

Leonardo Tullio

(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación

EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Leonardo Tullio

(Organizadores)



Investigación, tecnología e innovación

EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

Atena
Editora
Año 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Leonardo Tullio

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
162	<p>Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas 2 / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0275-6 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.756222705</p> <p>1. Ciencias agrícolas. I. Tullio, Leonardo (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra “Investigación, tecnología e innovación en ciencias agrícolas” aborda uma apresentação de 23 capítulos em sua grande maioria internacional.

A disseminação de conhecimentos entre países faz da pesquisa algo inédito para a resolução de problemas.

Compreender a visão de demais pesquisadores a nível internacional e nacional traz resultados das mais diversas aplicações a nível de campo, com pesquisas que demonstram o comportamento de pragas ou novas tecnologias que podem ser aplicáveis em diferentes regiões.

Nesta obra podemos relatar experiências na área agrícola, envolvendo o uso de novas técnicas de agricultura, bem como estudos sobre reflexos da pandemia no meio rural.

Também apresenta ao leitor os relatos de pesquisa a nível mundial, que traz sem dúvida o que mais recente está sendo descoberto e relatado, demonstrando ao mundo os resultados inovadores que a pesquisa compartilha neste momento.

Espero assim, que seus conhecimentos vão além-fronteiras e se abram para novas possibilidades através da leitura destes capítulos aqui apresentados.

Boas descobertas.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PROTOTIPO DE BIORREACTOR PARA SISTEMAS DE INMERSION TEMPORAL Y AUTOMATIZACIÓN CON SOFTWARE LIBRE

Clara Anabel Arredondo Ramírez

Gregorio Arellano Ostoa

Oziel Lugo Espinosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227051>

CAPÍTULO 2..... 14

PRODUCTIVIDAD EN UNA HUERTA DE MANGO HADEN CONTROLADA AUTOMATICAMENTE CON MICRO ASPERSIÓN

Federico Hahn Schlam

Jesús García Martínez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227052>

CAPÍTULO 3..... 24

DESARROLLO DE UNA BOTANA TIPO CHIP A BASE DE BETABEL (BETA VULGARIS L.) BAJO EN GRASA APLICANDO DIFERENTES MÉTODOS DE SECADO

María Andrea Trejo- Márquez

Alma Nohemi Camacho-Franco

Selene Pascual-Bustamante

Alma Adela Lira-Vargas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227053>

CAPÍTULO 4..... 35

CRECIMIENTO DE MUDAS DE *Annona squamosa* L. EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO

Angelica Alves Gomes

Matheus Marangon Debastiani

Mariana Pizzato

Samuel Silva Carneiro

Cássia Kathleen Schwengber

Angria Ferreira Donato

Andréa Carvalho da Silva

Adilson Pacheco de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227054>

CAPÍTULO 5..... 63

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE BIODIGESTORES A ESCALA DOMÉSTICA EN AMÉRICA LATINA A PARTIR DE LA PANDEMIA

Cisneros De La Cueva Sergio

Mejias Brizuela Nildia Yamileth

Paniagua Solar Laura Alicia

San Pedro Cedillo Liliana

Téllez Méndez Nallely

Luna Del Risco Mario Alberto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227055>

CAPÍTULO 6..... 80

ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE JITOMATE: CASO DE ESTUDIO AMAZCALA

María Concepción Vega Meza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227056>

CAPÍTULO 7..... 94

IMPACTOS DEL COVID-19 EN LA SALUD DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS TEMPORALES MEXICANOS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Ofelia Becerril Quintana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227057>

CAPÍTULO 8..... 108

EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO DE FORRAJE SECO EN CINCO VARIEDADES DE AVENA A DIFERENTES DOSIS DE FERTILIZACIÓN, ORGÁNICA Y MINERAL

Jesús García Pereyra

Sergio de los Santos Villalobos

Rosa Bertha Rubio Graciano

Gabriel N. Aviña Martínez

Fannie Isela Parra Cota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227058>

CAPÍTULO 9..... 114

Ganaspis brasiliensis COMO ALTERNATIVA DE BIOCONTROLE DE *Drosophila suzukii* NO BRASIL.I. ZONEAMENTO TERRITORIAL DE ÁREAS FAVORÁVEIS

Rafael Mingoti

Maria Conceição Peres Young Pessoa

Jeanne Scardini Marinho-Prado

Bárbara de Oliveira Jacomo

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Catarina de Araújo Siqueira

Tainara Gimenes Damaceno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7562227059>

CAPÍTULO 10..... 129

Ganaspis brasiliensis COMO ALTERNATIVA DE BIOCONTROLE DE *Drosophila suzukii* NO BRASIL.II. ESTIMATIVAS DE DESENVOLVIMENTO POR DEMANDAS TÉRMICAS

Maria Conceição Peres Young Pessoa

Rafael Mingoti

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Jeanne Scardini Marinho-Prado

Giovanna Galhardo Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270510>

CAPÍTULO 11..... 149

IDENTIFICACIÓN DE *BEGOMOVIRUS* EN CUCURBITÁCEAS Y MALEZAS EN LA REGIÓN LAGUNERA DE COAHUILA Y DURANGO, MÉXICO

Perla Belén Torres-Trujillo
Omar Guadalupe Alvarado-Gómez
Verónica Ávila-Rodríguez
Urbano Nava-Camberos
Ramiro González-Garza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270511>

CAPÍTULO 12..... 159

IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DO SERINGAL

Elaine Cristine Piffer Gonçalves
Antônio Lúcio Mello Martins
Marli Dias Mascarenhas Oliveira
Ivana Marino Bárbaro-Torneli
José Antônio Alberto da Silva
Monica Helena Martins
Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270512>

CAPÍTULO 13..... 174

MEXOIL: NUEVA VARIEDAD DE HIGUERILLA PARA EXTRACCIÓN DE ACEITE INDUSTRIAL DE MALEZA A CULTIVADA

Hernández Martínez Miguel
Medina Cazares Tomas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270513>

CAPÍTULO 14..... 182

MICOSIS EN MASCOTAS DE LA CIUDAD DE PUEBLA, MÉXICO

Espinosa Taxis Alejandra Paula
Avelino Flores Fabiola
Teresita Spezia Mazzocco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270514>

CAPÍTULO 15..... 191

MORFOANATOMIA FOLIAR DE *Hancornia speciosa* GOMEZ (APOCYNACEAE) OCORRENTE NA FAZENDA ÁGUA CRISTALINA, ANÁPOLIS - GO

Robson Lopes Cardoso
Cássia Aparecida Nogueira
Níbia Sales Damasceno Corioletti
Rosemeire Terezinha da Silva
Juliano de Almeida Rabelo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270515>

CAPÍTULO 16.....201

O USO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN NA RASTREABILIDADE AGROALIMENTAR

Geneci da Silva Ribeiro Rocha

Letícia de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270516>

CAPÍTULO 17.....214

PROSPECÇÃO DE POTENCIAIS BIOAGENTES PARA CONTROLE DA DROSÓFILA-DA-ASA-MANCHADA

Jeanne Scardini Marinho-Prado

Maria Conceição Peres Young Pessoa

Janaína Beatriz Aparecida Borges

Beatriz Giordano Aguiar Paranhos

Rafael Mingoti

Giovanna Galhardo Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270517>

CAPÍTULO 18.....227

TIERRA DE DIATOMEAS: UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN DE MAIZ ALMACENADO

Loya Ramírez José Guadalupe

Beltrán Morales Félix Alfredo

Zamora Salgado Sergio

Ruiz Espinoza Francisco Higinio

Navejas Jiménez Jesús

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270518>

CAPÍTULO 19.....232

PRACTICAS PROFESIONALES COMO UNIDAD DE APRENDIZAJE

Bárbara Beatriz Rodríguez Guerrero

Citlalli Hernández Ortega

Elizabet Rojas Márquez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270519>

CAPÍTULO 20.....239

ESCALANDO LA AGROECOLOGÍA: ESCUELA DE PENSAMIENTOS AGROECOLÓGICOS

Angela Maria Londoño M.

Judith Rodríguez S.

Alexander Hurtado L.

Marina Sánchez de Prager

Johana Stephany Muñoz C.

Elsa Maria Guetocüe L.

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270520>

CAPÍTULO 21.....	254
LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL SECTOR RURAL: UNA EVALUACIÓN DESDE EL PLAN DE INTEGRACIÓN DE COMPONENTES CURRICULARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ANTONIO GALÁN	
Nohemí Gutiérrez	
Linny Brillid Aldana Díaz	
Lady Bell Martínez Cepeda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270521	
CAPÍTULO 22.....	275
PRESENCIA DE <i>Diaphorina citri</i> VECTOR DEL HUANGLONGBING (HLB) EN EL ESTADO DE VERACRUZ: UNA REVISIÓN	
Benito Hernández-Castellanos	
Julio César Castañeda-Ortega	
Araceli Flores-Aguilar	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270522	
CAPÍTULO 23.....	284
ZEÓLITO E A FERTILIZAÇÃO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS DE SEQUEIRO. CONSTRUÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA O MUNICÍPIO DE SAN DAMIÃO TEXOLOC, TLAXCALA	
Andrés María Ramírez	
Gerardo Juárez Hernández	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.75622270523	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	295
ÍNDICE REMISSIVO.....	296

LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL SECTOR RURAL: UNA EVALUACIÓN DESDE EL PLAN DE INTEGRACIÓN DE COMPONENTES CURRICULARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ANTONIO GALÁN

Data de aceite: 02/05/2022

Nohemí Gutiérrez

Especialista en Docencia

Linny Brillid Aldana Díaz

Especialista en Docencia

Lady Bell Martínez Cepeda

RESUMEN: El currículo es la columna vertebral de toda institución educativa, por lo cual se busca analizar e implementar la estructura curricular para mejorar el proceso de enseñanza de la Institución Educativa Rural José Antonio Galán, del Municipio de Florencia Caquetá, ya que permite orientar todos los procesos educativos y así complementar, estructurar o proyectar la educación de acuerdo a las necesidades del contexto educativo. A partir de este planteamiento surge la pregunta de investigación a resolver: ¿Cómo mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural, mediante el plan de integración de componentes curriculares de la Institución educativa José Antonio Galán? Esta investigación fue realizada en una institución rural de carácter pública situada en el Caquetá. La investigación se desarrolló bajo el paradigma, interpretativo, de carácter cualitativo desde el enfoque análisis documental teniendo en cuenta aspectos propiamente establecidos para la educación rural e innovación curricular. La investigación arrojó la necesidad de una actualización del currículo mediante la integración de componentes curriculares. De igual manera,

este estudio establece que el mayor problema radica en la falta de los planes de estudio, planes de área y mallas curriculares contextualizadas a las necesidades de la educación rural y la transversalización de los proyectos pedagógico productivos en estos. Para lograr resolver los problemas encontrados en esta investigación, se requiere inicialmente valorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural para la integración de componentes curriculares en la Institución Educativa José Antonio Galán; luego describir componentes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y, finalmente, presentar una alternativa curricular articulada con los proyectos pedagógicos productivos de la institución (proyectos: piscicultura, porcicultura, avicultura, caficultura, lombricultivo, ornato, ganadería, huerta escolar y medicinal) hacia la innovación curricular de la institución.

PALABRAS CLAVE: Currículo, innovación curricular, ruralidad, evaluación curricular, plan de integración.

TEACHING AND LEARNING PROCESSES IN THE RURAL SECTOR: AN EVALUATION FROM THE CURRICULUM COMPONENTS INTEGRATION PLAN OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION JOSÉ ANTONIO GALÁN

ABSTRACT: The curriculum is the backbone of every educational institution, which is why it seeks to analyze and implement the curricular structure to improve the teaching process of the José Antonio Galán Rural Educational Institution, of the Municipality of Florencia Caquetá, since it allows guiding all educational processes and thus

complementing, structuring or projecting education according to the needs of the educational context. From this approach arises the question of research to solve: How to improve teaching and learning processes in the rural sector, through the plan of integration of curricular components of the educational institution José Antonio Galán? This research was carried out in a rural institution of public character located in the Caquetá. The research was developed under the paradigm, interpretive, qualitative from the approach Documentary research taking into account aspects properly established for rural education and curricular innovation. The research showed the need for an update of the curriculum through the integration of curricular components. Similarly, this study establishes that the greatest problem lies in the lack of curricula, area plans, and curricula contextualized to the needs of rural education and the mainstreaming of productive pedagogical projects in these. In order to solve the problems encountered in this research, it is initially necessary to evaluate the teaching and learning processes in the rural sector for the integration of curricular components in the José Antonio Galán Educational Institution; then formulate components to improve the teaching and learning process and, finally, present a curricular proposal articulated with the productive pedagogical projects of the institution (projects: fish farming, pig farming, poultry farming, coffee growing, earthworm farming, ornamental farming, livestock farming, school, and medicinal gardens) towards curricular innovation of the institution.

KEYWORDS: Curriculum, curriculum innovation, rurality, curricular evaluation, integration plan.

INTRODUCCIÓN

La renovación y evaluación continua curricular son una necesidad primordial para todas las instituciones educativas, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación, unificando políticas, criterios y lineamientos curriculares, para así dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje y fortalecer los roles del docente en pro de la comunidad en general. Implica ello un docente apropiado de prácticas acordes a demandas y aprendizajes estudiantiles (Cáceres Mesa, et al ,2017). El currículo en el ámbito de la renovación. Renovar el currículo es, en esencia, renovar la práctica docente e institucional.

Conlleva procesos de transformación tan importantes en la educación urbana como en la rural; sin embargo, es una necesidad urgente desarrollar la renovación y evaluación del currículo en los sectores rurales educativos. Al respecto, Sarmiento y Tovar (2011) en su investigación hace referencia al diseño curricular como parte de todos, centro de coparticipación, con inclusión de la comunidad educativa.

Aunado a ello, la concepción de currículo situado en la ruralidad tiene implicaciones muy territoriales partiendo de la necesidad de ubicar el currículo en contexto, destacando y valorando los saberes propios, derivados de las vivencias, la cultura y lo social con los saberes escolares (Díaz Torres, 2020), de acuerdo a las necesidades de cada zona en general, sin aislarlo de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Para Pérez (1997), el currículo es multi-direccional, por su parte Baneutt (1999) hace referencia a la ruralidad latinoamericana entendida como un proceso articulado

de lo la estructura social, económico, el medio ambiente, la conformación sociocultural y las estructuras político- estructurales. Dichas concepciones orientan este estudio, el currículo rural no puede ser descontextualizado del entorno general, porque está correlacionado integralmente.

De este modo surge la necesidad de identificar los procesos para realizar una estructuración curricular como eje transversal de la educación. La convergencia de elementos y vivencias para la formación se concentran en el currículo. En otras palabras, “confluyen las experiencias formativas” (Perilla, 2018). Su estructura incluye objetivos, estrategias formativas, metodología de enseñanza aprendizaje, modos de administración curricular y sistemas de evaluación. En tal sentido, Stenhouse (2010, p. 29) considera: “un currículo es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a la discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”, su vigencia no es eterna, está sujeto a modificaciones y ajustes, coincidente con Perilla (2018) concuerdan en que la estructura debe ser, por tanto, lo suficientemente flexible para explicitar los objetivos académicos, el debate crítico reflexivo y formas de llevarlo a la práctica.

Por las razones expuestas, se busca valorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural para la integración de componentes curriculares en la Institución Educativa José Antonio Galán del municipio de Florencia Caquetá. Para lograr este propósito es necesario, además describir componentes curriculares y presentar una alternativa documental articulada con los proyectos pedagógicos productivos de la institución, tales como los proyectos en piscicultura, porcicultura, avicultura, caficultura, lombricultivo, ornato, ganadería, huerta escolar hacia la innovación curricular.

Dicho de otra forma, con este proyecto, se busca realizar la revisión de los procesos curriculares a saber: diseño, implementación, revisión y actualización de los instituciones educativas rurales (IER), establecer su estado y las acciones de mejora, mediante la Estrategia de Integración de Componentes Curriculares (EICC) y el Plan de Integración de Componentes Curriculares (PICC-HME) como posibles rutas para la revisión y actualización de los planes de área, planes de aula. Así como el uso didáctico de los materiales de la “Caja Siempre Día E” en los procesos curriculares de los instituciones educativas, durante el acompañamiento pedagógico, como estrategia/herramienta de formación y fortalecimiento de las prácticas docentes en la institución educativa José Antonio Galán del municipio de Florencia Caquetá.

Por consiguiente, la presente investigación se estructura en tres fases, identificar la problemática local, revisar profundamente los documentos, extraer los apartes que deben ser revisados. En segundo lugar, se revisa en forma sistemática e interpretativa el proyecto educativo institucional (PEI), el sistema de evaluación (SIE), planes de estudios, mallas de aprendizaje, planes de aula, proyectos pedagógicos productivos haciendo uso de los diferentes formatos creados por los autores. En este sentido, se analizaron artículos

y documentos afines a la innovación curricular, al currículo en la ruralidad, educación, currículo y plan de integración para valorar y obtener información pertinente al propósito del estudio. Por último, se describe la metodología según los hallazgos encontrados en la interpretación documental, se muestran los resultados y se configura una alternativa documentada hacia los cambios respectivos.

En concordancia con lo anterior, se plantea el marco metodológico, cuyo eje central para su desarrollo es el análisis documental desde el enfoque cualitativo, fundamentado en la interpretación y descripción de elementos conceptuales surgidos en la indagación, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos o documentos de diferentes fuentes documentales (Arias, 2012). Se asume por tanto, como forma del conocimiento que busca llegar a conclusiones específicas a partir de la exploración textual y sus realidades en las fases de selección de fuentes documentales pertinentes; establecimiento de categorías de análisis; análisis de los documentos orientados por las categorías; estructuración crítica de acuerdo al problema de investigación y planteamiento de acciones.

METODOLOGÍA

A continuación, se presenta el marco metodológico el cual “se concibe como un conjunto de procesos metodológicos y estratégicos con el objeto de integrar los objetivos planteados desde una problemática con los nuevos datos de forma válida y con una alta precisión”. (Balestrini 2000, p.44).

Línea de investigación a la que pertenece el proyecto

La línea de investigación del presente proyecto es: innovación curricular, la cual busca la revisión y evaluación del currículo de la institución educativa José Antonio Galán, para luego hacer una integración de los componentes curriculares con la realidad educativa del contexto y de acuerdo a las necesidades de la comunidad y los planes de aula y áreas que a su vez deben estar articulados a los proyectos pedagógicos productivos: piscicultura, porcicultura, avicultura, caficultura, lombricultivo, ornato, ganadería, huerta escolar y medicinal.

Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación es análisis documental, que según Dulzaides y Molina (2004) dice que “El análisis documental, al representar sistemática y sintéticamente los documentos originales, facilita su recuperación y consulta; ofrece las primeras noticias sobre la existencia del documento primario y con ello, facilita su obtención e incorporación al proceso posterior de análisis de la información” la cual tiene como propósito desarrollar investigaciones de los problemas relacionados en ámbitos del ser, así como explicar las realidades subjetivas e intersubjetivas como objetos legítimos de conocimientos científicos (Galeano, 2003). En la realidad educativa abordada, los seres humanos comparten

percepciones subjetivas e intersubjetivas donde subyacen prácticas y conocimientos de la cotidianidad. Desde, Gil y García (1996) la investigación enmarcada en dicho enfoque estudia la realidad en un contexto determinado, para aportar a una significación e interpretación de ese contexto. Por ende, la investigación de enfoque cualitativo aporta a este estudio porque permite la flexibilidad en la interpretación de las diferentes situaciones presentadas por las unidades de estudio en su contexto, como base para planteamientos de respuestas posibles al problema de investigación.

De esta forma, esta investigación está bajo el Paradigma Interpretativo, En el cual según Santos (2010) :

“Se conoce también como cualitativo, fenomenológico, humanista, naturalista o etnográfico. Ha surgido como una alternativa al paradigma positivista. En él no se pretende hacer generalizaciones a partir del objeto estudiado. Dirige su atención a aquellos aspectos no observables, no medibles, ni susceptibles de cuantificación (creencias, intenciones, motivaciones, interpretaciones, significados para los actores sociales), interpreta y evalúa la realidad, no la mide. Los hechos se interpretan partiendo de los deseos, intereses, motivos, expectativas, concepción del mundo, sistema ideológico del observador, no se puede interpretar de manera neutral, separando al observador del factor subjetivo, de lo espiritual.”

Tipo de investigación

Este trabajo se enmarcó en una investigación cualitativa de tipo interpretativo utilizando la estrategia de análisis documental. Se utilizó la técnica de análisis documental de contenido, según Tinto (2013), consiste en analizar, supone estudiar los contenidos de un material previamente seleccionado. Esto se realizó mediante indización o descripción característica, con la modalidad de palabras clave o categorías; esto es, se seleccionan expresiones o términos para representar el contenido o temas tratados en el documento.

Diseño Metodológico de la Investigación

Hoyos (2000) expresa que la investigación documental tiene objetivo final alcanzar un conocimiento crítico sobre una situación en particular en un contexto determinado, tomando como punto de referencia documentos que describen un fenómeno. Se desarrolla mediante la indagación de documentos a través de la identificación, selección y organización para ampliar y profundizar el tema abordado que para este caso es el currículo.

Pasos para la indagación de documentos:

1. Fase Preparatoria: se consultaron 12 documentos relacionados con el currículo, los cuales fueron registrados en los formatos de revisión documental.
2. Interpretativa por núcleo temático: se inicia con la fundamentación teórica y metodológica sobre el currículo e innovación curricular, e integración de componentes curriculares, con el fin de identificar y clasificar los datos, teniendo en cuenta los siguientes documentos: proyecto educativo institucional (PEI), sistema de evaluación (SIE), planes de estudios, mallas de aprendizaje, planes de aula,

proyectos pedagógicos productivos; éstos fueron registrados en los diferentes formatos utilizados, los cuales permiten realizar un acercamiento a la selección y valoración de contenidos con el fin de identificar y clasificar los datos para culminar con la discusión, análisis y conclusiones de la investigación planteada.

3. Estrategia de Indagación o Recolección de Datos

En esta fase del proyecto se ha recurrido a la Investigación interpretativa Documental, lo cual ha permitido el desarrollo del análisis crítico y reflexivo, a través de la interpretación y confrontación de los documentos recolectados. Para estos fines, se han consultado documentos curriculares oficiales del sistema educativo de la institución educativa, tales como: Proyecto Educativo Institucional (PEI), sistema institucional de evaluación (SIE), planes de estudios, planes de aula y proyectos transversales, entre otros.

Para este efecto se llevó un análisis descriptivo comparativo de los documentos curriculares, enmarcados en el estudio genérico de comprender un fenómeno, proceso de los actores sociales involucrados en la investigación. En fin, a partir de la indagación de los datos y su interpretación se logró conocer los hechos y resultados que permitirán realizar las propuestas de mejoras al proceso de enseñanza y aprendizaje en el sector rural, y por ende a la Institución Educativa José Antonio Galán.

Muestra

Para la elaboración de este estudio, se realizará la revisión y lectura interpretativa de los documentos oficiales: PEI, planes de estudios, SIE, planes de aula y proyectos transversales. La selección de estos documentos correspondió con el interés y objeto principal de este estudio: conocer la realidad de la estructura curricular en el sector rural, y comprender su pertinencia en los sectores de pobreza y desplazamiento por los grupos al margen de la ley y cultivos ilícitos, para luego hacer un planteamiento de innovación o mejoras al plan curricular.

Registro de análisis documental

Este procedimiento técnico permite la recolección de información (misión-visión, enfoque, modelo pedagógico, proyectos pedagógicos productivos, planes de estudio y de aula y en general sobre el currículo actual del Colegio, etc.), es decir, se recolecto la documentación para la revisión, comparación, indagación, lectura y análisis del Proyecto educativo Institucional de la institución educativa José Antonio Galán.

Los siguientes aspectos son los que se proyectaron para revisar en el P.E.I de la institución educativa José Antonio Galán: Misión y visión, Principios institucionales, Perfil del educando y docente, Modelo pedagógico, Plan de áreas y de mejoramiento, Didáctica y pedagogía, Proyectos trasversales, SIE: criterios de evaluación y promoción del educando, planes de estudios, proyectos pedagógicos productivos, que se registraran en fichas.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la revisión e interpretación documental.

Revisión documental del plan de estudios

El plan de estudios de la Institución no cuenta con una estructura común que oriente a los docentes en el que hacer de la Institución educativa, los formatos y procesos unificados dentro de una institución educativa son de vital importancia para la orientación y guía sobre todo a docentes que llegan por primera vez a la misma, además permiten los respectivos avances y reestructuraciones hacia el futuro, en este sentido las mallas de aprendizaje adaptadas al entorno institucional serían una buena opción para el manejo del plan de estudios y permitirán la revisión evaluación y ajustes de los mismos durante cada vigencia.

Las mallas de aprendizaje son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de Aprendizaje, que permitirá orientar a los docentes sobre qué deberían aprender en cada grado los estudiantes y cómo pueden desarrollar actividades para este fin. Esta propuesta –señaló– es flexible y requiere ser enriquecida por cada uno de los maestros de forma que se adapte a la realidad pluriétnica y multicultural de nuestro país. (MEN)

Revisión documental del PEI

No existe dentro del P.E.I una metodología establecida para la evaluación y avances del plan de estudios, lo cual genera que este se establezca como definitivo y no apunte a los ajustes necesarios dentro del plan de mejoramiento institucional, se debe inclusive tener un formato con criterios establecidos para la evaluación y avances del documento y por tanto el mejoramiento de los procesos.

Se deben revisar los criterios de la educación en preescolar, ya que estos deben estar ajustados a las nuevas políticas y normatividad establecidas en cuanto al proceso de educación en primera infancia establecida por el MEN.

Se deben generar en forma explícita los mecanismos de participación de la comunidad en la gestión, articulación y avances del plan de estudios y del currículo en general en el P.E.I, se nombra el componente comunitario con gran importancia, pero en los planes de área y de aula no se nota la participación e inclusión de las características culturales y sociales de este grupo humano que permitan la integración regional al proceso educativo.

Los criterios de manejo del plan de área no atienden a una política institucional, regulada por unos formatos y unas líneas de diseño y aplicación claras, si bien hay que respetar la autonomía escolar, también hay que atender a unos criterios generales que orienten el que hacer en cada área, apuntando a los objetivos y metas de calidad trazados en el P.E.I, estos documentos y políticas establecidas, permitirán a la institución una mejor administración del currículo, además de su seguimiento, evaluación y adaptación de

acuerdo a las necesidades y retos que se presenten en el devenir histórico.

Los módulos de interaprendizaje son diseños estructurados que propone el estado por medio del MEN, pero estos son demasiado generalizados y si bien tratan de atender a la realidad nacional, es necesario realizar adaptaciones de los mismos a la realidad regional, al componente cultural y social de la comunidad educativa en particular, dentro del plan de estudios y el currículo de la institución no se toca este tema que es de vital importancia y que debe apuntar a la pertinencia del mismo, esto se debe ver reflejado tanto en los planes de estudio, de área y sobretodo en la planeación del docente en el aula.

La integración de componentes curriculares es un reto para las instituciones, hacer uso de los referentes de calidad y adaptarlos a las necesidades educativas de los estudiantes y las comunidades en general es una necesidad apremiante, ya que el estado exige resultados por medio de las evaluaciones externas (Saber, Pisa, avancemos.) Las instituciones del país buscan tener un posicionamiento en cuanto a estos. La institución Educativa José Antonio Galán no cuenta con un proceso de integración de componentes curriculares articulada y soportada en los documentos que ha aporta para el presente análisis de su currículo.

Revisión documental de los proyectos pedagógicos productos

No se evidencia dentro de los documentos aportados la integración de los proyectos pedagógicos productivos con el plan de estudios, de área y de aula, se pretende un currículo globalizante (desde el P.E.I) pero no se deja evidencia del mismo, no hay una metodología establecida que evidencie la inserción de los ejes temáticos de las áreas y asignaturas, con los objetivos y los alcances de los proyectos.

Las competencias específicas y laborales están acordes con el perfil del estudiante que pretende formar la institución, sin embargo, al no existir documentos unificados de planeación y organización del plan de estudios, no es clara la forma como se integran esta competencia al proceso educativo.

La institución debe contar con unos documentos, formatos y políticas claras de administración del currículo, planes de estudio, área y aula, que permitan a los docentes que llegan a laborar por primera vez a la misma, tengan una orientación clara y unas líneas de apoyo a los procesos que permitan alcanzar las metas propuestas dentro del P.E.I

Dentro de la revisión documental no se evidencian anexos que den cuenta de avances, evaluación o adecuaciones realizadas al P.E.I o el currículo en general, lo cual es necesario hacer por lo menos una vez al año, con el fin de adaptar el proceso educativo a nuevas realidades posibles, o a aquellas que por algunas circunstancias no habían sido tenidas en cuenta.

Los proyectos pedagógicos, en este caso deben ocupar un lugar preponderante, por el carácter que la Institución establece en su P.E.I, sin embargo, al revisar algunos planes de área aportados por los docentes, no se nota una transversalización entre los

ejes temáticos de las áreas y estos. Un proyecto pedagógico aporta conceptos prácticos, procesos y aprendizajes contextualizados a las áreas del conocimiento, estos deben ser aprovechados en los procesos de formación y en la generación de conocimiento.

Revisión del componente comunitario (saberes ancestrales)

Los saberes ancestrales de la comunidad, no se ven integrados en el proceso educativo, todos esos conocimientos particulares que tienen los miembros de la comunidad, se deben insertar en el proceso educativo, contextualizándolo e integrándolo con la comunidad humana a la que atiende, el plan de estudios y el currículo en general se puede nutrir de estos saberes y buscar la forma de integrarlos al aula de clases, mediante unos planes de área y aula que permitan una integración de los contenidos académicos y los saberes tradicionales, con el fin de fortalecer la cultura regional.

El diseño de un calendario agrícola permite a las instituciones una mejor administración del currículo, la dosificación de las actividades académicas y el apoyo a las actividades productivas de la región, dentro de los documentos revisados no se encontró un calendario agrícola de la región, este establece los tiempos de mayor producción y los de escasos, lo cual permite a la institución tomar decisiones acerca de la dosificación de las actividades escolares durante el año escolar.

No se establece la existencia y funcionalidad de las comunidades de aprendizaje, las cuales son de vital importancia en el estudio, evaluación y avances del P.E.I y todos sus componentes, los docentes reunidos ponen su capacidad intelectual al servicio de la institución y la comunidad educativa en búsqueda de un mejoramiento continuo de los procesos.

Dentro del P.E.I se establecen los objetivos por ciclos, o conjunto de grados, más no se especifican los objetivos por grados y por áreas, no se relacionan los objetivos de los proyectos pedagógicos y su relación con las competencias laborales, no se establece una relación de los proyectos pedagógicos con el entorno en el que se desarrollan y su relación con la comunidad educativa.

Como aporte de los resultados de esta investigación se realiza la siguiente propuesta:

Propuesta para el avance y ajustes del proceso educativo en la institución educativa José Antonio Galán de Florencia Caquetá.

De acuerdo a los hallazgos en el proceso de revisión documental de la Institución Educativa José A. Galán se han establecido las siguientes necesidades que se deben suplir en búsqueda de un mejoramiento del currículo institucional y de los procesos que la Institución desarrolla en general.

1. Se hace necesario realizar ajustes al P.E.I en cuanto al horizonte institucional, la misión, la visión, los perfiles y la filosofía institucional, con el propósito de proyectar la institución durante otro decenio y fortalecer los procesos de formación y proyecto

de vida de los estudiantes.

- a. Establecer dentro del P.E.I el perfil del egresado, es decir el tipo de individuo que se desea entregar a la sociedad y su posibilidad de adaptarse al entorno productivo y social de la región, del país y de la comunidad global.
- b. Generar dentro del P.E.I los espacios y mecanismos de integración y participación activa de la comunidad educativa en el proceso educativo, conformación de mesas de trabajo para la revisión y ejecución del P.E.I, integración de los saberes ancestrales en los planes de estudio, proyección y servicios de la institución a la comunidad.
- c. Diseño y ejecución de un plan de mejoramiento institucional participativo, donde todos los actores de la comunidad educativa aporten al mejoramiento de los procesos institucionales.

2. Revisión y ajustes al plan de estudios de la Institución, se hace necesario que el consejo académico en primera instancia realice una revisión de la pertinencia y los alcances del plan de estudios Institucional, su reestructuración y resignificación dependen de un estudio profundo de la realidad actual de la institución, del entorno socioeconómico y de los profundos cambios que se han presentado a través del tiempo y los fenómenos como la pandemia por COVID 19 y el proceso de reactivación económica en todo el mundo.

- a. Los proyectos pedagógicos productivos realizados en esta institución tiene un valor pedagógico, didáctico y de contextualización del proceso educativo, que debe ser tenido en cuenta como un valor agregado de la Institución, estos se deben convertir en la columna vertebral del proceso educativo, buscando una transversalización funcional con todas las áreas de aprendizaje, para esto se hace necesario integrar los planes de área y aula a los contenidos y procesos realizados en cada proyecto productivo.
- b. Se debe realizar un proceso de integración de componentes curriculares, las mallas de aprendizaje(MEN) son un insumo de gran valor para este proceso, se deben organizar y orientar las comunidades de aprendizaje, conformadas por los docentes de las áreas, con el fin de apoyar al consejo académico en el proceso de avances y ajustes del plan de estudios, todo este proceso debe partir de la capacitación de los docentes en el proceso de integración de componentes curriculares, esta se puede realizar de forma virtual por medio del curso digital (EICC MEN), una vez capacitados, pueden establecer los formatos de mallas de aprendizaje que se puedan adatar a la realidad institucional, integrando los referentes de calidad y los objetivos y metas trazados por la institución en la adaptación del currículo al entorno, por ejemplo: la malla debe establecer la transversalidad entre las áreas del currículo y los objetivos y competencias trazadas en los proyectos pedagógicos productivos.
- c. Dentro del currículo, los planes de estudio, área y aula, se debe buscar la forma de integrar los saberes ancestrales, los rasgos culturales y las tradiciones

de la comunidad que se atiende mediante el proceso educativo, esto solo se logra cuando se realiza un trabajo profundo de caracterización de la población y se realizan las encuestas de satisfacción relacionadas con el proceso, estos insumos ayudarán a la institución a tomar decisiones en cuanto al reenfoque de su quehacer curricular.

d. Se deben unificar los formatos de plan de estudios, de área y aula, con el fin de que todos los docentes tengan referentes de calidad que oriente su labor en cada una de las áreas del conocimiento, los formatos ayudan a organizar la información, a que esta permanezca en el tiempo y se puedan realizar ajustes y avances con mayor facilidad. También permite a los docentes que ingresan por primera vez a la institución sigan una línea de desarrollo que ya están trazadas y no estén desorientados en el proceso curricular que desarrolla la Institución.

e. Establecer un currículo dialogante, es decir que se nutre de la opinión y participación de todos los componentes de la comunidad educativa, de los directivos, que deben administrar el currículo, de los docentes que lo deben ejecutar, de los estudiantes a quien ese currículo debe formar, fortalecer y servir en su vida cotidiana, a los padres de familia que esperan que el proceso de formación sea el mejor para sus hijos, para su proyecto de vida, para el sector productivo que encontrara en los egresados de la institución fuerza productiva.

3. Los planes de aula deben reflejar el modelo pedagógico que plantea el P.E.I, esto no se ve reflejado en los planes de área y aula, debido a que no hay una organización y estructuración de estos mediante formatos unificados de carácter institucional, las comunidades de aprendizaje y el consejo académico deben liderar un proceso de revisión y ajustes de los procesos en las áreas y en el aula que reflejen el modelo pedagógico que la Institución pretende desarrollar, mediante un enfoque Social Crítico. En este sentido, los elementos orientadores sugeridos para la revisión del plan de área:

-
1. Justificación o enfoque del área.
 2. Objetivos y metas de aprendizaje
 3. Marco Legal
 4. Marco teórico.
 5. Marco contextual
 6. Marco conceptual
 7. Diseño Curricular.
 8. Metodología
 9. Recursos y ambientes de aprendizaje
 10. Evaluación.
 11. Actividades de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje
 12. Articulación con Proyectos Transversales

Tabla 1 - Guía de fortalecimiento curricular – Estado del plan de área.

Nota. Fuente: Guía de fortalecimiento curricular (PICC-MEN).

Planteamiento Metodológico para su la implementación

1. La Institución puede organizar comisiones lideradas por el rector y docentes con conocimiento en desarrollo curricular, con el fin de que realicen una revisión documental contextualizada, se sugiere tener conformado los siguientes equipos de trabajo:

1. El Consejo Académico ya existente.
2. Los Coordinadores o líderes de área de lenguaje, matemáticas, docente de los proyectos pedagógicos productivos y el docente del PTA.
3. Docentes de grado tercero y quinto.
4. La Comunidad de Aprendizaje de la institución.

2. Una vez realizada la revisión documental (propuesta), las comisiones podrán presentar la propuesta para los ajustes y avances del P.E.I, el currículo entre otros aspectos de la marcha institucional.

3. Las propuestas pueden ser revisadas por el consejo académico y directivo para viabilizar su aplicación.

4. Se puede conformar una comisión de redacción y procesos legales de aprobación.

5. Las comisiones conformadas pueden desarrollar sus actividades durante cada vigencia.

6. A estas comisiones se pueden integrar estudiantes, exalumnos, padres de familia e integrantes del sector productivo.

a. Anexo: documentos sugeridos para la innovación curricular (PICC) y formatos utilizados para la revisión documental.

1. Plan de integración de componentes curriculares (PICC).
2. Análisis del sistema institucional de evaluación del estudiante.
3. Análisis del PEI
4. Revisión de los componentes del plan de estudios.

Etapas sugerentes para lograr los resultados de la innovación curricular

Etapa 1

Organización de comisiones de trabajo: En esta etapa se busca determinar los actores que harán parte del proceso de revisión, ajustes, adecuaciones de los procesos y redacción de los documentos.

Para tal función se debe buscar motivar a los docentes y personal capacitado para esta función por parte de los directivos y contar con el personal que esté interesado en el desarrollo de dichos procesos.

Etapa 2

Capacitación: En esta etapa se busca que los integrantes de las comisiones tengan el conocimiento necesario para abordar los temas de su labor, conocer del P.E.I, el currículo y sus componentes tanto a nivel general como de la institución. Si ya cuentan con el personal capacitado suficiente, esta etapa puede ser suprimida, de lo contrario se puede buscar asesoría externa con las Secretarías de Educación.

Etapa 3

Re contextualización del entorno y la comunidad: En esta etapa mediante encuestas de clima escolar, satisfacción entre otras, frente a los procesos de la institución, serán el punto de partida para una nueva interpretación del entorno en el que se desarrolla el proceso educativo, lo cual permite establecer oportunidades de mejoramiento. Es de vital importancia diseñar un estudio o análisis sociodemográfico de la comunidad educativa, ya que de este parte el proceso de ajustes en contexto.

Etapa 4

Lectura y análisis de los documentos y los procesos institucionales: en esta etapa las comisiones destinadas inician un proceso ordenado de lectura y de análisis de los documentos y procesos de la institución y buscan adecuarlos a las nuevas realidades encontradas de acuerdo a la contextualización que ya se ha desarrollado en la etapa 3. La comisión de redacción inicia su proceso de documentar los nuevos procesos y generar los textos ajustados de acuerdo al planteado por la comisión de revisión.

Etapa 5

Presentación de resultados a la comunidad y discusión de los contenidos: En esta etapa la comisión de revisión presenta un informe general de los hallazgos y los ajustes realizados a los documentos y procesos, una vez presentados se abre un espacio de discusión para fortalecer estos ajustes, la comisión de redacción recoge los aportes de la comunidad al proceso realizado.

Etapa 6

Etapa de aportes de la comunidad: Se debe realizar una serie de reuniones donde se den a conocer los ajustes que se han realizado a los documentos y procesos de la institución, con el fin de que estos muestren su acuerdo o desacuerdo con los mismos y puedan aportar sus puntos de vista frente a los mismos. La comisión de redacción incluye los aportes de la comunidad y realiza las reformas a que haya lugar dentro de los textos o procesos.

Etapa 7

Aprobación y procesos de ley: La comisión presenta todo el proceso documentado al Consejo Directivo, el cual es el máximo órgano encargado de la aprobación y ejecución

de los ajustes realizados. Una vez aprobado por el Consejo académico y levantadas las actas, acuerdos y resoluciones respectivas, se debe pasar a la etapa de divulgación.

Etapa 8

Etapa de divulgación: En esta etapa la Institución debe buscar los medios, recursos y didáctica necesaria para dar a conocer los ajustes realizados tanto a nivel documental como de procesos, a toda la comunidad educativa.

Para la revisión de los componentes del P.E.I y realizar los ajustes y adecuaciones necesarias se sugiere utilizar algunos formatos que aquí se les prestan, los cuales pueden ser adaptados, o en su defecto se pueden utilizar los que a bien tenga la institución, estos solo pretenden ser una guía para el proceso.

DISCUSIÓN

Según el diccionario de la Real Academia Española la discusión es: es el proceso mediante el cual se relaciona los resultados de una investigación con otros ya existentes, realizando comparaciones y conexiones teóricas.

Partiendo de esta premisa, la presente investigación busca evaluar y analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural: una evaluación desde el plan de integración de componentes curriculares de la institución educativa José Antonio Galán, ubicada en el corregimiento el San Pedro municipio de Florencia Caquetá.

A continuación, se observan diferentes investigaciones que mencionan los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural desde el plan de integración de componentes curriculares, contrastados con los hallazgos encontrados en los resultados del análisis el currículo de la institución educativa de estudio.

En los resultados del trabajo se pudo apreciar con relación a la revisión del plan de estudios, que éste no cuenta con una estructura común de orientación a los docentes en el quehacer de la Institución educativa. Así mismo, los criterios de manejo del plan de área no atienden a una política institucional, regulada por unos formatos, líneas de diseño y aplicación claras; evidencia de la necesidad de actualizar el currículo para la pertinencia, Lafrancesco, (2011) y Palomino (2017). Aluden como una estrategia para implementar es la innovación curricular la cual tiene relación con, mediar, transformar y facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Para esto es necesario una evolución, considerada en pasos en el rediseño curricular, acuerdos o fundamentos y modificación estructurales, desarrolladas en función de las políticas y normatividades vigentes, establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y la institución educativa en un contexto determinado. Estas normativas se resumen de la siguiente manera: rediseño curricular, ajustes curriculares y actualizaciones (innovación curricular, MEN). Estos cuatro últimos elementos son necesarios implementar en la institución educativa de estudio, para la innovación curricular la cual permitirá atender a las necesidades de la comunidad educativa.

Por otro lado, se observó la carencia en el P.E.I de una metodología establecida para la evaluación y avances del plan de estudios, de igual manera, no se evidencia anexos que den cuenta de avances, evaluación o adecuaciones realizadas al P.E.I, con relación a esta necesidad encontrada, Vázquez (2015) habla sobre el diseño y la evaluación curricular, este recomienda en sus escritos una continua evaluación del currículo y resalta la importancia de estar acondicionado al tiempo actual y las necesidades del contexto..

Por otro lado, se constató la necesidad de generar mecanismos de participación de la comunidad en la gestión, articulación y avances del plan de estudios y del currículo en general en el P.E.I, se nombra el componente comunitario con gran importancia, pero en los planes de área y de aula no se nota la participación e inclusión de las características culturales y sociales de este grupo humano que permitan la integración regional al proceso educativo. En consonancia a lo encontrado anteriormente, Varguillas, Ribot, Báez (2016), Arias y Llambi, (1997) y Baneutt, (1999), hacen referencia al currículo contextualizado a la realidad vivida y la cultura de la comunidad educativa, esto es de vital importancia para orientar una educación pertinente y significativa y de esta manera crear procesos de aprendizajes propios de su entorno.

Así mismo, Loreto-Franco (et al., 2020) considera que, es importante implementar la inteligencia social en los diseños curriculares y sus aportes al fortalecimiento de habilidades prosociales, considerando las características y necesidades propias de zonas rurales para este caso en especial. Para que los saberes ancestrales de la comunidad, se vean integrados en el proceso educativo, todos esos conocimientos particulares que tienen los miembros de la comunidad, se deben insertar en el proceso educativo, contextualizándolo e integrándolo con la comunidad humana a la que atiende, el plan de estudios y el currículo en general se puede nutrir de estos saberes y buscar la forma de integrarlos al aula de clases, mediante unos los planes de área y aula que permitan una integración de los contenidos académicos y los saberes tradicionales, con el fin de fortalecer la cultura regional, por ende, los proyectos pedagógicos productivos de la institución educativa (porcicultura, avicultura, lombricultivo...)son la mejor alternativa para integrar todos estos saberes mencionados y fortalecer habilidades prosociales.

Y como lo confirma Buitrón “el curriculum es una expresión cultural dentro de una Institución que engloba, creencias, valores, ideologías, conocimientos, experiencias como parte de un todo, es decir como parte de una sociedad cambiante ante las necesidades de un mundo que demanda gente más adaptada a las circunstancias sociales, políticas y económicas que imperan”. (Buitrón, 2002). Asimismo, Varguillas, Ribot, Báez (2016), aluden a la necesidad de contextualizar el currículo para dar respuestas a las necesidades educativas reales del territorio, con capacidad para reaccionar ante la diversidad y heterogeneidad naturales del contexto, haciendo de la escuela cuestión socialmente viva, promoviendo la interculturalidad. nuevamente se ve la necesidad de la integración de los proyectos pedagógicos productivos (piscicultura, avicultura, porcicultura, lombricultivo,

caficultivo, ornato y huerta escolar) en el plan de aula y área y así crear un currículo pertinente y contextualizado a las necesidades de la comunidad de Norcasía corregimiento del San Pedro.

Un proyecto pedagógico Productivo aporta conceptos prácticos, procesos y aprendizajes contextualizados a las áreas del conocimiento, estos deben ser aprovechados en los procesos de formación y en la generación de conocimiento. No se evidencia dentro de los documentos aportados la integración de los proyectos pedagógicos productivos con el plan de estudios, de área y de aula.

A partir de lo anterior y en términos de autores como, Boix, R. (2014, pág. 24,89,97), Juárez, (2018), Cadavid, (2018) y Bolaños (2016), la educación para la ruralidad en una dimensión territorial, con una construcción social ruralizada, sin homogeneizar los aprendizajes con la urbanidad, siendo que tiene características distintivas, con un valor cultural y pedagógico de la escuela rural.

Finalmente, La integración de componentes curriculares es un reto para la institución educativa de estudio y para todas las instituciones rurales, hacer uso de los referentes de calidad y adaptarlos a las necesidades educativas de los estudiantes y las comunidades en general es una necesidad apremiante. Para Pérez (1997) el currículo es multi-direccional, Por su parte Baneutt (1999) hace referencia a la ruralidad latinoamericana entendida como un proceso articulado de lo la estructura social, económico, el medio ambiente, la conformación sociocultural y las estructuras político- estructurales, partiendo de estas concepciones el currículo rural no puede ser descontextualizado del entorno general, porque está correlacionado integralmente.

CONCLUSIONES

Después de realizarse el proceso de investigación y análisis de los resultados obtenidos y la discusión, a continuación, se procede a presentar las conclusiones del estudio.

La construcción de resultados de la Investigación: en la propuesta Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en el Sector Rural: una Evaluación desde el Plan de Integración de Componentes Curriculares de la Institución Educativa José Antonio Galán, utilizó como estrategia la Investigación Documental, que ha permitió el desarrollo del análisis crítico y reflexivo, a través de la interpretación y confrontación de los informes y documentos curriculares recogidos los cuales generaron lo siguiente:

En primera instancia, dio respuesta a la pregunta de Investigación:

¿Cómo mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sector rural, mediante el plan de integración de componentes curriculares de la Institución educativas rurales del municipio de Florencia Caquetá?

En la formulación de la Propuesta, dejándola estructurada en 5 fases, para ser

autorizada e implementada por el Colegio, en un tiempo considerado y autorizado por el consejo académico y directivo de la institución.

La propuesta invita a la Comunidad Educativa para desarrollar una evaluación desde el plan de integración de componentes curriculares y su desarrollo compete a la comunidad educativa en general. Por lo tanto, requiere del compromiso, interés y participación de cada uno de sus miembros de la comunidad.

La propuesta para ser implementada fue basada en los aportes de teóricos sobre el tema, en la medida de orientar a la comunidad en una posible alternativa para la innovación curricular, ya que es una propuesta que compromete a todos los miembros del Colegio. La implementación dependerá de la aceptación de la propuesta en previa socialización con la comunidad educativa.

Los temas a tratar en la propuesta de investigación, tienen una relación directa, con el currículo, sus componentes teóricos-prácticos, innovación curricular y el plan de integración de componentes curriculares.

Por otro lado, es importante tomar en consideración algunas oportunidades de mejora con el propósito organizar algunos elementos del currículo. Las razones que motivan las recomendaciones son pertinentes, pues se fundamentan en la experiencia de intervención, los hallazgos identificados, y las necesidades puntuales que se pretende atender desde estas observaciones:

- Que las directivas de la institución (consejo académico y directivo) permitan los espacios para realizar la socialización e implementación curriculares requeridas que den respuesta a las necesidades del contexto.
- Que los docentes del Colegio atiendan esta propuesta con la convicción de que es posible una Evaluación desde el Plan de Integración de Componentes Curriculares, propuesto como una herramienta que facilita la innovación curricular.
- La Propuesta puede ser un punto de inicio para el mejoramiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje en la institución educativa José Antonio Galán y una referencia para instituciones del sector rural que presentan una igual realidad educativa.
- Que las directivas de la institución (consejo académico y directivo) permitan los espacios para realizar la socialización e implementación curriculares requeridas que den respuesta a las necesidades del contexto.
- Que los docentes del Colegio atiendan esta propuesta con la convicción de que es posible una Evaluación desde el Plan de Integración de Componentes Curriculares, propuesto como una herramienta que facilita la innovación curricular.
- La Propuesta puede ser un punto de inicio para el mejoramiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje en la institución educativa José Antonio Galán y una referencia para instituciones del sector rural que presentan una igual realidad educativa.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios porque nos da la sabiduría para poder realizar esta investigación, y a quien hemos dedicado nuestros talentos por el bienestar común; por permitirnos desarrollar esta investigación.

Agradecemos a nuestra asesora Lady Bell por su compromiso con nosotras.

Agradecemos y dedicamos este logro a nuestra familia que con su cariño y esfuerzo hemos podido llegar hasta este momento tan importante y satisfactorio como es terminar este artículo

REFERENCIAS

Arias, F. (2012) El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 4ta edición. Editorial Episteme

Cáceres Mesa, M., Pérez Maya, C., & Cruz Chong Barreiro, M. (2017). El currículo en el ámbito de la renovación. Reflexiones desde la teoría curricular. *Revista Conrado*, 13(59), 239-248. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Díaz Torres, E. (2020) Educación rural y desarrollo social en Colombia. *Sinopsis Educativa Revista Venezolana de Investigación Año 20 N° Especial Septiembre: 2020*, 29-37. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Santos, Y. (2010). *¿CÓMO SE PUEDEN APLICAR LOS DISTINTOS PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA A LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE?* 11, 10.

Sacristan, J. (2010). *¿Qué significa el currículum?* http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100009

Giarracca, N. (2009). *¿UNA NUEVA RURALIDAD EN AMÉRICA LATINA?*

Noguera, C. (2017). *Alfredo Veiga-Neto y los estudios foucaultianos en educación*. Universidad Pedagógica Nacional.

Cuellar Medina, Y. (2013). *Análisis de la prestación del servicio educativo rural durante el periodo 2002-2011 en el Municipio de Florencia (Caquetá Colombia)* [Tesis/Trabajo de grado - Monografía - Maestría]. Pontificia Universidad Javeriana.

Dulzaides, M., & Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso*, 12, 8.

MEN. (2005). *Bilingüismo: Estrategia para la competitividad*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-97497.html>

DANE. (5d. C.). *Censo general 2005* [Censo]. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario 2014*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>

Tovar, M. C., & Sarmiento, P. (2011). *Colombia Médica*. 42, 3.

MEN. (s. f.). *CONOZCA EL PROGRAMA NACIONAL DE BILINGÜISMO*. 2018. <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/colombiabilingue/86689>

Constitución Política de Colombia de 1991, Pub. L. No. 64 y 65. <http://www.constitucioncolombia.com/>

López, C. (2021). *CONSTRUYENDO CAMINOS PARA LA EDUCACIÓN RURAL EN COLOMBIA*. 3.

MEN. (2012). *Curriculo*.

Morera, W. (s. f.). *Curriculo en los aprendizajes de los niños de la escuela rural: Garantía al Derecho a la Educación*. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/viei/article/view/3281/3777>

MEN. (2012). *CURRÍCULO*: <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-79413.html>

Sanz Cabrera, T., Pérez, M., Hernández Díaz, A., & Hernández Fernández, H. (2003). *Curriculum y formación profesional*. Departamento de Ediciones e Imprenta ISPJAE - CUJAE.

Decreto 1290 de abril 17 de 2009, (2009).

Decreto 1860 del 3 agosto de 1994, 33 (1994).

García, R., & Parra, J. M. (2010). *Didáctica e innovación curricular*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/65147>

Galeano M, M. E. (2003). *Diseño de proyectos de investigación cualitativa* (Vol. 1). Fondo Editorial Universidad EAFIT. https://books.google.com.co/books?id=Xkb78OSRM18C&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Mar%C3%ADa+Eumelia+Galeano+M.%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Buitron Morales, N. (2002). *El curriculum: Un acercamiento profundo al término y los desafíos que presenta en las instituciones educativas*. 26.

El decreto 230 del 11 de febrero de 2002, derogado por el 1290 del 2009, § 3 (2009).

Pallares, D., Herrera, M., & Payares, A. (2020). *El plan de integración de los componentes curriculares como estrategia en el acompañamiento situado y la formación docente en el programa educativo ministerial (PTA)*.

Díaz, A. (1996). *Ensayo 1—Ensayos sobre la problemática curricular—Angel Diaz*. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-pedagogica-nacional-mexico/teoria-curricular/ensayo-1-ensayos-sobre-la-problematika-curricular-angel-diaz-barriga/8127951>

MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés*. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-115174_archivo_pdf.pdf

Perilla, S. J. A. (s. f.). *Estrategias de diseño curricular desde antecedentes y exigencias contextuales* (Vol. 1). <http://hdl.handle.net/11232/1540>

Brovelli, M. (2001). *Evaluación curricular. 2*. <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400406.pdf>

Pedro, D. (2013). *Evaluación curricular. 27(2)*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200001#:~:text=Evaluar%20el%20curr%C3%ADculum%20supone%20poner,tiempos%20y%20espacios%2C%20entre%20otros.

Universidad Piloto. (2018). *Evaluación curricular*. <https://www.unipiloto.edu.co/descargas/Evaluacion-Curricular.pdf>

Martinrz, D. (2020). *Experiencias de Profesores(as) de Matemática sobre la Evaluación en el contexto de la ruralidad: Quitar máscaras para mostrar caras auténticas* [Universidad de Antioquia]. http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18230/1/Mart%c3%adnezDerly_SernaJ%c3%a1der_ArrublaJuli%c3%a1n_2020_Evaluaci%c3%b3nMatem%c3%a1ticaRuralidad.pdf

ANF. (2004, agosto 3). FAO y UNESCO iniciaron campaña de educación rural en América Latina. [Revista]. *ANF Agencia de Noticias Fides*. https://www.noticiasfides.com/economia/fao-y-unesco-iniciaron-campana-de-educacion-rural-en-america-latina-99874?__cf_chl_managed_tk__=pmd_8kq86DF9OsBB1NvS3BulpG.Kb1JDz4HIL_gpNvi776E-1630959796-0-gqNtZGzNAyWjcnBszQi9

GESTIÓN CURRICULAR EN LA NUEVA RURALIDAD. (2021). https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta_academica/1ac73341924fc4167c02c98af470ca04.pdf#page=36

MEN. (2016). *GUÍA DE FORTALECIMIENTO CURRICULAR PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN LOS EE*. <http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2017/04/guia-fortalecimiento-curricular.pdf>

Guía para forar un proyecto institucional PEI. (2018). <http://www.minedu.gob.pe/pdf/proyecto-educativo-institucional.pdf>

Palma, F. (2016). *Innovación curricular: Un proceso dinámico que busca mejorar estratégicamente la formación de los estudiantes. 3*.

Carrero, M. L., & Gonzalez, aria F. (2016). La educación rural en Colombia: Experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*, 78.

Ley General 115 de 1994, Pub. L. No. El capítulo 4 del TITULO III (1994).

Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, Pub. L. No. 115 (1994). <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/ANEXO%202.pdf>

Díaz, F. (2010). *Los profesores ante las innovaciones curriculares. 1*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722010000100004&script=sci_arttext

ViceRectoría. (2015). *Manual de Innovación y Evaluación Curricular*. <https://www.uvm.cl/wp-content/archivos/manual-innovacion.pdf>

MEN. (2012). *Manual para la Formulación y ejecución de Planes de Educación Rural Calidad y equidad para la población de la zona rural. 112*.

Margalef, L., & Arenas, A. (2006). MARGALEF GARCÍA, LEONOR; ARENAS MARTIJA, ANDONI ¿QUÉ ENTENDEMOS POR INNOVACIÓN EDUCATIVA? A PRÓPOSITO DEL DESARROLLO CURRICULAR *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*. 13-31.

MEN. (2001). *Más campo para la educación rural* (Investigativo N.º 2; Al Tablero). Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-87159.html>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2016). *Metodología de la Investigación* (sexta). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

MEN. (2017). *Ministerio de Educación Nacional*. <https://iedjesusdenazaret.files.wordpress.com/2018/05/abc-de-la-eicc.pdf>

MEN. (2018). *Plan Especial de Educación Rural (PEER)*.

MEN. (2018). *PLAN ESPECIAL DE EDUCACIÓN RURAL HACIA EL DESARROLLO RURAL Y LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ* (p. 7). https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf

Santos, L. E. (2013, octubre 8). *PROGRAMA ÚNICO O DIFERENCIADO: ESPECIFICIDAD CURRICULAR DE LA ESCUELA RURAL URUGUAYA. 2.*

Díaz, B. (1017). *Proyecto de Educación Rural PER*. MEN. https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-329722.html?_noredirect=1

Acero, O., Briceño, A., Orduz, M., & Tuay, R. (2021). *Realidades de la educación rural en Colombia, en tiempos de covid- 19*. 17.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Absorción 24, 28, 34

Alimento 28, 30, 201, 202, 209

Anaerobia 63, 64, 66, 77

Análise 36, 39, 40, 41, 44, 47, 49, 50, 53, 56, 57, 60, 62, 162, 165, 169, 172, 173, 191, 195, 199, 201, 205, 210

Automatización 1, 2, 7, 11

B

Begomovirus 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157

Biodigestión 63

Biorreactores 1, 2, 3

Blockchain 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

C

Cadeia produtiva 201, 203

Características morfológicas 58, 191, 192

Controle biológico 115, 116, 129, 130, 214, 216, 219, 221, 223

Costos de producción agrícola 80

Covid-19 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Crecimiento 35, 36, 37, 39, 40, 41, 46, 47, 50, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 167, 170, 206, 211, 287

Cucurbitáceas 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

Cultivo de tejidos 1

D

Dendrómetro 14, 16, 21

Desglose 80, 91

Drosófila-da-asa-manchada (DAM) 115, 129, 130, 214, 215

E

Estudos 170, 192, 195, 199, 201, 203, 205, 206, 208, 210, 211, 212, 218, 219, 220, 221, 222

I

Innovación 1, 78, 247, 254, 256, 257, 258, 259, 265, 267, 270, 272, 273, 274

L

Latinoamérica 63, 64, 76, 276

Limpieza de biogás 64

Luminosidade 36, 43, 53, 55

M

Malezas 109, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

Metodología basada en casos 80

Micro aspersores 14, 18

Micropropagación 1, 2, 12

Modelagem 209

O

Oligonucleótidos 149, 151, 185

P

Pets 182

Precisão 39, 164

R

Rastreabilidade 162, 163, 201, 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 212

S

Solos 105, 165, 169, 193, 286, 290, 292

Soma térmica 36, 40, 41, 46, 131, 132

T

Técnicacon 80

Tecnologia 172, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 212

Tempo 53, 57, 58, 129, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 209, 210, 211, 222, 286

Temporary workers 94, 95

V

Valorização 204

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2


Ano 2022

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Investigación, tecnología e innovación
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

2

Atena
Editora
Año 2022