

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 Arbornoz

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 4

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

Data de aceite: 01/12/2020

Harry Eduvar Martínez Asprilla

Ing. Af, Esp, Ms. en Producción Tropical Sostenible, Cand (PhD Agroecología)

Funcionario Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad- Sena Regional Chocó-Colombia

hemartineza@sena.edu.co

harrymartinezasprilla@yahoo.es

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001020994

RESUMEN: Esta experiencia comparte los resultados en la ejecución del proceso de formación agropecuaria sostenible del convenio Sena-Tropenbos en contextos interculturales en el departamento del Chocó-Colombia en el lapso 2009- 2011.El objetivo de esta experiencia es compartir aspectos de fortalecimiento institucional del SENA, para la formación de los pobladores de los territorios colectivos; partiendo de que el SENA, aunque tiene cobertura en todos los municipios del país y una amplia experiencia tecno-pedagógica agropecuaria, aún le faltan herramientas para atender la diversidad cultural y el conocimiento local. En la ejecución de la experiencia se implementaron metodologías y herramientas de formación intercultural, a través de la formación de sus instructores para impactar a las comunidades. Se establecieron

acuerdos de trabajo enmarcados en los planes de etnodesarrollo conjuntos con las organizaciones de base. Como resultados se crearon nuevos diseños curriculares y medios didácticos y una política que orientara al SENA, en sus accionar en el tema de la interculturalidad. Así mismo se conformaron Unidades de Formación Producción Intercultural (Ufpis), para las cuales se formularon y se desarrollaron proyectos productivos teniendo en cuenta mini cadenas de mercadeo local. Se concluye que la mayoría de los proyectos aportaron a la soberanía alimentaria a partir de las prácticas tradicionales y los postulados de la agroecología. No obstante, cada unidad es en sí misma, se visualizó y transformo en un laboratorio de aprendizaje para todos los participantes.

PALABRAS-CLAVES: Emprendimiento endógeno, Dialogo de saberes, Educación propia, Agroecología, Soberanía alimentaria.

INTRODUCCIÓN

En Colombia la Amazonia, la Orinoquía y el Pacífico son regiones caracterizadas por una amplia diversidad biológica, también de culturas y lenguas que reflejan distintas cosmovisiones para entender formas de interactuar con el entorno natural y múltiples maneras de entender la economía (la producción, distribución y el consumo),

con el fin de generar soluciones para suplir sus necesidades materiales básicas. Estas lógicas económicas propias de los distintos grupos étnicos interactúan con la economía de mercado y con las lógicas capitalistas, que han dejado profundas huellas negativas en las comunidades (**Proyecto Biopacífico, 1999**).

Actualmente en la región Pacífico los territorios colectivos están siendo presionados por (proyectos mineros, energéticos, turísticos, agropecuarios). Para **Martinez, (2010)** el actual modelo de desarrollo dominante da prioridad a una economía insustentable e injusta socialmente, que nos lleva a una crisis de vida en la ecoesfera. El deterioro socio-ambiental debe replantear la vinculación de la sociedad con su entorno natural, mediante un desarrollo sustentable.

Según **Benalcázar (2008)** La solución para las comunidades, está en proponer modelos propios de educación y desarrollo ecológicos culturales, fundamento del manejo del territorio, de la salud y del control social.

La educación actual tiene responsabilidad en esta problemática. La educación implica impulsar las destrezas y las estructuras cognitivas, que permiten que los estímulos sensoriales y la percepción del mundo realidad se conviertan de información significativa, en conocimientos de su construcción y reconstrucción, así como en valores, costumbres, que determinan nuestros comportamientos o formas de actuar (**Álvarez, 2003**).

En el estudio realizado por **Minter, et al (2012)** y presentado por van der Hammen, asesora socio-cultural del convenio SENA-Tropenbos; desarrolla la problemática que viven pueblos y comunidades nativas, con relación a la educación convencional: Al respecto se advierte la brecha educativa que existe entre indígenas y no nativos, expresada en bajos niveles de escolaridad, altos niveles de deserción y rendimientos más bajos. Se identifican como causas: la pobreza, la marginalidad, la debilidad del sistema educativo, los currículos que no parten de la realidad de las comunidades, y la falta de cooperación entre las entidades y las autoridades locales.

En Colombia, en muchos casos, la oferta de educación técnica y superior que llega a los territorios colectivos, la ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), una entidad regida por un Consejo Directivos. El SENA tiene presencia en todos los municipios del país y ha ganado experiencia y aceptación en las comunidades. No obstante, sus mayores fortalezas están en los contextos urbanos y para las competencias laborales que, aunque concertadas en las mesas sectoriales son las que principalmente identifican los empresarios (**Vargas, 2011**).

[El SENA] fue creado en 1957 como resultado de la iniciativa conjunta de los trabajadores organizados, los empresarios, la iglesia católica y la Organización

Internacional del Trabajo. Es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Protección Social de la República de Colombia **(Nieva, 2015)**.

El SENA cumple la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país **(Franco, 2017)**.

Además de la formación profesional integral, impartida a través de sus Centros de Formación, [el SENA, brinda] servicios de Formación continua del recurso humano vinculado a las empresas; información; orientación y capacitación para el empleo; apoyo al desarrollo empresarial; servicios tecnológicos para el sector productivo, y apoyo a proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad **(Sena, 2017)**.

Se refieren también, otras experiencias de proyectos de formación realizados por el SENA con pobladores de territorios colectivos. Está el caso de la transferencia de paquetes tecnológicos como el de la revolución verde. Se requieren encontrar caminos claros de interlocución (Sena-Comunidades) y aliviar algunas falencias del programa del SENA, en tanto no ha tenido la capacidad institucional para acogerse a la dinámica natural y productiva de la región y sus instructores no están preparados para atender estos temas **(Vargas, 2011)**.

Luego de plantear la problemática en torno al tema educativo en el territorio, el eje de análisis fundamental entendida la misión del SENA en la educación superior dentro de las comunidades negras e indígenas; se plantea pasar a desarrollar, en relación directa con la educación, los problemas concernientes con la gestión ambiental del territorio. Así nace el proyecto “Formación en Gestión Ambiental y Cadenas Productivas Sostenibles”.

CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA

Chocó es uno de los treinta y dos departamentos de Colombia, localizado en el noroeste del país, en la región del Pacífico colombiano. Tiene una extensión total: 46.530 km² que comprende las selvas del Darién y las cuencas de los ríos Atrato y San Juan. Su capital es la ciudad de Quibdó. Es el único departamento de Colombia con costas en los océanos Pacífico y Atlántico. En este departamento se encuentra la ecorregión que probablemente tenga la mayor pluviosidad del planeta 8.000 -10.000 mm. Ecológicamente según el sistema de Holdrige, corresponde a la zona de vida de bosque muy húmedo tropical (bmh-T) con temperaturas que fluctúan entre 25C y 26C y humedad relativa promedio del 88%. **(Proyecto Biopacífico, 1999)**.

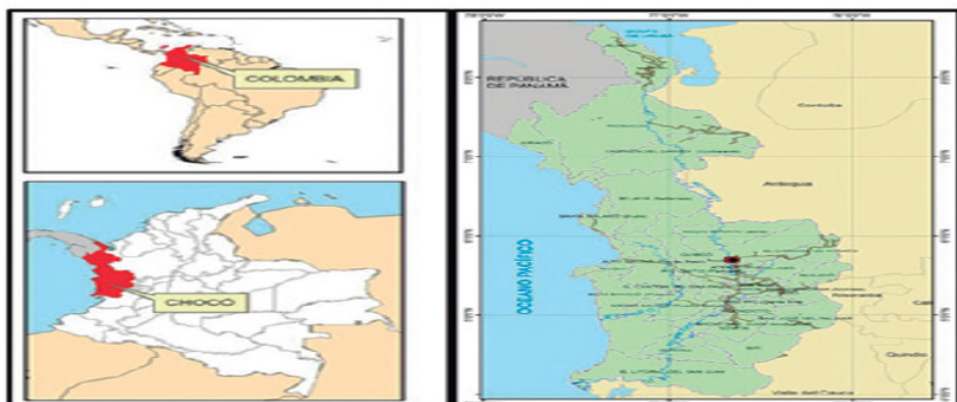


Figura 1. Mapa de ubicación general del departamento del Chocó en Colombia.

Según el **Dane, (2016)** el departamento cuenta con una población mestiza de 505.016 habitantes cuyos orígenes se remontan a la época precolombina cuando el territorio está habitado por los pueblos indígenas de las etnias: Kuna; los Wounaan y los Emberá. En 1513 los europeos descubren el Océano Pacífico e inician en América el comercio de esclavos africanos. La llegada y mezcla de esclavos negros y europeos, junto con la de las poblaciones aborígenes origino la interculturalidad del territorio con predominancia hoy de comunidades negras.

La economía presenta renglones importantes como la agricultura. Sin embargo, la pobreza de sus suelos limita a una estrecha franja de cultivos como musáceas, arroz, cacao y coco. La ganadería es también una actividad importante, no obstante, es la minería la principal fuente de ingresos provenientes de metales preciosos como el oro, platino y cobre. Posee un altísimo potencial de pesca fluvial y marítima que no ha sido técnicamente aprovechado. La riqueza maderera es considerable, pero se hace en muchos casos sin normas de protección medioambiental (**Gobernación del Chocó, 2020-2023**).

Muy pobre en cambio es el desarrollo industrial, el más bajo del país. La participación departamental en el Producto Interno Bruto, PIB, del país es del 0,53% del total nacional. Según el **DANE (2005)**, el 79,7% de la población del departamento tiene las NBI.

DESCRIPCIÓN DEL CONVENIO

Ver: <https://hdl.handle.net/11404/2688>

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El desplazamiento de las semillas tradicionales y especies menores de razas criollas en el Pacífico colombiano por otras 'mejoradas' que no se adaptan o tienen

dificultades reproductivas y dependen de insumos externos de difícil acceso a las comunidades locales. La pérdida de la agrobiodiversidad y la inseguridad alimentaria preocupa a las comunidades y a los instructores técnicos agropecuarios del SENA en esta región. La formación técnica y la formación para el trabajo y el emprendimiento en comunidades negras e indígenas requieren del desarrollo de una propuesta metodológica de educación integral que permita conocer los contextos locales e interactuar con ellos solucionando problemáticas desde el sentir de las comunidades con las comunidades.

En ese sentido, como antecedentes ante la problemática referida sobre la educación convencional en temas agropecuarios, actualmente se están desarrollando en América Latina varias experiencias de formación intercultural, promovidas desde los mismos pueblos para mantener su cultura, como el caso de URACCAN en las Regiones Autónomas de Nicaragua, y de cooperación como la UAIIN, del Consejo Regional Indígena del Cauca en Colombia y en convenio con la Universidad de Antioquia y ya certificada por el Ministerio de Educación Nacional, la Licenciatura en Pedagogía de la Madre Tierra, de la Organización Indígena de Antioquía.

La presente experiencia contiene la ruta de actividades y metodologías desarrolladas en el marco de acciones estratégicas del convenio SENA – Tropembost (inicio en septiembre de 2008 y finalización en agosto de 2011). Con una inversión aproximada \$ 370.000 que favoreció la implementación de unidades de formación producción intercultural como una estrategia que se planteó desde el comienzo para facilitar el desarrollo de proyectos participativos bajo el lema de aprender haciendo, esto significa que la formación se vuelve práctica y que debe arrojar resultados concretos y medibles. Además, como se desarrolla en el contexto local, fortalece los saberes de los aprendices sobre sus recursos naturales, sus dinámicas sociales y económicas y las potencialidades de los productos locales. Tanto los instructores del área agropecuaria, como las comunidades, desarrollaron de manera conjunta una ruta metodológica que involucraba el intercambio de saberes para la implementación de una Unidad de Formación y Producción Intercultural (UFPI). Las UFPIS se implementaron a partir de un modelo de formación constructivista, cuyo objetivo principal fue la recuperación del conocimiento ancestral, recuperación de la seguridad alimentación, agrobiodiversidad y mejorar el bienestar económico de los beneficiarios. Dicha propuesta se ejecuta a través del programa Jóvenes Rurales Emprendedores del Sena. La metodología utilizada fue la de investigación local (IL) propuestas por **Tropenbos, (2009)** en el convenio para la realización de la caracterización y el autodiagnóstico productivo de las comunidades y en la que hicieron parte de esta experiencia: técnicos, estudiantes,

profesores, líderes y personas del común, con el fin de identificar la realidad de las comunidades y formular un proyecto que permitiera el intercambio de saberes y la gestión de la agrobiodiversidad como estrategia de permanencia en el territorio.

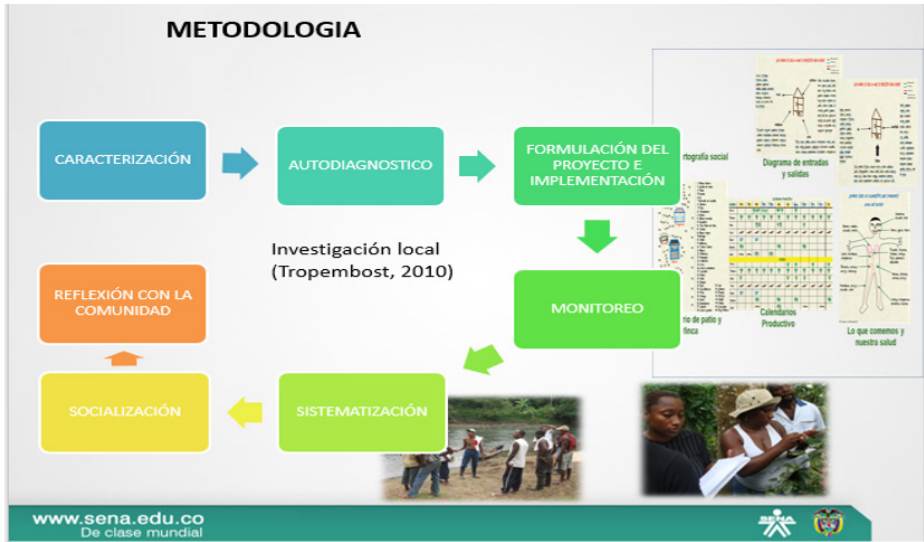


Figura 2. Ruta metodológica del proyecto

Como primer resultado se presenta la caracterización del territorio, la cual incluye los distintos aspectos que configuran el contexto particular donde se desarrolló cada proceso; en el segundo, se presenta un autodiagnóstico en el que, de manera participativa, se aplicaron unas herramientas metodológicas que permiten identificar necesidades y/o potencialidades de donde surgen las ideas de proyectos colectivos; en el tercer resultado, se sintetiza el proyecto formulado por la comunidad, en el cuarto se detallan los resultados obtenidos en el proceso y sus respectivos indicadores y en el quinto se narra la experiencia y los aprendizajes de la UFPI y al final se presentan las conclusiones y las recomendaciones.



Figura 3. Aplicación participativa de la metodología

Tabla 1. Objetivos del proyecto:

OBJETIVOS	DEFINICIÓN
INSTITUCIONALES	Fortalecer la capacidad institucional del SENA en la Costa Pacífica para desarrollar programas de formación contextualizada.
SOCIALES	autonomía alimentaria a las familias participantes y comunidad general, diversificación de sus productos, eleva nivel de la calidad de vida de los beneficiarios y los procesos organizativos.
ECONOMICOS	Generación de excedentes para la comercialización local.
AMBIENTAL	Conservación del ecosistema, no uso de productos químicos; los residuos son transformados en abonos orgánicos.
CULTURAL	Rescate y preservación de valores y saberes tradicionales.
TECNOLÓGICO	Intercambio entre conocimiento tradicional y técnico, propuesta de modelos de producción agroforestal más tecnificados que mejoren la comercialización, y sistematizar la experiencia



Figura 4. Estrategias del proyecto

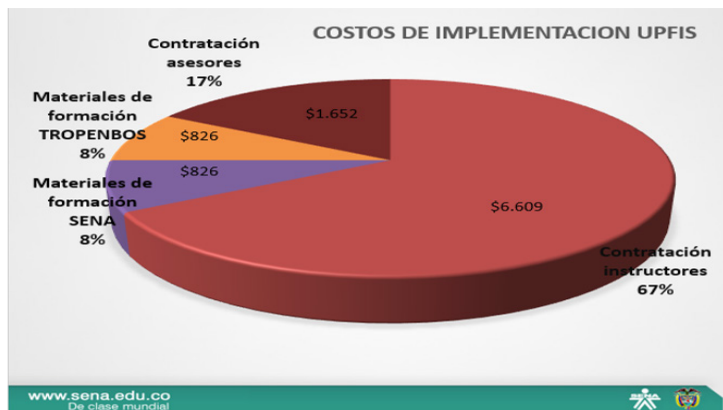


Figura 5. Costos de implementación del proyecto

RESULTADOS

En su inicio, el Convenio tuvo como resultados 4 diplomados en torno al contexto cultural ambiental y socio político del Pacífico (agroecología del trópico húmedo, emprendimiento contextual, manejo de herramientas participativa, manejo de bosques) 60 instructores formados, se consolidaron 20 diseños curriculares apropiados al contexto, 1 feria en agroecología y economía solidaria, 2 eventos de intercambio de experiencias locales, 5 cartillas de metodologías participativas, 1 cartilla de manejo de abonos orgánicos con recursos locales, 1 cartilla de manejo de cerdo criollo, 1 video pedagógico en agroecología, video pedagógico en gallinas criollo, 2 videos de materiales didácticos, 30 programas de radio, 4 capacitaciones en manejo de radio, 1 capacitación en redacción, 1 capacitación en fotografía, 13 cartillas con experiencias sistematizadas, se ofrecieron herramientas para realizar diagnósticos participativos y el reconocimiento de los saberes locales. Se conformaron 30 Unidades de Formación Producción Intercultural (Ufpis) que beneficiaron 800 familias y 5.000 personas en 7 municipios, teniendo en cuenta mini cadenas de mercadeo local como estrategias de emprendimiento. La mayoría de los proyectos buscaba la soberanía alimentaria a partir de las prácticas tradicionales y los postulados de la agroecología. No obstante, cada unidad es en sí misma, se visualizó como un laboratorio de aprendizaje para todos los participantes. La investigación local, apporto conocimientos necesarios para el desarrollo de estos proyectos. Es importante resaltar que la innovación socio-educativa en este proceso consistió en la contratación de todo el proceso de instructores técnicos locales capacitados por el Sena que conocieran la lengua y costumbre local.



Figura 6. Formación de instructores Sena



Figura 7. Prácticas en agroecología



Figura 8. Capacitación en tecnologías locales



Figura 9. Practica con tecnología local-Secadores



Figura 10. Comunidades en charlas de concertación



Figura 11. Sistematización y seguimiento de la experiencia

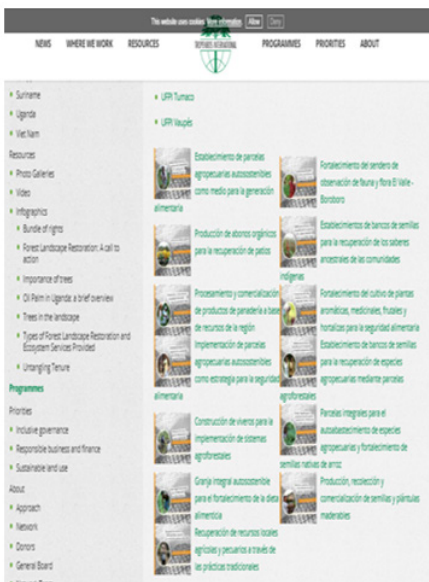


Figura 12. Experiencias sistematizadas en la web (<https://www.tropenbos.org/index.php?id=223>)



Figura 13. Cartillas de experiencia sistematizada



Resultados en el territorio

- ✓ Recuperación de variedades de arroz
 - ✓ Recuperación de razas de aves y cerdos criollos
 - ✓ Implementación de nuevas tecnologías locales
 - ✓ Implementación de arreglos agroforestales
 - ✓ Implementación de viveros para la recuperación de especies
 - ✓ Transformación de productos de la región con valor agregado
 - ✓ Recuperación de conocimientos biocultural sobre plantas medicinales
 - ✓ Transformación de basuras urbanas como negocios
- Agricultura urbana



IMÁGENES DEL PROCESO Y SUS RESULTADOS

Uso de los abonos orgánicos en vivero comunitario para propagación de plántulas y posterior siembra en patios familiares y parcela comunitaria





Construcción de azoteas y siembra de hortalizas para autoconsumo y comercialización



Siembra de parcela comunitaria para autoconsumo y alimentación animal



Enriquecimiento y siembra de 18 fincas familiares a través de mingas



Construcción de instalaciones para la cría especies menores



Cría de animales criollos



Siembra de 15 parcelas familiares y una parcela comunitaria, a través de mingas



Recolección de productos y limpieza de parcelas familiares a través de mingas

Construcción de jalsas flotantes





Cría de peces en estanques

www.sena.edu.co
De clase mundial



Recuperación de variedades tradicionales de arroz: tumba casa, tres meses, chino blanco, chino negro, maria julia, marfil



Cría de gallinas ponedoras para comercialización de huevos y cría de gallinas criollas para autoconsumo principalmente

www.sena.edu.co
De clase mundial



Construcción de vivero para producción de 125.000 plántulas maderables



Reforestación de más de 10 hectáreas con árboles maderables de cedro, roble, teca, gmelina



www.sena.edu.co
De clase mundial

Identificación de la UFPI



Construcción de instalaciones para cría de animales criollos: gallinas, patos, cerdos comunidades indígenas



www.sena.edu.co
De clase mundial

Establecimiento de vivero para producción de árboles maderables y frutales



Establecimiento de 4,5 hectáreas de parcelas como bancos de semillas cultivivos



www.sena.edu.co
De clase mundial

Mejoramiento del sendero El Valle – Boroboro con una caseta de atención para 15 visitantes, un puente, 7 letteros de señalización (Ecoturismo)



Adecuación de dos viveros para reproducción de tortugas concuamas



CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Se puede concluir, que con este proyecto se lograron los siguientes aspectos:

- Se recuperaron especies locales de alto valor nutricional que contribuyeron a la seguridad alimentaria y la economía local.
- Las metodologías implementadas tuvieron una excelente acogida en el proceso de formación-producción por las comunidades.
- El proceso necesito una inyección económica considerable al principio pero con la capacidad instaladas y el uso de recursos locales las inversiones futura ahorran hasta un 50%.
- El fenómeno de desplazamiento humano por el conflicto interno era una amenaza latente para la continuidad del proceso.
- Para el éxito de estos procesos se necesita generar una excelente concertación con los grupos sociales de base, y el trabajo interinstitucional es clave.
- La contratación de instructores locales que manejen la lengua y las costumbres locales es clave.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la dirección nacional del Sena, Gobierno de Holanda-Proyecto Nuffic, personal delegado del convenio Sena-Tropenbos especialmente a Clara, Patricia Navarrete, Carlos Rodríguez, Sandra Friery y Luis Carlos Roncancio, doctora María Luisa parra (Directora regional Sena-Chocó durante el proyecto), Instructores y aprendices Sena, Universidad Nacional, Universidad Uniminuto, alcaldías, Concejos Comunitarios, cabildos indígenas y Comunidades participantes, por su disponibilidad en la participación y aportes, sin ellos no fuera sido posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (comp.). (2003). Memorias del III Congreso Iberoamericano de Educación ambiental. MARN / Caracas, Venezuela: Fundación Polar.
- Benalcázar, P. 2008. El buen vivir, más allá del desarrollo: la nueva perspectiva constitucional. *Revista electrónica ALAI, América Latina en movimiento*.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2016. Censo.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2005. Boletín, NBI.
- Franco, J. 2017. Aportes sociales y pedagógicos del Sena en 60 años. Recuperado: <https://www.researchgate.net/publication/329253646>

- Gobernación del Chocó.2020-2023. Plan de desarrollo departamento del Chocó. Versión final.
- Martínez, R. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm. 1, enero-junio, pp. 97-111 Universidad Nacional Heredia, Costa Rica.
- Nieva, J. 2015. (En memoria). El SENA: un legado de Rodolfo Martínez Tono
- Proyecto Biopacífico. 1999. El pacífico colombiano desde la perspectiva afrocolombiana e indígena. Tomo IX.
- SENA. 2017. Reporte de datos de la formación integral para el trabajo
- Tropenbos. 2009. Ruta metodológica y manual de herramientas.
- Vargas, P. (comp.). 2011. Memorias Seminario internacional: desafíos de la formación en gestión ambiental con comunidades negras e indígenas. Bogotá, 6 al 8 de abril.

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**