictos ambientales, económicos y políticos en el marco del conflicto armado que afronta el país y el empoderamiento de las mujeres en las comunidades rurales, Esto fue posible gracias a espacios como cine foros donde se proporcionaban documentales, lecturas, películas y se propiciaba una discusión en torno a la validación de estos conceptos.

Un elemento enriquecedor en la labor de la escuela, fue dado por la interdisciplinariedad de la misma, ya que contaba con estudiantes de diversas áreas del conocimiento como ingenierías, sociología y psicología, con la presencia de estudiantes inmersos en movimientos sociales y políticos. Lo anterior permitió ampliar la discusión frente a temas como el reconocimiento histórico de las causas del conflicto armado, la pertinencia de la agroecología como mecanismo de liberación y equidad en el trabajo de las mujeres, el potencial económico presente en la diversificación de las propiedades agrícolas, la agricultura familiar, la construcción de tejido social en el campo y la recuperación de la memoria de las comunidades y sus culturas. En conjunto esto trasciende a una resignificación de las tradiciones agrarias de las comunidades campesinas, afrodescendientes e indígenas en los territorios, donde la agroecología constituye una base de estudio que permite el restablecimiento, preservación y reactivación de las mismas.

Por otro lado, el ámbito que menos efecto tuvo, fue el ámbito personal, con un grado de impacto cercano a tres (3) que se puede catalogar como un impacto medio. Aspectos como la decisión de comprar en mercados campesinos y a productores con prácticas agroecológicas, así como la trazabilidad de la procedencia e inocuidad de los alimentos que son consumidos fueron validados. Este resultado puede deberse a que

aún cuando existe un reconocimiento por parte de los integrantes del tipo de alimentos adquiridos y su impacto sobre el ambiente y la salud, la ciudad no cuenta con muchos mercados campesinos que garanticen una producción con prácticas agroecológicas, y aquellos que lo garantizan tienen una gran desventaja de ubicación domicilio-mercado, altos precios de los productos e incluso redes de mercado cerradas donde los alimentos producidos ya tienen comprador anticipado, lo que puede dificultar el interés y la toma de decisión a la hora de adquirir productos agrícolas provenientes de producciones alternativas.

Por último, ámbitos intermedios como el laboral y el académico son importantes dentro de la reflexión, comprendiendo la pertinencia de la agroecología como herramienta de transformación de la educación universitaria embebida en la escuela tradicional de las Facultades de Agronomía, creadas en principio por los gobiernos nacionales con el objetivo de difundir la actividad programática de la Fundación Rockefeller para la introducción del programa de La Revolución Verde en los años cincuenta en Colombia y Latinoamérica (Arango, 2005). Estos principios de revolución verde son plasmados en el ámbito laboral por el tipo de asistencia técnica realizada por cientos de profesionales ya formados.

El desarrollo de una visión más crítica de la academia en aulas a propósito de las prácticas y abordajes simplificados de la agricultura convencional son interpelados. Inclusive se han reunido propuestas para la reestructuración de contenidos de las asignaturas donde incluyan material de manejo y producciones agroecológicas y la creación de nuevas asignaturas que profundicen en política agraria, sistemas agroforestales y silvopastoriles. Estas pugnas internas son atribuidas a la interiorización suscitada por la perspectiva de la práctica y teoría agroecológica compartida en la escuela “Semilla en la tierra”.

En cuanto a la dimensión laboral, los egresados argumentan que preferirían trabajar en el área de la agroecología, y que sus conceptos se relacionan con su campo laboral en proyectos productivos rentables, pero encuentran dificultades a la hora de encontrar empleo en esta área encontrando una remuneración por debajo del promedio en el país, debido a que las apuestas gubernamentales y no gubernamentales con enfoque agroecológico, si bien existen, son pocas y no cuentan con el apoyo económico necesario que debería tener.

CONCLUSIONES

La escuela agroecológica “Semilla en la tierra” cuya base conceptual fue la educación horizontal, ambiental y socio política, se desarrolló como una alternativa metodológica y efectiva para lograr la transformación multidimensional de sus

participantes en torno al concepto general de la agroecología, en diferentes grados de impacto. Se evidencia una transformación de las percepciones, acciones y propuestas en el desarrollo del ejercicio de aprendizaje, y se destaca que sus integrantes, independientemente su vínculo directo o no con el sector agrario, han abstraído e interiorizado las enseñanzas, aún cuando la escuela ha finalizado ya sus actividades.

Finalmente queda lo aprendido, teniendo la certeza que lo prioritario siempre fue generar un brote de esperanza para la sociedad colombiana. Después de haber sembrado esta primera semilla de agroecología en las mentes y espíritus de todos los integrantes, vendrá la cosecha de un mañana mejor para ellos y para las comunidades, teniendo la agroecología como una herramienta fundamental para una era de paz en Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, Á. O. **Escuelas de agroecología en Colombia la construcción del conocimiento agroecológico en manos campesinas.** In Congreso Latinoamericana de agroecología artículos completos. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), 2013

Arango, M. **La Revista Nacional de Agronomía, Medellín como indicadora del fraccionamiento especializado del saber Agronómico.** Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, v. 58, n. 2, 2005

Arango, M. L. C.; Rodríguez, M. F. G. **La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas.** Praxis Pedagógica, v. 16, n.19, p.79, 2016

Cancino, J. M.; Cantor, M. I. **Escuela agroecológica “Semilla en la tierra”, una alternativa pedagógica para la construcción de paz con justicia social.** In V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA, 2015

Fajardo, D. **Tierra, poder político y reformas agraria y rural** (Vol. 1). Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, 2002

Freire, P. **La educación como práctica de la libertad.** Siglo xxi, 1978

Freire, P. **¿Extensión o comunicación?: la concientización en el medio rural.** Siglo xxi, 1998

Merçon, J.; Escalona Aguilar, M. Á.; Noriega Armella, M. I.; Figueroa Núñez, I. I.; Atenco Sánchez, A.; González Méndez, E. D. **Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo.** Revista mexicana de investigación educativa, v. 17, n.55, p. 1201-1224, 2012

Murcia, C., Guariguata, M. R. **La restauración ecológica en Colombia. Tendencias, necesidades y oportunidades.** Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). Bogor Barat, Indonesia, 2014

Toledo, V. M., Alarcón-Cháires, P., Barón, L. **Revisualizar lo rural desde una perspectiva multidisciplinaria.** Polis. Revista Latinoamericana, n.22, 2009

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**