



El Agrosistema "Tull" a Través del Cultivo del Café como Eje de Integración Curricular
para La Enseñanza de las Ciencias Naturales

"Cafétull"

Gloria Stella Usnas López

Universidad del Valle

Facultad de Educación y Pedagogía

Maestría en Educación con énfasis en la enseñanza de las Ciencias Naturales

2023



El Agrosistema "Tull" a través Del Cultivo del Café como Eje de Integración Curricular
para la Enseñanza de las Ciencias Naturales

"Cafétull"

Gloria Stella Usnas López

Dr. Gilbert Caviedes Quintero

Tutor

Universidad del Valle
Facultad de Educación y Pedagogía

Maestría en Educación con énfasis en la enseñanza de las Ciencias Naturales

2023

(Dedicatoria o lema)

A mi Dios todo poderoso que hasta hoy me ha sustentado, porque gracias a él soy fuerte en mi debilidad.

A mi esposo que es mi gran apoyo, a mi hija Helen que ha sido mi primera inspiración y mi pequeño Sebastián, que desde el vientre le ha tocado vivir mis angustias, pero ahora junto conmigo las alegrías de culminar esta etapa tan importante.

A mis padres y hermanos que siempre me acompañan.

A las familias cafeteras y a todas aquellas personas que han estado a mi lado, en especial a Eloy que fue mi mejor canción y compañía e hizo que todo tuviera sentido.

Gracias a todos y sobre todo a la vida misma que me llevo a confiar en mí y a decir no puedo; lo intentare y hoy me trae hasta aquí.

Gloria Stella Usnas López

Resumen

Abstract

Este proyecto de investigación tiene como tema principal describir el cultivo del café como agro sistema “tull” en la construcción de un eje curricular integrador. En este sentido, la forma de enseñanza actual caracterizada por un currículo fragmentado y estático no permite la construcción de conocimientos duraderos. Bajo esta premisa, este proyecto va en dirección a fortalecer los procesos de resistencia al brindar una educación en zona rural con pertinencia que permita dar posibilidades a sus proyectos de vida de acuerdo con sus dinámicas y a la riqueza de la cultura y del territorio. En el caso de la población de estudio, esta debe estar orientada hacia el rescate de creencias y conservación de saberes tradicionales de comunidades campesinas e indígenas, según lo dispuesto en el SEIP. De esta forma, hace parte de los proyectos productivos de varias sedes educativas con características de escuela nueva. Por su parte, esta propuesta busca el rescate de conocimientos agrícolas desde lo técnico, científico y cultural, en la sistematización e interpretación de estos, así como la identificación de posibles correlaciones en la ciencia desde lo químico, físico y biológico para ser llevados en la construcción de un eje curricular del tejido de conocimiento. De esta forma, el análisis de datos se hizo a través del programa Atlas Tic, ya que se analizó los resultados de los instrumentos empleados, en donde surgieron palabras claves que corresponden a diferentes procesos del cultivo del café al ser visto como un agrosistema "tull".

Palabras clave: Currículo integrado, cultivo del café, tull, saberes ancestrales.

Abstract

The main theme of this research project is to describe the cultivation of coffee as a "tull" agrosystem in the construction of an integrating curricular axis. In this sense, the current way of teaching characterized by a fragmented and static curriculum does not allow the construction of lasting knowledge. Under this premise, this project goes in the direction of strengthening resistance processes by providing an education in rural areas with relevance that allows them to give possibilities to their life projects in accordance with their dynamics and the richness of culture and territory. In the case of the study population, this must be oriented towards the rescue of beliefs and conservation of traditional knowledge of peasant and indigenous communities, as provided in the SEIP. In this way, it is part of the productive projects of several educational centers with the characteristics of a new school. For its part, this proposal seeks the rescue of agricultural knowledge from the technical, scientific and cultural, in the systematization and interpretation of these, as well as the identification of possible correlations in science from the chemical, physical and biological to be carried in the construction of a curricular axis of the knowledge fabric. In this way, the data analysis was done through the Atlas Tic program, since the results of the instruments used were analyzed, where keywords that correspond to different processes of coffee cultivation arose as it was seen as a "tull" agrosystem. ”.

Keywords: Integrated curriculum, coffee cultivation, tull, ancestral knowledge.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	VI
Abstract	VI
Abstract	VII
Índice de tablas	10
Índice de figuras	10
Introducción	11
Capítulo 1	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Delimitación del problema	15
1.3 Pregunta problema	20
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	22
1.5.1 Objetivo General	22
1.5.2 Objetivos específicos	22
1.6 Antecedentes	23
1.6.1 Currículo integrado	23
1.6.2 Proyectos de escuela y café	27
Capítulo 2	30
2.1 Marco contextual	30
2.1.1 Población	30
2.1.2 Proceso Educativo Comunitario	30
2.1.3 Aspectos socioeconómicos	31
2.1.4 Aspectos políticos y culturales	32
Capítulo 3	33
3.1 Marco teórico	33
3.1.1 Importancia del currículo integrado	33
3.1.2 Relación escuela-ambiente en los principales actores que integran una comunidad.	37
3.2 El cultivo del café y su inserción en la cultura	38
3.2.1 Modelos de producción agrícola indígena	40
3.2.2 El conocimiento empírico en el Agrosistema social y cultural	43
3.2.3 Modelo Escuela Nueva.	44
3.2.4 El PEC y su integración cultural y social	45
3.2.5 La educación propia a través de la integralidad	46
Capítulo 4	48
4.1 Diseño Metodológico	48
4.1.1. Tipo de investigación	48
4.1.2 Estudio de casos	49
4.1.3 Población (Participantes de la investigación)	50
4.1.4 Metodica (Fases metodológicas)	50

4.2	Técnicas de investigación.....	51
4.2.1	Bitácora del investigador.....	52
4.2.2	La Entrevista.....	55
capítulo 5		58
5.1	Análisis de la información.....	58
5.1.1	Análisis y procesamiento de la información.....	58
5.1.2	Objetivo específico 1.....	58
5.1.3	Modelos de producción agrícola indígena.....	59
5.2.	Sistema Sociocultural: Escuela, Café y Tradiciones.....	61
5.2.1	Objetivo específico 2.....	61
5.2.2	Relación escuela-ambiente en los principales actores que integran una comunidad.	62
5.3.	Objetivo específico 3.....	62
5.3.1	Logro de los objetivos específicos.	64
5.4	Resultados	74
6. Conclusiones		78
6.1	Recomendaciones	79
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		80
8. ANEXOS.....		87

Lista de Anexos

Anexo A Bitácora transcrita	87
Anexo B Entrevista #1.....	107
Anexo C Entrevista #2.....	109
Anexo D Entrevista #3.....	112

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1 <i>Bitácora de investigación</i>	105
Tabla 2 <i>Guía de preguntas</i>	106

Índice de figuras

Figura 1. <i>Fases del proceso cualitativo.</i>	51
Figura 2 <i>Modelos de producción agrícola indígena</i>	59
Figura 3 <i>Proceso del cultivo del café</i>	63
Figura 4 <i>Beneficio del café</i>	64
Figura 5 <i>Categorías, sub-categorías y dimensiones</i>	66
Figura 6 <i>Papel de la escuela</i>	67
Figura 7 <i>Aspectos políticos</i>	68
Figura 8 <i>Entrevista padres de familia</i>	117
Figura 9 <i>Valores en la familia</i>	69
Figura 10 <i>Historia del café</i>	70
Figura 11 <i>Riesgo a la salud</i>	71
Figura 12 <i>Aspecto ambiental</i>	72
Figura 13 <i>Participación de padres y estudiantes en el proyecto</i>	115

Introducción

Este proyecto fue enfocado en describir el cultivo del café como agrosistema Tull en la construcción de un eje curricular integrador desde las enseñanzas de las ciencias naturales, por lo cual, esta investigación surge como producto del análisis crítico y reflexivo con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje en la sede Educativa Villa del Rosario, perteneciente a la IEA Carrizales, desde una filosofía de transformación que busca formar estudiantes con conocimientos científicos y ancestrales, que respondan en todos los espacios dentro de su mismo contexto, en donde se supone que quienes aprenden encuentren significado en todo lo que realmente les servirá en un futuro, ya que si desde las ciencias naturales se aborda el sentido de Tull, se hace necesario considerar la principal práctica agrícola de sustento de las familias indígenas y campesinas de la región como lo es el cultivo del café, además, su importancia desde lo político, económico, ambiental y social representa un sistema complejo que involucra conocimientos técnicos y tradicionales que se conservan, practican y transmiten de generación en generación, es decir, como un agro-sistema.

En cuanto a los objetivos propuestos, en primera instancia el general busca describir el cultivo del café como agrosistema Tull en la construcción de un eje curricular articulador de la Institución Educativa Agropecuaria Carrizales sede (Escuela Unitaria) por lo que los objetivos específicos, tratan sobre la indagación de las prácticas y saberes ancestrales, así como también en la descripción de las posibles relaciones dentro de un agrosistema y finalmente, la elaboración de los fundamentos de la construcción de una propuesta de integración curricular. Por consiguiente, se tendrá en cuenta el Sistema De Educación Indígena Propia (SEIP) ya que es fundamental construir conocimientos científicos partiendo de un determinado territorio, para impartir conocimientos que contribuyan a fortalecer la cultura y lograr estos cambios estructurales no

sólo de pensamiento, sino académicos, ya que es necesario la relación dialógica desde la interdisciplinariedad y el contexto, a partir de una propuesta educativa que promueva la construcción curricular desde la interculturalidad.

Por otra parte, nuestro estudio consta de cinco (5) grandes bloques, en ellos tratamos todo el proceso investigativo empezando por el (capítulo 1) la problemática (capítulo 2) el contexto en aspectos políticos, culturales y sociales (capítulo 3) referentes teóricos según aportes de autores (Capítulo 4) diseño metodológico (Capítulo 5) análisis y recolección de los resultados.

En relación con la metodología de esta investigación, es descriptiva y tiene un enfoque cualitativo, ya que se propuso describir las dinámicas de la comunidad y particularmente de las familias (adultos, niños y estudiantes) en un ambiente de cotidianidad cuando se dedican a la actividad agrícola en tiempo de cosecha y en las situaciones que ocurren y que se relacionan con la cultura cafetera en donde se entreteje el diálogo de saberes que genera conocimiento pertinente. En este sentido, estos procedimientos se desarrollaron con base en un diseño Etnográfico, ya que se tomó una realidad y sistema social (Cauca), en relación con su comunidad, conformada por etnias indígenas y campesinos, desde la relación que tienen con el sistema educativo y la siembra del café; con este diseño se buscó describir a las personas de una comunidad, sus costumbres y culturas, por lo tanto, esta investigación fue de carácter social, ya que se realizó una reflexión de las necesidades de la población teniendo en cuenta el cultivo del café como actividad principal, por ende, por medio de instrumentos de recolección de información se pudo identificar la culturización y la riqueza en conocimientos ancestrales de la población, teniendo en cuenta sus dinámicas agrícolas culturales y sociales.

Capítulo 1

1.1 Planteamiento del problema

En una educación descontextualizada, la cual se aleja del territorio en donde se desarrolla y desconoce su historia, su política o su cultura, pueda arraigarse como una grave problemática que repercute en la disminución de la significancia o de legitimidad del conocimiento, (Walsh, 2010). No obstante, la ciencia eurocéntrica se ha concebido como la única, verdadera y absoluta en la educación científica. No obstante, se continúa reproduciendo el mismo conocimiento e invalidando un sistema de saberes, tradiciones y costumbres propios de culturas consideradas minoritarias como los indígenas y los campesinos.

Es así como a través de las diferentes luchas sociales y políticas se ha ganado espacios de participación y de autonomía. Sin embargo, los lastres de una educación segregadora aún se continúan transmitiendo gracias a las políticas de estado, sumado a esto, los maestros terminan por dimensionar al continuar reproduciendo conocimientos homogéneos, desplazando y anulando creencias, cosmovisiones, cosmogonías o epistemologías propias del estudiantado, (Sánchez & Sepúlveda, 2012).

En este orden de ideas, dentro de las apuestas políticas de los pueblos indígenas, en particular la del pueblo Nasa, se viene construyendo una propuesta de educación diferencial, enmarcada dentro del enraizamiento de la educación propia (Consejo Regional Indígena del Cauca, 2022). Por lo cual, no se evidencian avances significativos que se diferencien de la educación tradicional, y a que gran parte de estos problemas educacionales se debe a un currículo fragmentado y a la formación docente, de ahí que estos procesos de enseñanza deben ser un acto de reflexión constante y de formación como lo señala Fumagalli (2001). En este sentido, la separación del currículo no permite la construcción y relacionamiento de

conocimientos científicos con los tradicionales limitando la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores pertinentes, restando importancia a aspectos éticos y culturales (Perea y Varona, 1992).

A pesar de las muchas críticas que se hacen a la educación tradicional por los resultados de los currículos producto de una concepción academizada y asigna-turista, se continúan separando el conocimiento por partes y se da prestigio de una asignatura sobre otra. (Robinson y Lenoir, 2013). Sin embargo, algunas iniciativas de interrelacionar contenidos lo único que hace es unificarlos en donde el abordaje se hace de manera superficial y atomizada. Es el caso de la enseñanza de las ciencias naturales, esto no permite establecer relaciones físicas y químicas, (Unesco, 1996) por lo que se continúa con una educación de mala calidad en especial en América Latina en donde no se desarrollan las competencias de la disciplina ni se logra una transferencia dialéctica de saberes y conocimientos de manera recíproca (Mora, 2012).

Además, no se diseñan estrategias que permitan establecer relaciones o la interdisciplinariedad, esto se evidencia por la ausencia de proyectos pedagógicos institucionales que orienten y determinen acciones integradas. En esta línea investigativa López (2002) Comenta que esta situación trae como consecuencia muchos de los fracasos escolares que se expresa por el desinterés y apatía, se traducen luego en bajo rendimiento académico y se concretan en repitencia o deserción escolar.

Cabe señalar que, la Institución Educativa perteneciente a la IEA Carrizales es administrada por las autoridades indígenas desde hace 12 años viene en un proceso de transformación, bajo una propuesta de enraizamiento de la educación propia, que requiere contextualizar. Para ello se incide en el currículo que pasa a ser un tejido de conocimientos a partir de los núcleos problematizadores. A pesar de los cambios que se han querido dar para

superar problemas de enseñanza y aprendizaje que aún persiste, siendo una de las causas la poca formación disciplinar del docente que además no tiene una mirada holística o integral, esto genera un conocimiento fragmentado y poco pertinente que está lejos de establecer relaciones dialógicas de los saberes científicos y culturales según los propósitos de la educación propia.

1.2 Delimitación del problema

La sede Educativa Villa del Rosario, perteneciente a la IEA Carrizales, ubicada en la vereda La Cima a 2 kilómetros en su parte más cercana al casco urbano y a 7 kilómetros del centro veredal presenta características de diversidad cultural, en donde un 90% se reconocen como indígenas, y un 10% como mestizos. Otra denominación para aquellos que no se identifican como grupos raciales son los campesinos y entre la población existe un grupo equivalente a un 30% de la comunidad cristiana evangélica. Esta diversidad hace que la educación que se lleve a cabo debe ser incluyente, es decir, intercultural en donde prime el respeto por la diferencia.

Por otra parte, en el aspecto económico, dicha comunidad se caracteriza por ser una de las mayores productoras del cultivo del café, esto se debe en gran medida por proyectos impulsados por la Federación Nacional de Cafeteros que desde el año 1997 desarrolló el programa Escuela y Café. Gracias a la acogida del programa La Federación hizo posible la adquisición de un terreno de 6.400 m² en donde con la ayuda de los padres de familia se sembraron 1800 sitios de café y que aún permanece como proyecto productivo.

Sin embargo, dadas las condiciones de la baja tasa técnica, desde el año 2012 con la sede Villa del Rosario pasa a ser unitaria, es decir, atendida por un solo docente. Este hecho trae repercusiones en la baja calidad educativa y el proyecto productivo de café se ve afectado por la

falta de mano de obra.

Viendo la necesidad de abordar la educación desde lo práctico que les enseñe para la vida y de manera contextualizada según la dinámica de la comunidad, a inicios de este año se realiza un diagnóstico a partir del 2010- 2020. Con resultados alarmantes en cuanto al acceso a la educación, lo que arroja como resultado que del 100% de los estudiantes que han terminado la básica primaria el 40% continuó los estudios, de ellos el 20% terminaron sus estudios de bachillerato, 14% iniciaron una carrera técnica o profesional y solo el 6% culminaron sus estudios. Teniendo como resultado en una población de 580 habitantes; 1 profesional en el área de educación, 2 auxiliares de enfermería, 1 técnico agroforestal y 4 técnicos en sistemas. Estos datos revelan en gran medida problemas de una comunidad que no ven posibilidades de desarrollo en la formación académica.

Cabe señalar que el 80% de los jóvenes en edades entre los 11 a 17 años que no terminaron sus estudios actualmente se desempeñan en labores agrícolas como productores de café o de uso ilícito, en los últimos años un alto porcentaje ha ingresado a grupos armados y delincuencia común.

Estos antecedentes vislumbra una realidad que brinda pocas oportunidades a los jóvenes y sus familias, por ello la educación debe brindar las herramientas a los estudiantes del sector rural para que se proyecten dentro de sus propias dinámicas culturales y económicas sin importar la edad, ya que los verdaderos procesos de cambio y transformación se empiezan con una renovación de pensamiento, donde a la medida de la capacidad de un niño o un joven se pueda volver un apoyo para sus padres y comunidad. De hecho, tras la crisis generada por la pandemia del covid 19 en el año 2020, los datos estadísticos de la Institución se elevaron en un 20% de deserción escolar, principalmente en secundaria. Puesto que al indagar en los estudiantes sobre

los motivos que los llevan a tomar la decisión de salir del sistema educativo, en su mayoría manifiesta la poca importancia que le ven a lo que se les enseña, y algunos no vuelven a las aulas por motivos económicos, ya que optan por ayudar a su familia por medio del beneficio que le genera su propio contexto, que en este caso sería el café. No obstante, esta situación se continúa repitiendo en el 2022, esta vez siendo los primeros a nivel municipal a comparación de las otras instituciones que cuentan con mayor número de estudiantes (informes desde secretaria departamental de educación).

Por consiguiente, este factor no sólo tiene repercusiones pedagógicas, también trasciende al contexto socioeconómico, político y cultural, puesto que muchos jóvenes ingresan a grupos armados al margen de la ley agudizando los problemas en la relación Escuela-Sociedad. De acuerdo con Espinosa (2011) sostiene que el contexto social en relación a la escuela está en crisis, es decir, el Centro Educativo no está por fuera de las dinámicas de la comunidad y lo que sucede en ella y en la familia repercute en la enseñanza, aprendizaje y finalmente en los proyectos de vida.

En consecuencia, estas crisis las vive el municipio de Corinto Cauca, que por décadas ha vivido en medio del conflicto generado por los cultivos de uso ilícito y de los grupos armados. Si bien es cierto que estas problemáticas no son un factor decisivo, el contexto cada día es más determinante para los jóvenes de la región que ven pocas oportunidades dentro del territorio. Es decir, que las preocupaciones más que dirigirse sobre la enseñanza de las ciencias naturales debe centrarse en cómo contribuir a resolver problemas de su entorno y su cultura.

Lo dicho hasta aquí supone, que la enseñanza de las ciencias y la formación de docentes deben brindar herramientas y posibilidades que les permitan desarrollarse dentro del territorio, resignificando los conocimientos indígenas y campesinos, teniendo en cuenta su propio contexto

Sin embargo, estos ejes articuladores no van relacionados con las actividades de las familias que se basan principalmente en la agricultura, los aprendizajes que se generan en los estudiantes no van más allá del que ellos pueden adquirir en casa, es decir, la manera como están establecidos los temas no tiene cabida la actividad experimental o las explicaciones físicas, químicas y biológicas, ya que tampoco permite hacer investigación desde los saberes agrícolas tradicionales.

Cabe señalar que dentro del rescate de lo tradicional en gran medida la planeación de las ciencias naturales gira alrededor del “Tull” lo que se conoce como huerta, establecidas en actividades poco significativas y monótonas de siembra, mantenimiento y transformación durante todo el año escolar principalmente en los grados de primaria, ya que, si desde las ciencias naturales se aborda el sentido de Tull, es necesario considerar la principal práctica agrícola de sustento de las familias indígenas y campesinas de la región como lo es el cultivo del café. Su importancia desde lo político, económico, ambiental y social representa un sistema complejo que involucra conocimientos técnicos y tradicionales que se conservan, practican y transmiten de generación en generación, es decir, como un agro-sistema.

Por ello, es necesario revalorar la sabiduría indígena y campesina, de tal forma que se pueda construir propuestas integradoras interculturales en donde campesinos e indígenas se vean reconocidos e incluidos. En este contexto se hace necesario llevar estos saberes para su estudio, investigación y aplicación, al espacio académico, si se considera que este sistema de conocimientos propios es desestimado e invalidado por la ciencia occidental, se hace necesario hacer ciencia con la gente (Funtowicz, 2000). De ahí que, lo que se enseñe les sirva para construir conocimiento que contribuya al desarrollo de las comunidades y les sea útil en sus proyectos de vida.

De manera que, si el cultivo del café hace parte de las dinámicas de las familias, esta no

debe estar desligada de la educación. Por ello, la escuela debería contribuir a mejorar procesos agrícolas que siempre han estado bajo orientaciones de la Federación Nacional de Cafeteros, esto ha hecho que se implemente más lo técnico y se deje a un lado los conocimientos tradicionales. Es decir, existe hasta la fecha un dominio que ha intentado modernizar dichas unidades por medio de programas de asistencia técnica, respaldados por la investigación y la educación agrícola superior, en donde domina la visión de la ciencia capitalista. (Trueba, 2002).

Cabe destacar que un gran porcentaje de las sedes de la Institución Educativa Villa del Rosario, perteneciente a la IEA Carrizales, cuentan con el cultivo de café como proyecto productivo a cargo de los padres de familia y docente pero no responde a principios educativos y menos de articulación curricular. Esta actividad aislada de la enseñanza de las ciencias naturales y de los demás campos de conocimiento, hace que en ocasiones se desescolarice, o al involucrar a los estudiantes causa apatía y rechazo. Este hecho no permite el relevo generacional caficultor y al no tener más opciones optan por la ilegalidad agudizando el conflicto social que se vive en el territorio. En este sentido, Giroux (1997) considera que la escuela se convierte en un lugar contradictorio puesto que los aleja de una de las posibilidades de desarrollar sus proyectos de vida.

Dentro de ese orden de ideas se puede evidenciar una fragmentación no sólo en la parte curricular y en la construcción de propuestas que fortalezcan la cultura, sino en los propósitos de la escuela como formadora de seres humanos para la sociedad, teniendo en cuenta la enseñanza de las ciencias naturales y la formación de los docentes que hacen parte de la innovación de un currículo integrador.

Por otra parte, la falta de formación docente que lleve a generar propuestas desde la integración curricular a través de la investigación de saberes indígenas y campesinos, no

permiten la relación hombre – naturaleza y escuela-sociedad. Así mismo, este sistema de saberes válidos es necesario para asegurar la permanencia de una cultura con usos y costumbres en medio de un sistema globalizado que cada día busca homogeneizar el pensamiento.

1.3 Pregunta problema

Ante todas estas problemáticas que genera en currículo fragmentado y poco pertinente, que no responde a las necesidades de determinadas culturas según sus dinámicas en un sistema de creencias relacionados con sus prácticas agrícolas en contextos rurales. En el caso puntual, el cultivo del café encierra una importancia económica, social, ambiental y cultural, es por ello, que surge el siguiente trabajo de investigación que se centra en la siguiente pregunta:

¿De qué manera el cultivo del café como agro-sistema tull, puede ser un eje curricular integrador en la enseñanza de las ciencias naturales en la Institución Educativa Agropecuaria Carrizales sede (Escuela Unitaria) Villa del Rosario de Corinto Cauca?

1.4 Justificación

En la construcción de un mundo cada vez más cambiante y complejo siempre será necesario usar todo el cúmulo de conocimientos para llegar a la resolución de problemas en beneficio del desarrollo y el bienestar de las comunidades y su cultura. Por lo tanto, es fundamental introducir la integración de estos conocimientos, con su abordaje interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario (Claxton,1994).

Este proyecto surge como producto del análisis crítico y reflexivo con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución Educativa, desde una filosofía de transformación que busca formar estudiantes con conocimientos científicos y ancestrales que respondan en todos los espacios, en donde se supone que quienes aprenden

encuentren significado en todo lo que realmente les servirá en un futuro. Además, bajo el Sistema De Educación Indígena Propia (SEIP) se logre construir conocimientos científicos partiendo de un determinado territorio, para impartir conocimientos que contribuyan a fortalecer la cultura y el aprovechamiento que generan estos cambios estructurales no sólo de pensamiento, sino también académicos, ya que es necesario la relación dialógica desde la interdisciplinariedad y el contexto, a partir de una propuesta educativa que promueva la construcción curricular desde la interculturalidad. En esta línea investigativa, Torrez (2000) comenta que la relación dialógica desde la interdisciplinariedad es la interacción entre dos o más disciplinas que dan lugar un proceso de intercomunicación y enriquecimiento recíproco, en consecuencia, a una transformación desde sus metodologías de investigación en la modificación de conceptos.

En este sentido, los aportes desde las ciencias naturales pueden ser significativos si desde un enfoque teórico práctico e interdisciplinario se considera la riqueza natural del medio. Además, los saberes técnicos y tradicionales de las familias indígenas y campesinas que relacionado con los saberes disciplinares, logren hacer un diálogo para la construcción de conocimientos duraderos y pertinentes que les sirva para la vida.

Fundamentado desde el pensamiento complejo y la interdisciplinariedad, Morín (2005) se plantea la construcción de una propuesta curricular intercultural, de tal forma que se relacionan los saberes científicos, técnicos y culturales, muchos de ellos aprendidos desde la tradición oral, la práctica y las experiencias vivenciales, todas estas relacionadas con las diferentes etapas del cultivo del café visto como agrosistema en el que confluyen factores económicos, políticos, sociales, ambientales y culturales. Esto permitiría que los niños construyan y se apropien de conocimientos desde sus realidades, de esta manera las ciencias al relacionarse con otro tipo de

conocimiento y al hacerlo desde las vivencias comunes logrará potenciar el desarrollo integral del estudiante. No obstante, al hacer este tipo de investigación bajo el marco de la interculturalidad se contribuye a la estructuración del Proceso Educativo Comunitario (PEC) y se brindan conocimientos pertinentes para el desarrollo de los proyectos de vida de los estudiantes y las familias.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Describir el cultivo del café como agro-sistema Tull, en la construcción de un eje curricular integrador en la enseñanza de las ciencias naturales de la Institución Educativa Agropecuaria Carrizales sede (Escuela Unitaria) Villa del Rosario de Corinto Cauca

1.5.2 Objetivos específicos

- ✓ Indagar las prácticas y saberes tradicionales que hace parte del cultivo del café como un agro sistema y puedan servir de eje articulador curricular.
- ✓ Analizar las posibles relaciones dentro de un agro sistema que oriente el proceso de enseñanza en los niveles de básica primaria desde las ciencias naturales.
- ✓ Elaborar los fundamentos teóricos para la construcción de una propuesta de integración curricular desde las ciencias naturales

1.6 Antecedentes

Con relación a los propósitos que mueve el presente trabajo, se ha revisado investigaciones que desarrolladas bajo los siguientes intereses que han girado alrededor de currículos integrados e interdisciplinarios, proyectos de Escuela y Café y la enseñanza de las ciencias a través de la interdisciplinariedad y la indagación para la construcción de conocimiento. Por ello se contemplan investigaciones que van relacionados y aportan a la propuesta de este trabajo.

1.6.1 Currículo integrado

Para iniciar la revisión bibliográfica se considera el artículo de investigación de Caviedes, (2015) en donde presenta los resultados de los procesos de construcción de un currículo integrado con maestros y directivos de nueve instituciones oficiales de la ciudad de Cali. Nutrido de las discusiones del pensamiento complejo y teoría crítica se hizo un trabajo de sistematización describiendo los procesos de construcción de un currículo integrado para llegar a la inter – transdisciplinariedad y que estos a su vez fueran producto de revisión y ajuste de los Proyectos Educativos Institucionales de dichos Planteles Educativos. De esta forma, elementos como la interpretación crítica, los procesos de caracterización ambiental desarrollados, el análisis de la participación de la comunidad en la identificación de los ejes problemáticos, fueron partes de la estructura curricular que buscaba una pertinencia social derivado del trabajo con la comunidad y la formación de los participantes en elementos conceptuales y metodológicos.

La metodología de sistematización de todo el proceso de diseño de un currículo integrado, bajo un enfoque interpretativo, fue una manera de investigar al obtener conocimiento a partir de la práctica, donde se busca encontrar la distancia entre el proyecto formulado (teoría) y la experiencia vivida (práctica) de tal forma que ayude a la formación del sujeto político, para preparar a los ciudadanos en el ejercicio social, personal, cultural y laboral, tomando como referencia real el ambiente en el que viven, como pretexto para iniciar procesos de formación integral que deben ser nutridos se las discusiones de análisis y construcción.

Como conclusión, la misión educativa de los maestros es contribuir a cambios en la sociedad, para ello se debe tener disposición y compromiso para asumir nuevos desafíos como lo es la construcción del currículo integrado. Además, debe desaparecer la primacía de una disciplina sobre otra, ya que esa jerarquización que no contribuye a la construcción de conocimientos pertinentes. No obstante, se deben seguir unos pasos para alcanzar la integración curricular entre los cuales siempre se debe hacer lectura del contexto y de sus problemas. Cabe señalar, que uno de los aportes de reflexión del artículo de investigación es el considerar los problemas que se presentan a la hora de querer trascender a currículos integrados o transdisciplinarios, ya que esto requiere de compromiso y dedicación de los maestros que en muchas ocasiones no se logra.

En esta misma línea de investigación, Espinoza (2006) centra su trabajo en las comunidades campesinas e indígenas, en el supuesto que aún conservan y practican sus saberes, usos y costumbres. El trabajo titulado "Saberes Agrícolas Tradicionales (SAT) bajo el sistema de milpa" desde la excusa del cultivo de maíz, siendo este el de mayor producción en México. Se propone como objetivo, llevar los SAT a los currículos de las Instituciones de Enseñanza

Agrícola Superior (IEAS) como una respuesta a los requerimientos de pertinencia, social y ecológica. El diseño de un marco conceptual para el abordaje de estos saberes, una propuesta de rescate, sistematización e interpretación de estos, así como la identificación de posibles correlaciones desde las ciencias y la instrumentación en el marco de modelos educativos centrados en el aprendizaje para llevar estos saberes al espacio académico a través de un programa de estudios.

La metodología se presentó organizada en tres momentos: el primero, se refería al rescate y sistematización de los SAT; el segundo a la correlación SAT-Ciencia Clásica y el tercero a la propuesta de un programa de estudios sobre los SAT. En este sentido, se usó el método etnográfico con entrevistas en profundidad, además se inició con informantes mayores de 70 años, pero luego se consideró otros rangos de edad. En conclusión, se puede decir que para mejorar la calidad y pertinencia de una educación desde la interculturalidad se debe partir del diálogo, centrado la educación como una forma de intervención. Los Saberes Agrícolas Tradicionales, responden a una lógica de supervivencia a través de prácticas conservacionistas y sólo pueden ser comprendidos e interpretados en el contexto y bajo su lógica.

Tomando como base la lógica de supervivencia desde la milpa, en el presente trabajo se piensa en las comunidades indígenas del Norte del Cauca que desde su cosmovisión de Tull, es decir, huerta grande en donde se integra conocimientos, espiritualidad, equilibrio y armonía, por lo cual, desde un cultivo tradicional del contexto como lo es el de café que data del año 1746 aproximadamente que llegó al departamento y desde entonces ha sido parte de la cultura indígena y campesina.

Continuando con el rastreo, en esta ocasión un poco más disciplinar, es indispensable tener en cuenta los aspectos que influyen en la sistematización de las áreas del saber. Por su parte, Borrero (2017) sostiene en su artículo extractado de la investigación Interdisciplinariedad de la Educación Física y las Ciencias Naturales para Mejorar los Aprendizajes en Niños de Tercer Grado de Básica Primaria, con el objeto de dar a conocer los resultados conceptuales mejorados en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Física. Por otra parte, como herramienta metodológica, la disciplinariedad aplicada en esta investigación refleja la importancia de trabajar de manera interdisciplinar, temas de las ciencias naturales de tal forma que a partir del diálogo de la misma disciplina se pueda llegar hacer relaciones con otros campos de conocimiento. Vale la pena reconocer que las competencias que se desean desarrollar se focalizan en grados de básica primaria, reconociendo la importancia que tienen el acercarlos con el entorno vivo, físico, químico, biológico y tecnológico que en muchas ocasiones sólo se deja para grados superiores.

En esta misma línea de trabajos de investigación que han tenido dentro de sus propósitos la integración curricular en lo que se refiere a las ciencias naturales, se encuentra la investigación de Villa (2019) quien considera una propuesta en la literatura educativa, frente a las dificultades de la enseñanza fragmentada y desarticulada del conocimiento científico, ya que adopta en el contexto de la indagación como metodología en la enseñanza de las ciencias, la indagación interdisciplinaria como estrategia para integrar conocimientos de varias disciplinas (biología, química, física) en el desarrollo de un estudio temático integrador en la comunidad de Lleras Camargo del barrio Siloé, ubicado al suroccidente de Cali en estudiantes de sexto grado. En este orden de ideas, como resultado del estudio de casos, los estudiantes construyen preguntas

iniciales que permiten definir el estudio temático próximo a su contexto, se toman como guía para la integración de conocimientos sobre procesos biológicos, y físicos (desde la biología y desde la química). A través de las experiencias vivenciadas en el contexto escolar sobre la temática, se orienta el diseño de actividades sobre indagación interdisciplinaria en torno a ecosistema en el Pulmón Ecológico Olimpo Morales. En conclusión, el estudio de caso proporciona información única que guía las actividades educativas en función de la dinámica del aula, permite información importante para guiar la interrelación de conocimientos de la ciencia hacia la comprensión del fenómeno en un contexto específico. Lo que permite redireccionar, analizar y mejorar las propuestas educativas en acción.

Reconociendo los saberes previos de los estudiantes y que muchos de ellos son adquiridos desde la familia pero que la escuela desconoce este saber desplazando y validando otros saberes, lo que se puede rescatar del trabajo anterior es que existe un contexto e individuos que interactúan en él poniendo en juego conocimientos que al tenerlos en cuenta se pueden correlacionar con la física, química o biología, de esa manera el saber será significativo y pertinente.

1.6.2 Proyectos de escuela y café

Como primera instancia se entiende como una propuesta pedagógica que surgió en el departamento de Caldas y posteriormente se extendió a otros departamentos. Por su parte, Cicafecultura, (2020) Considera que el proyecto incorpora la caficultura en los contenidos curriculares, de las escuelas públicas rurales ubicadas en regiones cafeteras. La iniciativa tiene como propósito que los aprendizajes sean acordes al entorno rural. La vinculación de Cicafecultura con la institución educativa causó un impacto productivo, pero también

pedagógico, quedando en primer lugar en las pruebas ICFES 2021 a nivel municipal entre 6 instituciones existentes.

Por consiguiente, a pesar de ser un proyecto que va dirigido principalmente a estudiantes de bachillerato, también se puede considerar que, al diseñar un proyecto productivo pedagógico, se pueda iniciar desde la primaria, vinculando a los estudiantes desde temprana edad al conocimiento de las ciencias naturales a través del potencial agrícola del territorio y que es parte de las actividades económicas de sus familias como lo es el café. Es así como al intervenir el currículo con un proyecto productivo de la región que ofrece diversas posibilidades no sólo se mejora en la calidad de educación, sino que también se incide en las condiciones sociales del contexto.

Para nuestra región colombiana es inevitable no hablar del cultivo como sistema agrario, en este caso del café como producto de importación y exportación. En esta línea investigativa Gómez (2019) considera que los trabajos de investigación relacionados al tema a tratar está el proyecto de grado titulado “Escuela y Café, desde el proyecto al campesino” fue una propuesta de evaluación del proyecto Escuela y Café de la Federación Nacional de Cafeteros aplicado en el departamento del Cauca, en torno al objetivo de formar la generación de relevo de la caficultura en la región a partir de los jóvenes estudiantes de escuelas rurales de zonas cafeteras. Dicho estudio evaluó el impacto que tuvo el programa en cuanto a su objetivo, determinó algunos problemas, causas y consecuencias que fueron identificados en el Norte del Cauca. No obstante, aunque su naturaleza era indagar a manera de evaluación, arroja datos muy importantes en cuanto a la implementación del proyecto escuela y café que desde hace años se vienen

desarrollando, pero en pocas ocasiones se continúa con el proceso de determinar el impacto positivo o negativo entre sus participantes.

Para la implementación de estas actividades productivas se necesita de una gestión eficaz, teniendo en cuenta el contexto social y cultural. En esta línea Perilla (2019) sostiene que el trabajo se desarrolló con el modelo de Escuela Nueva hacia el diseño e implementación de una secuencia experimental para grado sexto fundamentado en el modelo de cognición situada, el programa escuela y café, los proyectos pedagógicos productivos y la cultura caficultora del municipio de Quipile (Cundinamarca). Como resultado de la investigación los estudiantes integraron un lenguaje técnico en cada uno de los procesos que se trabajaron y lograron asociar la actividad experimental relacionada al grano de café.

Todos estos trabajos de investigación en cuanto a la tecnificación del cultivo del café y sus importantes aportes al campesinado como los trabajos de investigación y aplicación en el área de educación, brinda importantes herramientas para poder identificar los avances y proyecciones de investigación al que pueda dar lugar después de estos antecedentes.

Capítulo 2

2.1 Marco contextual

2.1.1 Población

La Institución Educativa Agropecuaria Carrizales se encuentra ubicada en el corregimiento de Los Andes, Municipio de Corinto, al Nor-orienté del departamento del Cauca. El Municipio de Corinto limita al Norte con Miranda, por el sur con Caloto y Toribio, al Este con el departamento del Tolima y al oeste con Guachené y Padilla. Con una Población de 33,846 habitantes (2020) entre indígenas, afrocolombianos y mestizos.

2.1.2 Proceso Educativo Comunitario

Según el (PEC) “En el territorio Ancestral de Corinto Cauca, se dinamiza una educación alternativa propositiva, contextualizada sobre una realidad territorial y social en 14 sedes educativas ubicadas en 15 de 16 veredas pertenecientes al corregimiento de Los Andes y 1 del corregimiento El Jagual, zona rural del municipio de Corinto Cauca. Con el objetivo de aportar desde una formación integral a la población estudiantil para la solución de problemáticas comunitarias que desarmonizan el buen vivir, basado en los mandatos y sueños plasmados en el plan de vida Cxha Cxha Wala del territorio Ancestral Indígena Nasa de Corinto Cauca y a través del proceso educativo comunitario (PEC) que direcciona diversos procesos educativos en el territorio, entre ellos, el proceso escolarizado a través de los núcleos problematizadores que son un estructura pedagógica que recogen los diferentes campos del conocimiento universal y tradicional para que sean enseñados desde las vivencias y prácticas significativas desde los principios de la integralidad, los valores humanos, éticos, espirituales y culturales para lograr

el equilibrio y armonía en la convivencia entre seres humanos y al mismo tiempo con la madre naturaleza”.

La Institución Educativa Carrizales con modalidad agropecuaria cuenta con 14 sedes educativas, de las cuales 13 de ellas son multigrado; 8 son unitarias, es decir, atendidas por un solo docente. administrada por la autoridad tradicional del Resguardo indígena de Corinto, los lineamientos del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP).

La distribución de la población educativa se describe así; el 85% se reconoce como indígenas del pueblo Nasa, un 14% mestizo y 1% afrodescendiente de un total de 524 estudiantes.

En cuanto al cuerpo docente 1.3% pertenecen al decreto 1278, 4.11% pertenecen al decreto 2277, 47% pertenecen al decreto 804 y el 14.39: maestros comunitarios del decreto 2500, con la siguiente formación académica: Bachilleres 3, Licenciados 15, Profesionales universitarios 3 Especialistas 5 Maestros 6 y Magister 4. Para un total de 36 docentes y directivos docentes. De esta planta docente el 50% se reconocen como indígenas de la etnia Nasa, pero ninguno de ellos habla el idioma materno “Kwesx yuwe” y una pequeña parte practica los usos y costumbres de la cultura.

2.1.3 Aspectos socioeconómicos

La economía de la zona de influencia de la Institución Educativa, dada las características agroecológicas permite el desarrollo de diversas actividades económicas como la agricultura, en donde el principal producto de sustento familiar es el cultivo del café, seguido de pan coger. Además de la ganadería y la explotación de especies menores, cabe señalar que hay una alta

influencia de cultivos de uso ilícito como lo es la coca y la marihuana, que corresponde a un 50% aproximadamente de la economía del municipio de manera directa e indirecta.

2.1.4 Aspectos políticos y culturales

El municipio de Corinto Cauca se caracteriza por ser una población diversa culturalmente, es decir, confluyen diferentes culturas como la indígena, afrocolombianos y mestizos. A pesar de ser en su gran mayoría de la población indígena, muchos no se reconocen y otros no practican sus tradiciones, costumbres y lengua. Este hecho repercute en aspectos políticos ya que genera tensiones entre determinados grupos sociales como Reservas Campesinas y comunidades cristianas evangélicas, que no aceptan el tipo de educación que se desea impartir. Sumado a esto, la organización indígena se encuentra en disputas territoriales con grupos al margen de la ley.

Capítulo 3

3.1 Marco teórico

En este apartado se abordarán las dos categorías de estudio sobre el propósito del currículo integrado y el café como tradición en la producción agrícola, con base en una serie de investigaciones por medio de revisión documental, y desde múltiples autores que permitan determinar y definir su aproximación a este trabajo a través de sus subcategorías y dimensiones.

3.1.1 Importancia del currículo integrado

Al hablar de currículo en la actualidad, debe analizarse como un dispositivo social de inculcación que construye jerarquías y produce identidades como lo plantea Kemmis (1988) sostiene que existen grandes discrepancias en la comprensión del significado y las funciones del currículo, puesto que no hay coherencia entre lo que en la escuela hace y debería hacer en relación con los estudiantes y con la sociedad.

En esa necesidad de construir una escuela diferente que responda a las exigencias de innovación, creatividad y cambio social, se hace necesario abordar el campo de lo curricular como un proceso que debe ser dinámico, flexible e investigativo, que favorezca a la construcción de ejes temáticos y problemáticos en donde intervienen equipos de trabajo de maestros, de cara a superar problemas de los planes curriculares, faltos de coherencia, marcados por el enciclopedismo la descontextualización y la superficialidad, lo que trae consigo bajos niveles de calidad académica. (López, 2002).

Si se asume el currículo como el proceso mediante el cual se selecciona, organiza y distribuye la cultura, entendiendo la cultura como el resultado de toda actividad y creación humana, el currículo no debe ser visto como una acción operativa e instrumental que decide

sobre contenidos culturales relevantes para quienes lo construyen. Por tanto, se debe trascender hacia la construcción permanente de un tipo de currículo integrado, elaborado y comprensivo que conlleve a la integración curricular vista como un reto para enfrentar y un proceso por construir (López, 2002).

De acuerdo con este tipo de procesos de transformación mencionados en los párrafos anteriores, Torres (1994) considera la necesidad de organizar el currículo, no sólo centrado en asignaturas, como se viene haciendo, sino trascender hacia la interdisciplinariedad que viene jugando un papel importante en la solución de problemas sociales, tecnológicos y científicos. Esta nueva perspectiva favorece en la construcción de conocimientos y a la vez contribuye decisivamente a sacar a la luz nuevos y ocultos problemas de análisis de corte disciplinar que no permiten vislumbrar la totalidad.

La interdisciplinariedad viene jugando un papel importante en la solución de problemas sociales, tecnológicos, científicos, al tiempo que constituye aquellos problemas visibles y ocultos que lo disciplinar al estar fraccionado no permite ver. Es por ello que el currículo globalizado e interdisciplinario en el medio o estrategia, es capaz de agrupar una amplia variedad de prácticas educativas que se desarrollan en aulas de clases en busca de mejorar los procesos de formación. Por su parte Morín (2001) invita a construir y vivir un nuevo enfoque que emerge con el objetivo de formar nuevos seres humanos superando la enseñanza mecanicista y simplista.

En este orden de ideas, Torres (1994) ve la escuela como aquella que debe formar a ciudadanos autónomos y capaces de comprender el medio social y natural en el que viven y participan, y Morín (2001) piensa que se debe estructurar con base a enfoques innovadores que den lugar a herramientas que puedan contribuir con una educación de calidad, ya que el

aprendizaje debe ser un proceso progresivo y que éste pueda referenciarse con el currículo del plantel educativo.

De esta forma se pretende desarrollar espacios que tengan un ambiente propicio para brindar una educación armoniosa que nos permita tratar con delicadeza la naturaleza que nos rodea. Es necesario reconocer que muchos de los postulados acerca de la manera de cómo se debe concebir la educación para que esta responda a problemas de la sociedad, no debe centrarse en organizar unos temas dentro de un currículo, ya que se debe ir más allá de un simple instrumento, debe ser un medio de investigación constante con posibilidades a la flexibilidad de tal forma que responda a las necesidades del contexto.

Entendiendo el contexto como aquello en lo que incita a la diversidad cultural y las formas de cómo se expresa y se desarrolla una población entendiendo costumbres, tradiciones y aspectos sociales, en donde es determinante adecuar los procesos de indagación para contextualizar todos los factores que intervienen en la diversidad, ya que es necesario promover las creencias tradicionalistas y representativas de una determinada comunidad o población.

En este sentido, los programas educativos de formación inicial de profesores en ciencias, deben proponer la decolonialidad del conocimiento como un proceso de resistencia al pensamiento o noción de universalidad del cientificismo y la modernidad que influye de manera abrupta en la vida de nuestros pueblos Díaz (2010) y Flórez (2018) indican que es necesario dar una mirada a la educación rural, en este análisis de procesos de invasión cultural en el campo, especialmente en aquellos casos cuando las ofertas educativas no son aceptables ni adaptables, porque predomina en ellas la racionalidad y la lógica de una educación urbana.

Además de esto, el análisis de la educación rural se ocupa del examen de la formación docente y muestra cómo una formación adecuada del profesorado de la escuela rural, ya que este le permitirá conocer y reconocer las características de la sociedad rural, así como la cultura campesina, sus valores, tradiciones y prácticas, lo que será un factor que alejará de las posibilidades de que la escuela y el profesor se conviertan en invasores culturales y facilitadores de la formulación de ofertas educativas dialógicas y liberadoras, alejadas de la imposición de saberes y más cercanas al diálogo y a la construcción colectiva de conocimientos pertinentes que contribuyan a la transformación de la realidad y al cambio social.

En ese proceso de descolonización, surgen apuestas políticas, como las luchas sociales en reclamo a derechos que por mucho tiempo fueron negados, se abre la oportunidad a enseñar desde el corazón del territorio en función a la pervivencia de muchos pueblos indígenas para comenzar a tejer vida e identidad (Consejo Regional Indígena del Cauca, 2020).

En este orden de ideas y desde pensamientos indígenas, el currículo no solo debe centrarse en saberes disciplinares o la integración de estos buscando enseñar una ciencia como única y verdadera; bajo este pensamiento, el currículo debe tener una perspectiva holística en función a unas necesidades de acuerdo con el contexto, reconociendo saberes propios de una cultura que va más en función del sentir y del aprender de la naturaleza.

En relación con todo lo expuesto, una estrategia que conduzca a un currículo integrado debe ser orientado desde la diversidad cultural como eje transversal, teniendo como centro de interés formativo a la diversidad ecosistémica y de los recursos naturales, lo que redundará sin duda alguna en la apropiación del territorio y la nación.

3.1.2 Relación escuela-ambiente en los principales actores que integran una comunidad.

El reto actual de la educación que se desarrolla principalmente en la parte rural con el campesinado e indígenas debe ser superior en una propuesta de educación, investigación y difusión que responda a los diferentes escenarios del agro nacional (Gómez, et al. 2006). En este sentido, sin importar la cultura, hoy en día el ritmo de vida y de producción acelerado hace que se piense en usufructuar los recursos naturales y atentar contra la vida misma. El uso de agroquímicos, las malas prácticas agrícolas en el manejo de suelos, los cultivos de uso ilícito, entre otros son problemas latentes que, si bien es cierto, es difícil de resolver desde la escuela, también es importante no desconocerlos, por ello se requiere desarrollar una ciencia con conciencia (Morín, E. 1984).

En relación con lo dicho anteriormente, el currículo no puede ser estandarizado, estos deben ser contruidos por y para los sujetos en proceso de cambio de la mano con la cultura y su medio, esto quiere decir que juega un papel importante en el que el individuo se desarrolla y forma sus experiencias como conocimientos duraderos que le servirán para desenvolverse en la sociedad. De esta forma, la enseñanza debe ser desde la pertinencia integral. En esta línea investigativa Caballero et al., (2007) recalcan que la memoria de los estudiantes como la de cualquier individuo posee una gran organización de conceptos que se presentan como reales y auténticos, además de leyes o teorías de ideas propias que pertenecen a su continuo trabajo de vida y a sus características intelectuales que necesitan del tiempo y del momento psicoevolutivo. En este orden de ideas, se recalca la necesidad de enseñar de acuerdo con el contexto para insertar al niño, joven y más adelante adulto a su medio mejorando sus condiciones de vida y evitar que emigre hacia la ciudad, en malas condiciones económicas y perdiendo todo un legado

cultural, ya que en la sede Educativa Villa del Rosario, perteneciente a la IEA Carrizales se necesita de una educación integral para fortalecer esos conocimientos propios del mismo contexto, relacionando esos saberes con las enseñanzas de las ciencias naturales para que el alumnado tenga conciencia de la importancia de los recursos naturales y del el beneficio productivo que este le puede aportar para su vida.

3.2 El cultivo del café y su inserción en la cultura

“El café es, por su sabor y naturaleza, parte de la vida de ayer y de hoy. Se sirve para abrir espacios de cortesía y amistad, se bebe en todos los climas del mundo, cuando hace frio, brinda calor, y cuando hay fiebre refresca; En la sociedad reconforta y se emplea, para acompañar diversas actividades, por ejemplo, toda visita es bienvenida con una taza de café, en las reuniones sociales o de trabajo nunca falta una bebida negra. Las comidas, los negocios y las más singulares convivencias terminan después de tomar una taza de café.” (Wagner, 2001).

El café en Colombia tiene a su alrededor una historia de más de 300 años, desde que los jesuitas lo trajeron en el siglo XVIII, ya que pasó muchos años antes de comenzar a expandirse a varios departamentos, es así como en 1850 había llegado a Cundinamarca, Antioquia y Caldas. Para finales del siglo XIX el café ya era el principal producto de exportación por el que Colombia recibía divisas. (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 1996).

Colombia ofrece una rica y amplia diversidad de sabores debido a múltiples factores geográficos, climáticos y de procesos que entran en juego a lo largo de toda la cadena de producción del café, desde el cultivo hasta la taza (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 1996) Esta característica no sólo la adquiere por las condiciones bioclimáticas, también es el resultado de la dedicación, valores familiares, culturales y tradicionales.

Con respecto a lo anterior, y como en algún momento Germán Ferro (s.f.) lo plasmó

refiriéndose a la cultura cafetera “... las creencias de tipo religioso fuertemente arraigadas el mundo de la leyenda y el mito los tradicionales cuentos de aparecidos y espantos como el cura sin cabeza. la llorona. la patasola. etc. los cuales se narran en las noches al terminar la jornada”. Por su parte, Mejía (1993) Comenta que toda una cultura que en el más silencioso y desconocido mundo del café se desarrollan, siendo quizá el valor más importante que posee tan maravilloso grano.

Además, alrededor de esta cultura también persisten una serie de creencias y prácticas que corresponden al campesinado sin importar su etnia, aunque un poco más conocido por pueblos indígenas como lo es los tiempos ya sea de siembra, roza, lluvia o sol, tiempo de la hormiga arriera o del cucarrón, así como las fases lunares para hacer determinada practica agrícola o pecuaria. A todos estos conocimientos Quintín Lame los llamó la pedagogía del sentir (Ferreira, 2007).

A pesar de toda la riqueza oral alrededor del café, se reúnen hombres, mujeres y niños de cualquier edad de la misma población cercana de la sede Educativa Villa del Rosario, en su gran mayoría son personas de bajo nivel de escolaridad y de bajos recursos económicos. Esta condición educativas y económicas hace que más de las 540.000 familias cafeteras tengan unas malas condiciones de calidad de vida, el último estudio disponible al respecto afirma que alrededor del 46% de los cafeteros viven en condiciones de pobreza, es decir que 480.000 familias productoras de café no pueden acceder a una canasta básica de alimentación (2.100 calorías diarias por persona) (Bodensiek, 2023).

Sin embargo, ya sea como pequeño productor o jornalero, ven en el cultivo de café una de las únicas posibilidades económicas del campesinado colombiano. Esto sin contar el tema de los cultivos ilícitos, puesto que es una realidad que afecta a la sociedad colombiana, sus

plantaciones y procesamiento causan gran daño al medio ambiente, trayendo consigo el consumo y distribución.

Esta problemática social de los cultivos de uso ilícito es muy sentida en departamentos como el Cauca, agudizando el conflicto armado y la vinculación de los menores en la guerra que cada vez son más vulnerables ante la falta de oportunidades que ofrece el contexto. De hecho, uno de los problemas se da por la tenencia de la tierra, que es poca y como lo dirían dentro de los discursos de líderes indígenas "la familia crece, pero la tierra no". Frente a esta realidad, (Valdés, 2020) y según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), una alternativa que diversas comunidades han implementado son las huertas familiares, que tienen entre otros beneficios, la generación de ingresos monetarios, seguridad alimentaria, cuidado del medio ambiente y aumento de la calidad de vida, pero bien enfocado si lo brinda el cultivo del café tras una larga cadena que va desde el cultivo hasta la taza que llega a cada uno de los hogares a nivel nacional y mundial. (Valera, 2011).

3.2.1 Modelos de producción agrícola indígena

Históricamente la agricultura parte del sector primario de la economía, ha sido aquella fuerza que impulsa procesos de desarrollo y transformación de un territorio rural. En esta línea de investigación Perfetti (2013) sostiene que esta concepción tradicional de los modelos de producción agrícola en Colombia es insuficiente cuando se concentra en objetivos de expansión, diversificación, modernización y comercialización, puesto que en lugar de generar más crecimiento lo que hace es que se ensanche más las brechas de desigualdad y de pobreza debido a que cada vez la concentración de la tierra está en manos de pocos.

No obstante, ante la crisis económica actual, el alto costo de la producción por el incremento de los insumos agrícolas, el alza del precio del dólar entre muchos otros factores que

afectan directamente la canasta familiar, ha despertado un sentido de sostenibilidad ambiental en diferentes modos de producción agrícola que van desde de propuestas urbanas como los cultivos hidropónicos, agricultura vertical y otras que se desarrollan propiamente en determinadas culturas.

Es el caso del campesinado colombiano, entre ellos la cultura indígena, que si bien es cierto tienen unos usos y costumbres a través del tull como modelo de producción, la presión por la tierra ejercida por diferentes agentes y conflictos impiden disfruten de los recursos del territorio y se desarrollen dentro de él. (Machado, 2011). En este sentido, se parte desde una problemática que surge desde la misma concepción tradicional de los modelos de producción agrícola debido a que impulsan la explotación y no promueve la sostenibilidad ambiental, los métodos de producción que suelen ser monocultivos y que giran en torno al capitalismo hace que se afecte los ecosistemas con el uso intensivo de fertilizantes, plaguicidas, fungicidas, herbicidas, que favorecen al deterioro de suelos productivos, la contaminación del agua e inclusive pone en riesgo a la vida humana. No obstante, el modernismo que busca agilizar los procesos y se encamina a la rentabilidad es una práctica constante usada desde los grandes productores, así como en los pequeños incluyendo a los indígenas que se caracterizan por el arraigo a la tierra desde su concepción de madre naturaleza. (Machado, 2011)

En contradicción a lo expuesto anteriormente Perfetti, (2013), dice que la concepción tradicional agrícola ignora la promoción de otras actividades rurales que han tomado importancia económica recientemente como modos de producción cultural. Es el caso de los indígenas que manejan un concepto de integralidad, en donde no se ve la tierra solo para usufructuarla, sino que la conciben como la gran casa que da vida a todos los que en ella habitan

A partir de los problemas mencionados, debe emerger nueva concepción de los modelos

de desarrollo rural que no solo busque el crecimiento económico, sino que también avancen en mejorar aspectos sociales, culturales y ambientales desde la participación de las comunidades campesinas y las instituciones rurales, (Perfetti, 2013).

Es así como surge un nuevo campo de conocimientos, que reúne, sintetiza y aplica saberes de otras disciplinas con una óptica holística y sistémica con un fuerte componente ético, para generar conocimientos y aplicarlos al desarrollo de agroecosistemas sustentables. Su aparición y consolidación representa uno de los acontecimientos más importantes en el área de las ciencias agrarias en los últimos años. (Perfetti, 2013).

A través de estos sistemas es posible articular o manejar los cultivos de café bajo una metodología diferente a las grandes producciones industrializadas existentes, la cual permita la vinculación de los pueblos indígenas y campesinos en dicha producción, “De acuerdo con este compromiso, se requiere desarrollar una agricultura que sea económicamente viable, socialmente aceptable, suficientemente productiva, que conserve la base de recursos naturales y preserve la integridad del ambiente en el ámbito local, regional y global” (Sarandon y Flores, 2009).

“La agroecología busca aprovechar los procesos naturales que se producen en la finca con el fin de reducir el uso de insumos externos y mejorar la eficiencia biológica de los sistemas de cultivo, lo que se entiende como la intervención sobre los agro ecosistemas, ya que se debe considerar los valores y saberes locales de las poblaciones rurales de donde debe partir propuestas de desarrollo rural” (Sarandon y Flores, 2009).

Por lo cual es importante no solo ajustar las técnicas a nuevos procesos sustentables, sino también tener en cuenta las prácticas agrícolas tradicionales que se han trabajado en el territorio por distintas culturas raizales, indígenas y campesinos y que contribuyen al cuidado del medio ambiente.

Actualmente la agricultura tradicional se ve como una agricultura básica, de tipo familiar (cultivos familiares y de subsistencia), que poseen un nivel bajo de tecnificación, por lo cual, las técnicas utilizadas son vistas como “rudimentarias”. Estos saberes tradicionales son generados en las comunidades rurales a partir de la “observación acuciosa, sistemática y la convivencia con la naturaleza y son transmitidos de generación a generación por la tradición oral”. (Gómez, 2006).

Algunos de estos sistemas tradicionales, son conocidas también como huertas caseras, usadas en varias culturas de Latinoamérica con diferentes denominaciones como: chacra, milpa o en el caso particular de los indígenas Nasa del Cauca lo definen como tul que corresponde a un huerto cerca de la casa, donde hay diversidad de plantas medicinales, alimenticias, maderables... los cuales están sembrados alrededor de la casa como símbolo de protección y abrigo de la familia. (Franco, 2011).

Cabe señalar que es indispensable recuperar practicas ancestrales agrícolas de las culturas, estas con relación a los grandes desafíos de desarrollo y de una ciencia que favorece el capitalismo y pone en riesgo la misma existencia humana. Es aquí donde se pone en juego los conocimientos ancestrales como forma de resistencia y supervivencia de pueblos que se encuentran limitados en cuanto a la tenencia de la tierra y en desigualdad social.

3.2.2 El conocimiento empírico en el Agrosistema social y cultural

Existe un conocimiento que plantea otra epistemología la cual implica un saber a través de prácticas empíricas en el campo, reconocer el conocimiento del campesinado es verlos como sujetos de derecho, que busque la comprensión de una forma de vida de manera más compleja y además articulada. Estas nuevas formas deben presentarse con mayores proyecciones hacia la sociedad y hacia la naturaleza, (Barona, 1987), lo cual no solo se debe evidenciar en el

conocimiento que poseen los campesinos, sino la forma de cómo lo usan, haciéndolo igual de válido al conocimiento científico.

De acuerdo con lo anterior y en búsqueda del mejoramiento de la educación, surgió el modelo pedagógico de Escuela Nueva promulgada por Dewey (2004) quien dice que el niño debe ser preparado para la vida, pero desde sus intereses y necesidades por medio del trabajo práctico y la experiencia directa para lograr aprendizajes significativos. Por otra parte, González, (2001) Sostiene que al igual que Montessori que con una pedagogía moderna primaba la importancia de brindar un buen clima y espacio de aprendizaje pasando de la relación vertical de alumno maestro a una horizontal en donde se pueda aprender libremente.

3.2.3 Modelo Escuela Nueva.

En Colombia el modelo Escuela Nueva se inició en 1975 debido a los problemas de la educación rural y urbano-marginal que eran la causa de las altas tasas de fracaso escolar en escuelas de escasos recursos, además de la complejidad de los maestros multigrados que no pasaban de ser transmisioncitas (Villar, 1995). A través de la corriente epistemológica de Escuela y Nueva, surge el programa de Escuela y Café implementado por la Federación de Cafeteros de Colombia en el año 1996 en Caldas y luego en otras zonas del país, fue una estrategia para crear una mentalidad cafetera en niños, jóvenes y familia. De esta manera se buscó garantizar un relevo generacional cafetero aumentando así la producción y la competitividad del grano a nivel mundial (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 1996). De igual manera, en el año 2015 esta misma estrategia se adopta con el fin de impactar en el currículo de las instituciones educativas y con ella lograr enseñar con pertinencia. De esta forma se puede brindar herramientas a los jóvenes para que permanezcan y produzcan el campo

caucano de manera digna (Comité Departamental de Cafeteros de Cauca y fundación Manuel Mejía, 2015).

En este sentido surge una nueva propuesta de educación diferencial para pueblos indígenas que recoge aportes de escuela nueva, pero que además promueve una pedagogía liberadora como la de Paulo Freire ya que busca salvaguardar una cultura que ha sido permeada por una educación invasiva alejada de sus intereses y necesidades. No obstante, McCarthy (2005) considera el concepto de "conocimiento engendrado" a través de una compleja y a menudo problemática relación de cultura y conocimientos en donde sus formas constituyen significados y crean objetos y prácticas sociales totalmente diferentes. Es decir, que dentro de una nueva perspectiva el conocimiento, debe ir de la mano con la cultura y esta se genera según los sujetos que interactúan entre sí y con el medio.

Es por ello por lo que, “El enfoque intercultural en la formación de profesores, y en la enseñanza de las ciencias, involucra reconocer y revivir nuestra ancestralidad, con otros saberes y otros significados, reafirmando diferentes discursos e identidades” en donde se conjugue lo occidental con lo no occidental. (Pérez, 2019) & (Gómez, 2006), De estas aportaciones, se puede establecer una relación dialógica justa y equitativa en donde tenga cabida el “saber” de cada cultura sea comprobable o no ante la mirada de las ciencias.

3.2.4 El PEC y su integración cultural y social

Los propósitos y bajo la concepción de integralidad se trabaja Proyecto Educativo Comunitario (PEC) que tiene unos alcances que van más allá de la vida escolar, este relaciona los saberes propios de los pueblos indígenas, comunidades afrocolombianas, raizales, de esta forma permite reconocer diferentes manifestaciones culturales y para el fortalecimiento de los

planes globales de vida acordes a su cultura, lengua, pensamiento, usos y costumbres (Ministerio de Educación Nacional, 2022).

De acuerdo con los planes de vida de los pueblos y según el PEC, la integración más que verla como la unión de áreas, es la integralidad que permite el desarrollo del ser humano en conjunto con todo lo que lo rodea, es decir que lo que se aprende debe permitir el desarrollo individual, familiar y comunitario. En este sentido y según los aportes y claridades de los autores que defienden la necesidad de la transversalidad, además se suma que no sólo debe ser de manera académica, sino lo que se aprende debe servir para mejorar las condiciones de vida ambiental, social, en respeto y rescate de la cultura.

3.2.5 La educación propia a través de la integralidad

Cuando se habla de educación propia no solo es la educación que se da en la escuela guiada por un currículo, también es lo que se vive alrededor de ella en los espacios políticos, económicos, culturales, espirituales y familiares. No obstante, la educación debe basarse en los valores ancestrales y también en valores culturales apropiados que desarrollen la armonía y el equilibrio de las personas y las comunidades con ellas mismas, con la naturaleza, con la sociedad y con la espiritualidad” (Yule, 1998).

Para concluir, es necesario reconocer las condiciones particulares de la educación en el campo colombiano con sus amenazas y oportunidades pero que, solo enseñando desde la pertinencia e integralidad, dejando de ser educadores invasivos de la cultura (Flórez, 2018), y por el contrario contribuyendo al desarrollo de los proyectos de vida de los estudiantes, familia y comunidad se puede fortalecer desde una práctica ancestral como lo es el Tul y a través del cultivo del café.

Capítulo 4.

4.1 Diseño Metodológico

4.1.1. Tipo de investigación

La metodología de esta investigación es descriptiva y tiene un enfoque cualitativo, la cual permite un proceso circular en donde “se pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos”. (Sampieri et al., 2014, p. 40). Se pretende describir las dinámicas de la comunidad y particularmente la familia (adultos y niños) y los estudiantes, en un ambiente de cotidianidad cuando se dedican a la actividad agrícola en tiempo de cosecha y las situaciones que ocurren y se relacionan con la cultura cafetera en donde se entreteje el dialogo de saberes que genera conocimiento pertinente. "El estudio descriptivo cualitativo es el método que se puede elegir cuando se deseen descripciones rigurosas de los fenómenos. Tal estudio es especialmente útil para investigadores que busquen saber el quién, qué y dónde de los eventos. Aunque fundamental a todo enfoque cualitativo de investigación, los estudios descriptivos cualitativos comprenden una valiosa aproximación metodológica en y por sí mismos". (Aguirre & Jaramillo, 2015).

Se desarrolla con un diseño Etnográfico, en donde se toma una realidad y sistema social (Cauca), en relación con su comunidad, conformada por etnias indígenas y campesinos, desde la relación que tienen con el sistema educativo y la siembra del café; con este diseño se pretende describir a las personas de una comunidad, sus costumbres y culturas.

“Los diseños etnográficos pretenden explorar, examinar y entender sistemas sociales (grupos, comunidades, culturas y sociedades) (Creswell, 2013b, Murchison, 2010 y Whitehead, 2005), así como producir interpretaciones profundas y significados culturales (LeCompte y

Schensul, 2013 y Van Maanen, 2011), desde la perspectiva o punto de vista de los participantes o nativos. McLeod y Thomson (2009) y Patton (2002) señalan que tales diseños buscan describir, interpretar y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas presentes en tales sistemas. Incluso pueden ser muy amplios y abarcar la historia, geografía y los subsistemas socioeconómico, educativo, político y cultural (rituales, símbolos, funciones sociales, parentesco, migraciones, redes y un sinnúmero de elementos). (Sampieri et al., 2014, p. 482).

El objeto de estudio (el cual se describe más adelante), es visto como un todo, como un sistema social, lo cual permite analizar y entender no solo a una comunidad, sino también a una ciudad, un grupo vulnerable, una etnia, una cultura, una organización, entre otros.

4.1.2 Estudio de casos

El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales es "una investigación empírica de un fenómeno contemporáneo, tomado en su contexto, en especial cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son evidentes" (Yin, 1994, p.13).

Esta investigación de carácter social realiza una reflexión de las necesidades de la población teniendo en cuenta el cultivo del café como actividad principal, por ende, por medio de instrumentos de recolección de información se podrá identificar la culturización y la riqueza en conocimientos ancestrales de la población teniendo en cuenta sus dinámicas agrícolas culturales. "El estudio de casos como método de investigación en las ciencias sociales, se concentra, en particular, en el método como forma de generar teorías sobre fenómenos sociales y organizacionales de causalidad compleja". (Yacuzzi, s.f)

4.1.3 Población (*Participantes de la investigación*)

El presente estudio define como población los padres de familia o abuelos o acudientes y los estudiantes, todos con vocación agrícola, de diferentes credos y formas de identificarse étnicamente, lo que brinda un gran conocimiento y diversidad; se puede relacionar que las personas mayores mantienen la parte ancestral, y que los jóvenes una parte más técnica, por lo que la han ido perdiendo sus tradiciones y prácticas ancestrales. En el caso de los estudiantes, se incluyeron los estudiantes de transición hasta grado quinto.

La población de estudio se dirige a 11 padres de familia y una acudiente de edad avanzada, estos están entre 22 a 68 años, además de los 17 estudiantes que cursan desde transición hasta grado quinto con edades de los 5 hasta los 12 años. Cabe aclarar que la observación de las prácticas agrícolas se hará principalmente en la parcela (tull) de la escuela. Los trabajos denominados minga de padres en los cuales asisten ellos o algún integrante de la familia, siendo estos también objetos de estudio ya que se relacionan con la categoría a investigar como lo es el cultivo del café.

4.1.4 Metódica (*Fases metodológicas*)

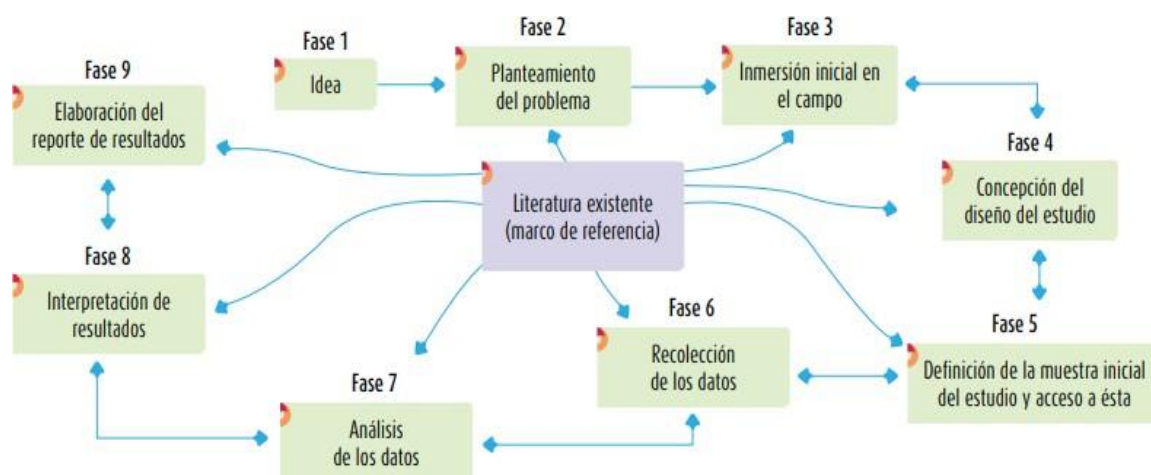
Algunas de las fases que propone Sampieri (2014, p.40), y que se aplican para esta investigación son:

Fase 1: Idea, donde se identifica la temática a trabajar; Fase 2: el planteamiento del problema, teniendo en cuenta la problemática identificada en el territorio, siendo en este caso la falta de pertinencia de la educación que se desliga de las necesidades del contexto y de los sujetos; Fase 3: revisión de la literatura existente, en donde se tienen en cuenta aquellas teorías, conceptos y antecedentes (nombrada por el autor como inmersión inicial en el campo), en donde

a bordaron las categorías sobre la importancia de los currículos integrados y el cultivo del café como agro sistema; Fase 4: diseño de estudio, donde se plantea la metodología que se va a implementar; Fase 5: definición de población y muestra, en este caso con familias de la región del cauca, Fase 6: recolección de datos, donde trabaja con las técnicas de revisión documental en un primer momento y después con la implementación de la observación y la aplicación de una entrevista; Fase 7: análisis de datos, donde se sistematiza y categoriza la información recolectada; Fase 8 interpretación de resultados, Fase 9 finalmente la elaboración y construcción del informe final.

Figura 1.

Fases del proceso cualitativo.



Nota. Tomado Fases del proceso cualitativo [Fotografía] Fuente Hernández, R. (2014). P.40.

4.2 Técnicas de investigación

Las técnicas que se utilizarán en esta investigación son: La bitácora del investigador y la entrevista.

4.2.1 Bitácora del investigador

La bitácora, también definida como un diario de trabajo en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto de investigación, usado para incluir con detalle las observaciones, ideas, datos, relatos, un trabajo de campo o cualquier otra acción que aporta al desarrollo de la investigación. Se opta por este instrumento de recolección de datos por su aplicación que sigue un orden cronológico de acuerdo con el avance del proyecto.

Esta bitácora de investigación corresponde a la recopilación de notas de campo sobre la observación de las dinámicas propias que se desarrollan alrededor del cultivo del café y de los elementos que hacen parte de un sistema como la cultura, el conocimiento técnico y los factores sociales, políticos y económicos.

Además de registrar todos los hallazgos derivados de documentos relacionados con el cultivo de café y que pueden aportar a la construcción de un eje curricular del tejido de conocimiento construido a nivel institucional.

Todos los registros se llevaron a cabo de manera digital en un formato que constaba de la siguiente información:

- o Título del instrumento
- o Fecha de la observación o que se generó el registro Actividad que se desarrollo
- o La fuente que genera dicha información Descripción de la situación
- o Análisis (datos)

Temas que emergen, este es el producto del análisis y que se relaciona con el fin de investigación, es decir, guardan relación con las categorías. (Ver anexo A).

En el registro de la información se tenía en cuenta la relevancia de esta, por ello la observación debía ser participante puesto que ayudaba a ver y comprender lo que hacían las personas adultas y los niños en sus practica cotidianas y analizar el actuar de los sujetos, comportamientos y conocimientos que ponían en juego ante determinada

situación, de esta forma se comparaba lo que decía con lo que hacía desde un ambiente natural para la recolección de la información. (Hernández et al, 2014, p. 432). (Ver figura 1).

La bitácora también es nutrida constantemente por medio de la revisión documental, gracias a que permite indagar información externa que se presenta por medio de investigaciones en especial al cultivo del café, cartillas o módulos como los de escuela y café, demás documentos existentes de investigaciones o estudios, que presenten un acercamiento o recolección de los datos requeridos para llevar a cabo la propia investigación. por ello se considera pertinente para esta investigación realizarla por medio de la revisión y recolección de teorías y conceptos por medio de fuentes como cartillas, revistas, ensayos en papel y digital.

Este tipo de recolección de pesquisas permite también recabar datos de años pasados (antecedentes) con los que se puede predecir comportamientos o aspectos futuros y entender los actuales. “Mucha de la información que se obtiene durante esta revisión no es incluida luego en la presentación final; sin embargo, es necesaria para que el investigador pueda delimitar su tema, ubicarse en el contexto y orientarse con respecto a la totalidad de la investigación. Se entiende por revisión documental el proceso mediante el cual un investigador recopila, revisa, analiza,

selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema particular (su pregunta de investigación), con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundos del mismo.” (Hurtado, 2000, p. 89).

Al igual que los anteriores análisis, se consignó en la bitácora haciendo una descripción de la información contenida y posteriormente se hizo el aporte a la investigación. Los temas que emergen fueron codificados en Atlas ti, este instrumento resulta necesario puesto que es la manera de consultar trabajos realizados específicamente del programa Escuela y café.

Del año 1994 y las cartillas de naturales desde grado sexto a noveno (material de apoyo de Escuela y café 2015). Además, se pudo adquirir conocimiento de un material en PDF sobre la cadena productiva del café de la USAID.

Observación y registro de los procesos del establecimiento del cultivo del café desde sus diferentes etapas como la semilla, enchapolado, almacigo, estos con relación al dialogo de saberes de acuerdo con sus prácticas agrícolas.

- ✓ Análisis de las dinámicas que se entretajan en el tull de acuerdo con los factores económicos, políticos, ambientales, culturales y pedagógicos

- ✓ Vinculación de los estudiantes y padres de familia en la práctica agrícola según sus experiencias y conocimientos.

- ✓ Conversatorio con mayores de la comunidad acerca de las prácticas tradicionales y técnicas que realizan a través del cultivo del café

Los conocimientos que ponían en juego los padres de familia y estudiantes fueron valorados como un sistema de saberes técnicos y ancestrales, se corroboraba la información con

tres o más personas para poder considerarla elemento de análisis. Los espacios de observación se dieron en el tul de la escuela y en las reuniones de padres en donde se realizaban mesas dialógicas dirigidas por la investigadora.

Los datos registrados en la bitácora corresponden a observaciones de los trabajos desarrollados en el lote de café, también conocido como Tull. Dichos trabajos se desarrollaron en jornadas conocidas como minga de padres de familia en donde los estudiantes también participaban.

4.2.2 La Entrevista

La entrevista supone la interacción verbal entre dos o más personas, en donde el entrevistador desea obtener información de un tema determinado y se la proporciona el entrevistado. En la técnica de la entrevista existen dos tipos.

La primera es la entrevista estructurada que se caracteriza porque ya está organizada y estandarizada dando poco lugar a divagar o salirse de la respuesta que se desee. (Hurtado, 2010), y el otro tipo de entrevista es la no estructurada que consta de preguntas libres y con base a la respuesta se van generando otras preguntas del interés del investigador esto siempre y cuando se tenga claridad en el objetivo y todas las preguntas tengan la intención de indagar sobre el tema o la situación de interés. (Hurtado, 2010)

Para la presente investigación la recopilación de información se hará por medio de la entrevista (No estructurada), empezando desde lo general a lo particular, dado que se pretende ahondar en los saberes de los entrevistados sobre sus prácticas y vivencias, la entrevista no

estructurada sirve de instrumento para poder menoscabar en datos importantes que no se tendrían en cuenta de una entrevista estructurada ya que es desconocido por el entrevistador.

En cuanto a la preparación de la entrevista se tuvo en cuenta, de acuerdo con la matriz operacional, la segunda categoría que es cultivo del café como un agro sistema. Con las preguntas se busca reforzar y validar las dimensiones que se refiere a la comunidad y sus conocimientos tanto técnicos como ancestrales y que ponen en manifiesto a través de la práctica (Ver anexo A).

Para ello se traza la siguiente guía que según Hurtado (2010) es necesario conocer el contexto que en este caso es rural, caficultor y pautas culturales como la visión indígena, sus costumbres altamente marcadas por una mezcla de culturas y las características que se verán reflejadas en la edad de los entrevistados.

Para realizar la entrevista se seleccionó a tres madres de familia (son las que más asisten a las actividades de la escuela), cada una posee características que brindan elementos especiales como el rango de edad, el nivel de escolaridad, identidad étnica y espiritual entre otros. Esta entrevista se realiza en un ambiente natural, durante una jornada de trabajo de siembra de café, dada la situación que favorecía un ambiente de confianza y disposición al diálogo. (Ver anexo B).

Para el análisis de información se hace a través del programa Atlas ti, una vez transcrita las respuestas se pasa analizar cada una de ellas, las de mayor frecuencia arroja una lista de palabras con las que se codifica. (Ver figura 2). Finalmente, toda la información procesada y

analizada serán los elementos conceptuales y teóricos que sustentan el trabajo y cumplen con los propósitos de este a través de los objetivos específicos.

capítulo 5

5.1 Análisis de la información

5.1.1 *Análisis y procesamiento de la información.*

El poder menoscabar en las vivencias de las personas desde una práctica cotidiana de trabajo que gira alrededor del café, con un gran significado económico, pero poco reconocido y valorado a nivel cultural y pedagógico es sin duda la mayor riqueza del trabajo investigativo. La costumbre, creencias, conocimientos técnicos, científicos, biológicos, físicos y químicos brindan la posibilidad de llevarse al currículo de manera integral dando pie a la transdisciplinariedad. Todo esto con sustento teórico, no solo desde una perspectiva occidental, sino que también propia, desde el sentir y espiritualidad de las personas y la cultura.

5.1.2 *Objetivo específico 1*

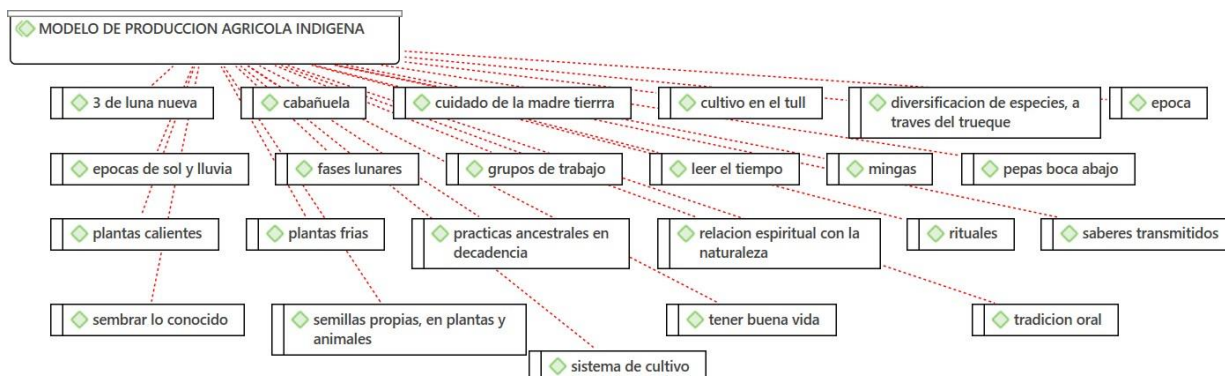
Indagar las prácticas y saberes tradicionales que hace parte del cultivo del café como un agro sistema y puedan servir de eje articulador curricular.

Como resultado de análisis derivado de la bitácora y la entrevista de las actividades cotidianas de los padres y estudiantes en actividades agrícolas alrededor del café. Se analiza con relación a los objetivos 1 y 2 dando fundamento teórico relacionado con el objetivo 3, abordando las subcategorías.

5.1.3 Modelos de producción agrícola indígena.

Figura 2

Modelos de producción agrícola indígena



Nota. Fuente propia, adaptado de la codificación en Atlas ti. (2023)

Los indígenas tienen una concepción de producción agrícola que va en relación con lo espiritual (Yule, 1998). Para ellos, sin tierra no hay cultura y sin cultura no existirían los pueblos. Esto se refleja en el arraigo a la tierra y como siendo poca (Franco V. M., 2001) ponen en práctica saberes ancestrales de siembra diversificada con plantas que le garantizan la seguridad alimentaria y la fuente de ingreso económico (Ferreira, 2007). Sin embargo, es indispensable conservar sus semillas propias para garantizar la seguridad alimentaria, que, si bien no se refiere a semillas endémicas, lo conciben como aquellas que han tenido por mucho tiempo y están aclimatadas ya sea en el café, plantas alimenticias, medicinales (plantas calientes y frías) o especies menores como las aves de corral.

Una forma de conservarlas es sembrándolas constantemente y llevando a cabo una práctica de intercambio conocida como el trueque en donde se comparten las mejores semillas de la región. Esto se da gracias a la apuesta política de la organización indígena que por medio de

diferentes programas (yajás) como el económico ambiental y el de educación con la implementación del SEIP llegan a las comunidades promoviendo y rescatando practicas ancestrales con el fin de fortalecer el sistema de producción propio conocido como Tull que responde a las definiciones de agrosistema (Valdés, 2020).

Una de las prácticas que más se desarrolla en el tull se da con la familia y el intercambio de trabajo a través de los grupos de personas conocidos como "minga" anteriormente se hacía a manera de colaboración y a cambio recibían chicha carne de res, cerdo o gallina, hoy en día se hace por mano cambio o por un pago económico.

Otro aspecto que se practica en el tull es la parte espiritual o sistema de creencias. Puesto que, tiene que ver con la lectura del tiempo, del sol, las fases lunares, las cabañuelas, esta última poco acertada por los cambios climáticos. De hecho, muchas de las actividades agrícolas como la de sembrar se rigen por determinar si es apropiado o no, según la planta y lo que se requiere aprovechar de ella (Pérez, 2019)

Todo ese sistema de creencias encontradas en la práctica del tull se da gracias a los saberes transmitidos por medio de la tradición oral que por generaciones ha sido enseñados de abuelos, padres e hijos. Sin embargo, al pasar del tiempo y por la lengua propia indígena Kwexs Yuwe se refiere a jigma. aculturación muchas prácticas se han ido perdiendo, el respeto y cuidado de la madre naturaleza es más discursivo que práctico, es decir, las personas mayores manejan sus saberes culturales mucha más que los jóvenes y en los niños se evidencia una pérdida de ellas.

5.2. Sistema Sociocultural: Escuela, Café y Tradiciones

5.2.1 *Objetivo específico 2*

Analizar las posibles relaciones dentro de un agro sistema que oriente el proceso de enseñanza en los niveles de básica primaria desde las ciencias naturales.

Los saberes anteriormente mencionados con respecto a los sistemas de producción tienen un gran impacto en el cultivo del café, puesto que muchos de ellos se vuelven operativos en todo el proceso de producción hasta llegar a la cadena de comercialización e incluso de transformación. Las prácticas de selección de semilla, germinación, enchapolado y almacigo se hacen dese conocimientos técnicos, pero también se ven involucrados las formas de preparación para la siembra del lote, la posición de la luna para su posterior siembra y las plantas que se benefician.

Existen saberes ampliamente manejados por los padres y niños, como la importancia de la semilla, la raíz y desarrollo del tallo en la mata del café para alcanzar una buena productividad, así como todas las fases en la postcosecha³. En dichas actividades participa toda la familia desde niños hasta los ancianos.

No obstante, es muy frecuente las malas prácticas agrícolas, principalmente en los jóvenes, dado a los cambios de generación en donde se busca más la productividad sin importar el costo ambiental y en la salud humana, siendo muy común el amplio conocimiento de agroquímicos para el control de plagas y arvenses (Valera, 2011).sin embargo, hay poca conciencia en el uso responsable de elementos tóxicos y herramienta de trabajo, siendo los niños los principales implicados en accidentes de intoxicación con venenos, lesiones graves por el manejo de herramientas de trabajo como machetes que causan y máquinas de moler.

5.2.2 Relación escuela-ambiente en los principales actores que integran una comunidad.

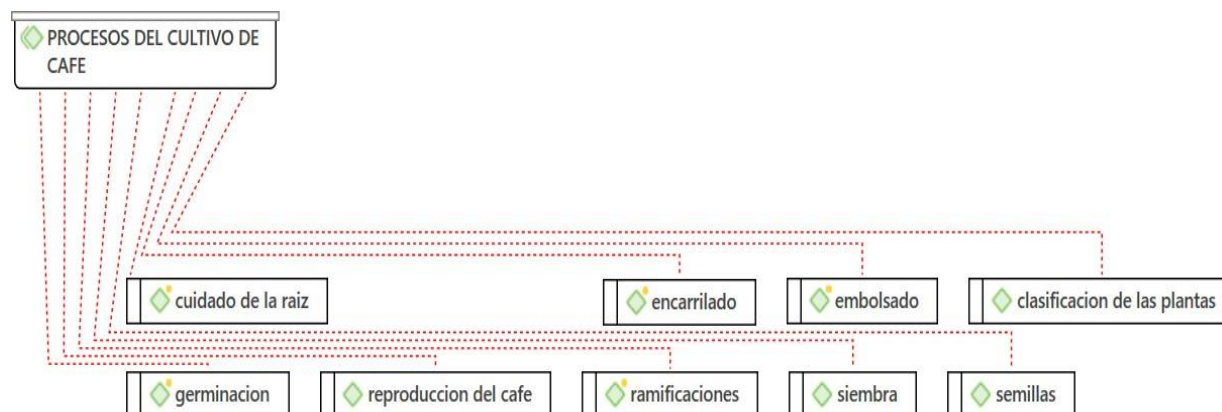
Muchos de los factores negativos hallados son producto de problemas sociales como la tenencia de la tierra que hace intensificar la producción e incentivar el monocultivo, la producción rápida y rentabilidad económica que genera los cultivos de uso ilícito como la marihuana y la coca, generan más violencia (Villamarín, 2016) están ligadas a la falta de oportunidades y al olvido estatal.

La pérdida de la identidad cultural hace que también se afecte negativamente sobre el medio ambiente al contaminar las fuentes de agua, las malas prácticas que poscosecha en Colombia utiliza el beneficio por vía húmeda, que comprende el despulpado, la remoción del mucílago (por fermentación natural o remoción mecánica), lavado y secado. (FNC) afectan el suelo productivo, el riesgo de extinción especies animales y vegetales son temas que la familia debe enseñar, pero la escuela también debe abordar.

5.3. Objetivo específico 3

Elaborar los fundamentos teóricos para la construcción de una propuesta de integración curricular desde las ciencias naturales

Las diferentes consultas del marco teórico, confrontado con los datos que emergen del conocimiento de las personas se consideran los fundamentos teóricos con los que se valida esta obra.

Figura 3*Proceso del cultivo del café*

Nota. Fuente propia Adaptado del Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22 (2023)

Reconocer el papel fundamental que tiene la escuela al propiciar que los conocimientos de la comunidad, familia y cultura entren a hacer parte activa del currículo llevando a cabo conocimientos científicos, técnicos y ancestrales, para la construcción de conocimiento. Dicho conocimiento que no solo se genera de textos de libros, sino que surgen de una vivencia, experiencia de abuelos analfabetas, padres con poco nivel educativo, pero con muchos aportes para tener en cuenta ya sea bajo la excusa de un cultivo tan importante como el café u otro cual pueda relacionarse.

El cúmulo de conocimiento con respecto al cultivo del café se evidencia en todo su proceso, desde la selección de la semilla que en su gran mayoría los cafeteros prefieren semillas propias de sus parcelas. Práctica que va en contra de una política establecida por la Federación de Cafeteros que de cierta manera actúa como una hegemonía Pérez (2018). No obstante, la

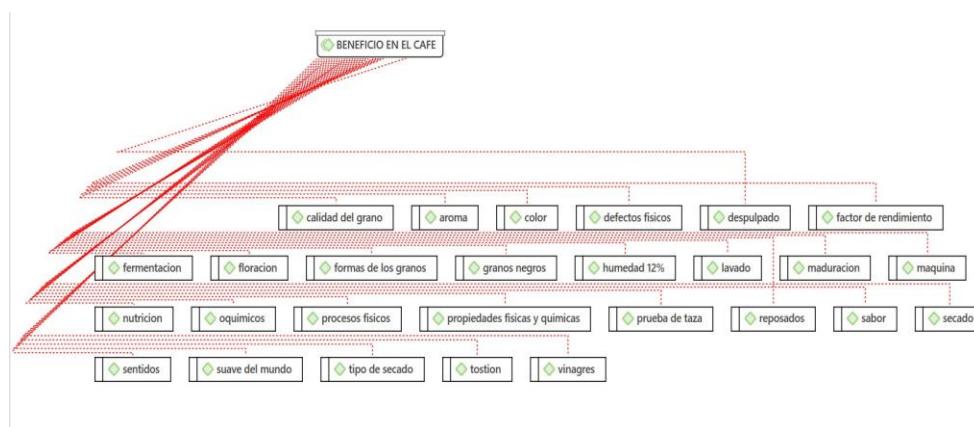
tecnificación se evidencia en los demás procesos que si bien es cierto son conocimientos empíricos pero que hacen parte de la experiencia.

5.3.1 Logro de los objetivos específicos.

Después de haber implementado cada una de las etapas de investigación que surgieron de la matriz operacional, que de acuerdo con Hurtado se trata de un formato que sirve para organizar y seleccionar los datos más importantes que se consideran para el trabajo de investigación." La operacionalización es un proceso mediante el cual se precisan los aspectos perceptibles o "captables" de un evento de estudio a fin de poder apreciarlo durante la investigación; consiste ésta en la identificación de elementos determinantes y necesarios para lograr el reconocimiento del evento que se quiere estudiar. En otras palabras, la operacionalización puede corresponder a la actividad que permite "medir" el evento, si se entiende que medir no es necesariamente cuantificar, sino percibir y codificar aquellas características o situaciones que el investigador desea estudiar". (Hurtado 2005, pág. 67).

Figura 4

Beneficio del café



Nota. Fuente propia adaptado del Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22.

(2023)

En este proceso de beneficio del café se logra obtener una amplia información la cual manejan con destreza niños, jóvenes, adultos y ancianos. De hecho, esta parte es importante porque sin importar la edad, toda la familia se ve involucrada en las labores de campo que se inicia desde la recolección manual de los frutos maduros lo que le da el valor agregado al grano colombiano que se caracteriza por ser uno de los más suaves del mundo.

Las características organolépticas del grano de café dependen de este proceso, es por ello por lo que tienen en cuenta el tiempo de maduración, el despulpado, la fermentación, los tipos de lavado y secado encontrando el suave lavado como el más usado, pero también existe el natural y el honey lo que evita el uso de agua y además se obtiene mejor rentabilidad económica pero aún no hay mercado para este tipo de secado.

En este aspecto es donde más se puede evidenciar procesos químicos, físicos, biológicos y tecnológicos, lo que da cabida a enseñar y aprender conocimientos que suelen ser muy académicos, por algo que práctico y del diario vivir de los estudiantes y sus familias.

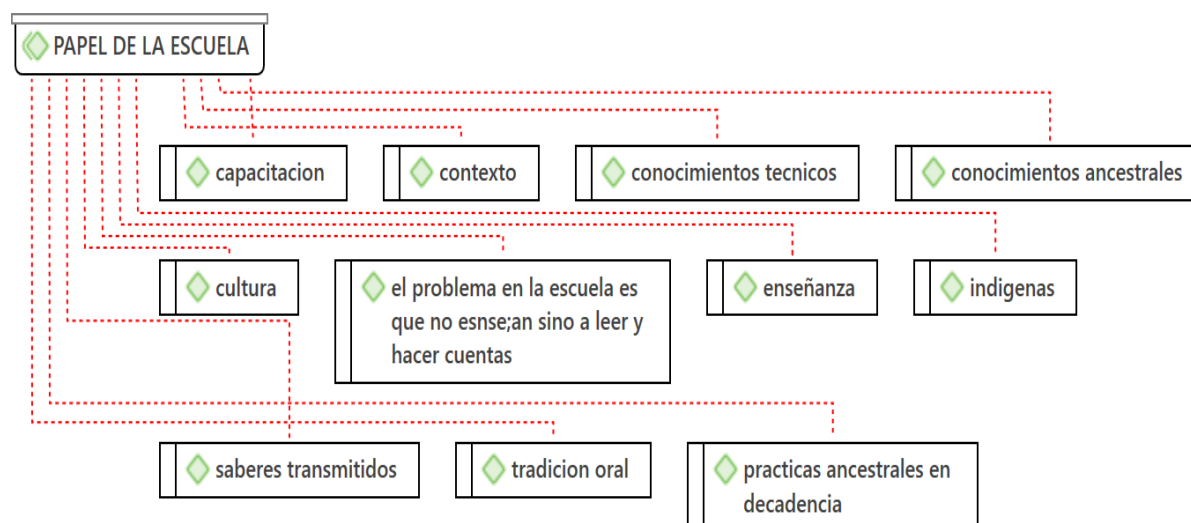
Figura 5

Categorías, sub-categorías y dimensiones

De qué manera el cultivo del café como agro-sistema, puede ser un eje curricular integrador desde las ciencias naturales en la institución Educativa Agropecuaria Carrizales sede (Escuela Unitaria) Villa del Rosario			
CATEGORÍAS: Definición conceptual	Definición operacional	SUB CATEGORÍAS	DIMENSIONES
Eje curricular integrador: 3.1 IMPORTANCIA DEL CURSICULO INTEGRADO La integración curricular se ocupa de mejorar las posibilidades educativas al unir lo disciplinar, personal, productivo y social en torno a problemas y temas importantes que hacen parte de experiencias de la vida cotidiana a través de la reflexión y el análisis crítico de la comunidad educativa.	Planear y diseñar un eje articulador entre las ciencias naturales y demás disciplinas.	3.1.1 Relación escuela-ambiente en los principales actores que integran una comunidad. La integración como un proceso hacia la enseñanza con pertinencia para la construcción de saberes en relación de escuela-sociedad entre los principales actores que integran una comunidad	Pertinencia de los contenidos curriculares. Revisión y análisis del tejido de conocimiento institucional Contextualización de los contenidos curriculares. - Articulación con los saberes de los estudiantes. - Reconocimiento e integración de los saberes de la comunidad. - Identificación con los ciclos de producción de la comunidad. - Estudiar el contexto y sus dinámicas. - Asociar los temas más relevantes de la comunidad que puedan orientar la relación sujeto y medio social. Representaciones sociales de los estudiantes, padres de familia y docentes. ¿Cómo se piensan la escuela los estudiantes de la comunidad? ¿Cómo se piensan la escuela los padres de familia de la comunidad? Identificación de los saberes comunitarios, intereses educativos de los padres para llegar a una conexión entre escuela- sociedad. Escuela contextualizada con las necesidades de la comunidad y las condiciones socio- Los estudiantes se identifican con los temas de clase porque recurren a los problemas que viven de Reuniones con padres de familia para identificar los intereses y necesidades educativas.
EL CULTIVO DEL CAFÉ COMO AGROSISTEMA 3.2 El cultivo del café y su inserción en la cultura Relación de componentes agrícolas, pecuarios, económicos y sociales como	Identificar los componentes que interactúan en el cultivo del café.	3.2.1 Modelos de producción	Identificar la importancia del cultivo de café como parte de un sistema de tradiciones y cultura Indagar los saberes ancestrales de indígenas y campesinos relacionados con las prácticas agrícolas (Fases lunares, asociación de plantas, selección de semillas) Identificar el impacto del café ante otros cultivos (cacao como la coca) Sistema agrícola, agroecosistema (Casa Tull como espacio de vida)
			Relación dialógica Relacionamiento de los conocimientos científicos, técnicos y tradicionales
			Analizar las formas de producción para garantizar la seguridad alimentaria
			Vincular los conocimientos de la disciplina con el proceso del cultivo del café

Nota. Elaboración propia [Fotografía] (2023)

En la matriz se registró la definición de las dos categorías a investigar (eje curricular integrado y cultivo del café como agro sistema), luego se surgen subcategorías y finalmente las dimensiones. El ver el proceso desde lo general a lo específico permite que todo tenga una línea de coherencia que va desde las actividades, las situaciones a describir, sustento teórico y como, todos dan respuesta a los objetivos específicos, logrando así, indagar desde varias posturas el cultivo del café, analizarlo como puede ser incluido como un eje curricular sustentado por teóricos universales y propias de la cultura indígena y así, finalmente poderlo describir como un agrosistema.

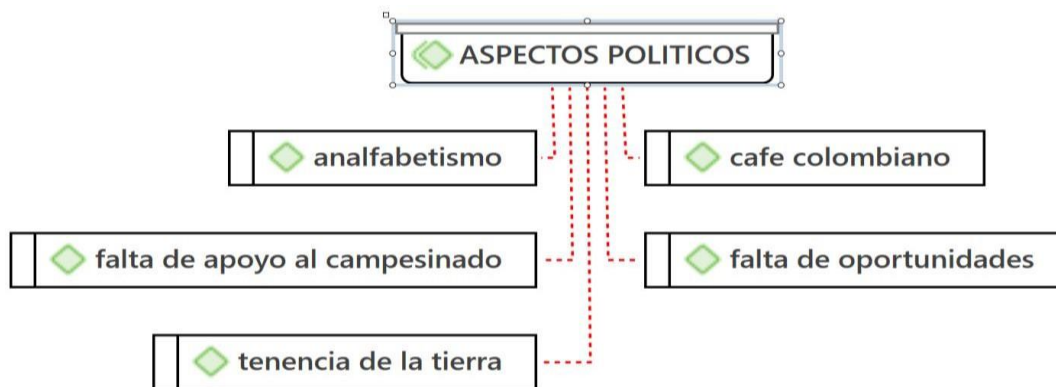
Figura 6*Papel de la escuela*

Nota. Fuente propia, adaptado de Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22.

(2023)

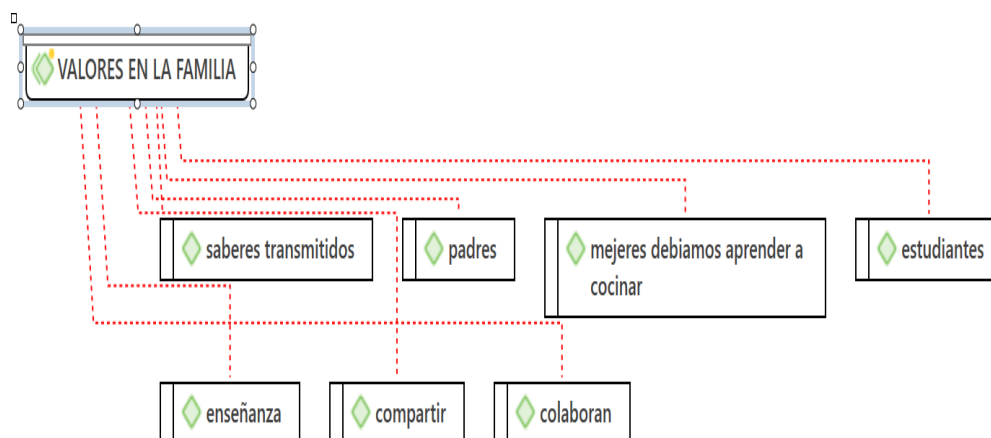
Una de las críticas y que se pone en evidencia con el trabajo de investigación, es la falta de pertinencia de la escuela con respecto a lo que se enseña, se supone que lo que se enseña les debe servir para la vida de acuerdo con el contexto. De ahí que, el contexto está enmarcado por una cultura que cada día está en decadencia, se han perdido muchos usos y costumbre. No obstante, el conocimiento ancestral cada vez va siendo remplazado por conocimientos técnicos dejando a un lado los saberes que debe ser transmitidos pero que cuando se hace la escuela los desvalidos.

Sobre el particular, (Perez, 2019) pone en relación el tipo de enseñanza que se hace desde una visión eurocéntrica y positivista en donde no se encuentran con los saberes tradicionales, y con algunas problemáticas del contexto, es decir, no se hace relación dialógica de conocimientos.

Figura 7*Aspectos políticos*

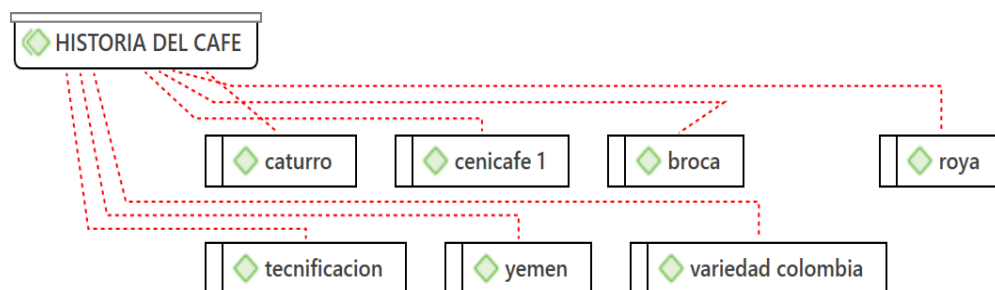
Nota. Fuente propia, adaptado del Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22 (2023)

El aspecto político es altamente evidenciado a lo largo de la investigación puesto que sin importar el género o la edad hacen parte de un campesinado que históricamente han sido olvidado por el estado. De hecho, las brechas de desigualdad se continúan sintiendo en el campo colombiano y ante la falta de oportunidades los jóvenes no ven en el estudio la alternativa para sus proyectos de vida. No obstante, ante la crisis social que vive el departamento del Cauca por la vinculación de los jóvenes al conflicto armado, a manera de resistencia ante este flagelo, el cultivo del café reúne personas que sin excepción de edad, raza, género o nivel educativo que generalmente es muy bajo, brinda una oportunidad económica para la región.

Figura 8*Valores en la familia*

Nota. Fuente elaboración propia. La anterior figura procesada a través de Atlas. Ti versión 22. (2023)

En esta red semántica se involucran aspectos que giran alrededor del café y de la familia, teniendo en cuenta que desde muchos años atrás, el cultivo del café es visto como una cultura en donde se colabora, se comparte y se enseña unos saberes que son transmitidos de generación en generación. De ahí que, desde temprana edad los niños son involucrados a los trabajos de campo, mientras que a las mujeres se les instruye para la atención del hogar. Sin embargo, el rol de la mujer en la sociedad ha cambiado y más por el acto mismo de atender sus necesidades, es decir, combina con las labores domésticas, es artesana, comerciante, jornalera, cría y engorda pollos, miembro de organizaciones productivas; todas estas posibilidades ayudan a contribuir con los gastos de la unidad doméstica Vencis, (2007).

Figura 8*Historia del café*

Nota. Fuente: elaboración propia. La anterior figura procesada a través de Atlas. Ti versión 22 nos muestra información de la historia del café. (2023)

En la figura 10 se muestran aspectos recolectados con respecto datos históricos de las variedades y varietales de café, si bien es cierto las personas participantes en el presente análisis no manejan términos técnicos ni científicos, muchos hacen un recuento de las diferentes variedades de café que han sembrado a lo largo de su experiencia como caficultores.

En sus memorias traen a colación el café arábico como el primero, seguido del caturro que fue muy rentable en su momento pero que por causa de la roya muchos tuvieron que cortar los cultivos, sin contar con el insecto de la broca que fue devastador, esto ocasiono grandes problemas económicos y el auge de los cultivos de uso ilícito. No obstante, tras las arduas investigaciones de la federación Nacional de cafeteros cambian a variedad Colombia y con el tiempo a Castillo y actualmente a Cenicafe 1, pero también hablan de f1, f2, f3, considerándolos como una variedad.

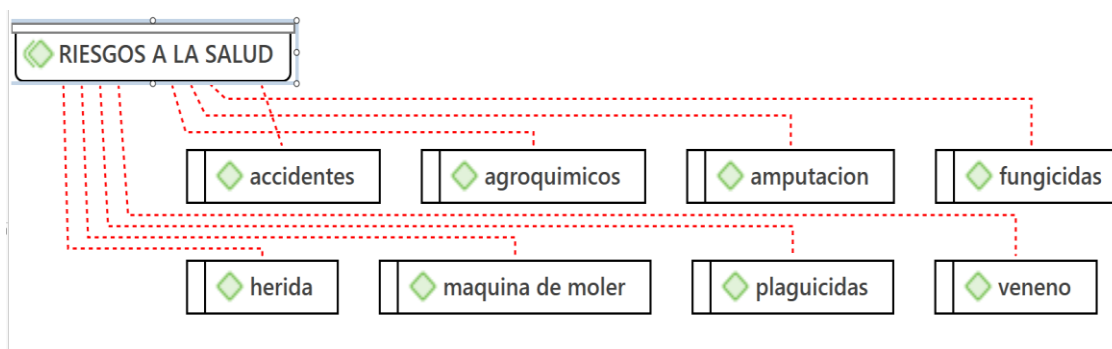
Estos datos recabados desde un conocimiento empírico son contrastados con un documento de La USAID que viene apoyando la caficultura colombiana con capacitación, de ahí

que, con respecto al origen de las diferentes variedades son producto de una evolución de Coffee Family Tree que se origina desde la Rubiácea con variedades puras como la Typica, Borbón, Geeisha e híbridos interespecíficos como el Castillo, Colombia, y el Tabi. Cenicafe 1 se considera cultivares mientras que el caturro es una mutación (Henao, s.f).

Los datos arrojados por los participantes y al ser contrastados con la explicación científica, determina el amplio conocimiento de las diferentes variedades, pero desconocen cómo se originan cada una de ellas, esto hace que al plantar sus diferentes cultivos solo se basan en la experiencia propia o en las asesorías de los técnicos de campo. No obstante, se ve muy importante el poder abordar estos temas desde la enseñanza de las ciencias, sin duda el hablar de genética, variedades, mutaciones etc. desde la planta del café va a facilitar la construcción de conocimientos necesarios.

Figura 10

Riesgo a la salud



Fuente: elaboración propia. Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22. (2023)

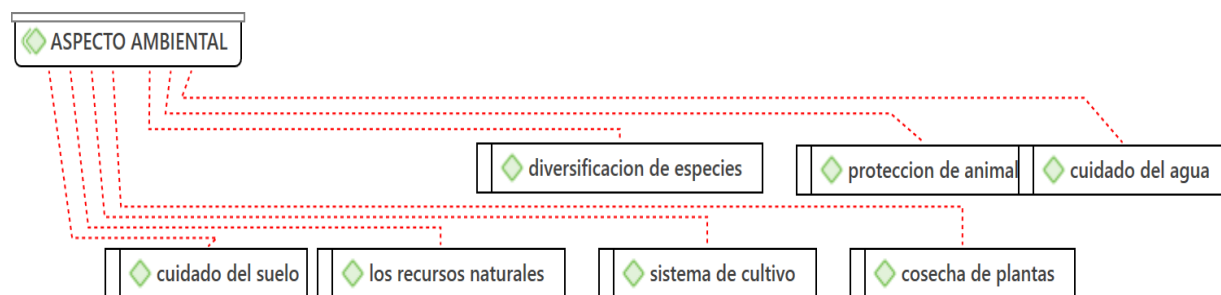
Los datos recabados sobre los riesgos que en el agro sistema Tull del café se presentan para la salud humana, se enmarca en diferentes accidentes que ha sufrido la población campesina

e indígena incluyendo niños, hombres y mujeres de diferentes edades e inclusive en animales. Muchos de estos casos han ocurrido por el mal uso o disposición de los agroquímicos, ya sea por consumo directo o indirecto, aspersión en el ambiente o en la aplicación que por lo general se hace sin los elementos de seguridad. Otra causa son las heridas causadas por herramientas de trabajo como machetes. Además, es muy recurrente encontrar en los niños de entre 6 a 12 años, accidentes con la máquina de moler que ha llevado a la amputación parcial de alguno de las falanges de las manos.

En este sentido, muchos padres reconocieron su irresponsabilidad, pero también como fueron víctimas, puesto que muchos tienen algún tipo de recuerdo en su cuerpo a causa de los accidentes. A pesar de las diferentes capacitaciones y más cuando se quiere llegar a una agricultura limpia, en este caso desde el pensamiento de cuidado de la madre tierra de los indígenas que suele ser más parte del discurso y en la práctica predomina más la visión extractivista al pretender agilizar los procesos en cuanto al uso de agroquímicos como los plaguicidas, fungicidas, herbicidas etc, lo que conlleva a una pérdida de valores y de conocimientos de las prácticas propias en la agricultura, Al respecto Sarandón, (2021), Funtowicz, (2000) considera que se requiere llegar a la gente en donde los mismos se vean involucrados y lleguen al nivel de reflexión y a la necesidad de cambiar sus propios esquemas y por ende sus prácticas.

Figura 11

Aspecto ambiental



Fuente: Elaboración propia. Análisis de información procesado por Atlas. Ti versión 22. (2023)

En el aspecto ambiental contemplado en la matriz de operacionalización se pudo recoger información sobre concepciones que poseen campesinos e indígenas sobre el medio ambiente y su cuidado. Este conjunto de conocimientos no es muy distante los unos de los otros, se diferencian más en los términos que para el campesino es parcela o huerta mientras que para los indígenas y principalmente para aquellos de edad avanzada manejan el termino de tull que es comprensible como un sistema de cultivos no solo vegetal, sino que también animal y la interacción con elementos de la naturaleza tangibles y no tangibles.

Es por ello que en sus prácticas cotidianas buscan cuidar el agua al sembrar arboles como nacederos o guadua, este último no es practicado por los indígenas adultos porque creen que el que lo hace se queda ciego, de hecho, si por necesidad deben hacerlo lo deben sembrar de espaldas. De igual manera bajo el sistema de creencias, consideran que las quebradas y ríos es la casa del duende y por ello no deben irrumpir en ese lugar considerado sagrado (Ferreira, 2007). Sin embargo, estas creencias se han perdido en los jóvenes generando muchos problemas ambientales.

Ahondando más en el sistema de creencias de los indígenas que conservan las personas adultas, se logra comprender los modos de producción propios, que tiene que ver con la

diversificación de especies animales y vegetales, para ello practican el trueque como medio de resistencia para la conservación de semillas propias. En cuanto al cuidado del suelo están los abonos orgánicos no muy elaborados como la gallinaza, estiércol de ganado, de curis, los desechos de la cascara de café que se depositan en composteras etc. Todas estas prácticas buscan una alternativa que diversas comunidades han implementado, ya sea en las huertas familiares o como se desee llamar buscan la seguridad alimentaria, el cuidado del medio ambiente y aumento de la calidad de vida (Valdés, 2020).

Cabe señalar, que más que establecer diferencias entre indígenas o campesinos sobre las maneras de concebir el ambiente y sus relaciones se hayo una gran discrepancia de pensamiento y practica entre los jóvenes y adultos mayores

5.4 Resultados

Se logró indagar las prácticas y saberes tradicionales de campesinos e indígenas alrededor del cultivo del café, en donde se conjugan elementos y factores biológicos, químicos, físicos y tecnológicos dando como resultado una relación dialógica. Además, la gran riqueza que se halla en el agro sistema también conocido en la cultura indígena como Tull. Algunas prácticas propias de una cultura y otras adoptadas, siguen haciendo parte de las vivencias de las personas.

La transferencia de conocimientos en las prácticas agrícolas sea técnicos o tradicionales que se practican en la familia, le dan un valor importante, que visto desde el campo pedagógico son aportes valiosos para la construcción de una propuesta curricular en el campo de las ciencias naturales de manera integral y pertinente.

Se halla relación de todo aquello que se lleva a cabo desde la practica en el agro sistema del cultivo del café en todas sus etapas como el establecimiento, cosecha, beneficio, comercialización y transformación del grano. Además, el aporte que cada uno de los participantes apor to desde sus concepciones, son hallazgos importantes que sirven para responder a los objetivos de la educación propia, en el fortalecimiento de la cultura al rescatar conocimientos y prácticas poco tenidas en cuenta desde la escuela pero que al ser objeto o producto de una investigación y no del criterio del docente, cobran validez.

De esta forma se lleva a cabo una educación desde las necesidades del contexto para minimizar problemas y brindar herramientas a los estudiantes a temprana edad que les ayude a comprender, explicar y argumentar fenómenos desde la ciencia que se dan a su alrededor y así llegar a desarrollar conceptos del mundo partiendo de su cotidianidad, pero sin invalidar sus creencias.

Finalmente es importante reconocer que todos que muchos aspectos ya han sido considerados en el currículo como parte de un proceso de dialogo y observación, pero no son producto de investigación. Esto implica que si bien es cierto no están tan descontextualizados los temas, en muchos de los casos no tiene sustento teórico, es decir, no hay un fundamento por ende pueden llegar a ser poco comprensibles y más cuando se busca generar cambios en el sistema de educación altamente criticado.

Dicho lo anterior, pueden ser muchas las limitaciones que se presentan en la educación rural, pero hay un gran potencial para la enseñanza de las ciencias naturales. Estas características dadas por el medio y por las personas que manejan un amplio conocimiento también se pueden considerar teorías válidas para una cultura.

La apropiación del conocimiento debe ser entendida como un proceso en donde se le da participación a los miembros de la sociedad buscando intercambiar, aprehender y está forma transformar las realidades sociales. Dicho de este modo la apropiación social del conocimiento se debe genera mediante aplicación de ciencia, tecnología y los conocimientos tradicionales de dicha cultura, es un proceso que convoca a los ciudadanos a dialogar e intercambiar sus saberes, conocimientos y experiencias.

El proceso de diálogo y acercamiento con las comunidades indígenas y campesinas que se desenvuelven en el contexto rural es indispensable para avanzar hacia una educación con pertinencia desde el proceso complejo de escucha activa y aprendizaje que implica conocer no sólo los saberes que los campesinos han adquirido a lo largo de su vida, sino entender sus reales necesidades y las barreras económicas y sociales que les impide superarse.

En nuestro caso, esto se canaliza el proceso productivo dado a que es la principal fuerza que impulsa el desarrollo y transformación de territorios rurales. Es así como una de las actividades que han contribuido para mejorar la calidad de vida en campesinos e indígenas en diferentes territorios del Colombia ha sido el cultivo del café, que no solo tiene un sentido económico, sino que a su vez encierra tradición y cultura que unidos se entretajan para generar un gran sistema de conocimientos que se transmiten de generaciones en familias cafetaleras.

En este orden de ideas, los resultados obtenidos fueron significativos para la comunidad educativa, ya que gracias al planteamiento de la construcción de una propuesta curricular intercultural, se relacionaron los saberes científicos, técnicos y culturales, muchos de ellos aprendidos desde la tradición oral, la práctica y las experiencias vivenciales, todas estas relacionadas con las diferentes etapas del cultivo del café visto como agrosistema en el que

confluyen factores económicos, políticos, sociales, ambientales y culturales. Esto permitió que los niños construyeran y se apropiaran de conocimientos desde sus realidades, de esta manera fue productivo integrar las ciencias naturales al relacionarla con otro tipo de conocimiento y al mismo tiempo hacerlo desde las vivencias comunes de manera curricular, ya que se pudo potenciar el desarrollo integral de los estudiantes.

6. Conclusiones

La investigación realizada describe el cultivo del café como agro-sistema que sirve para entretrejer conocimientos desde la relación dialógica para llegar a la construcción de un eje curricular integrador en la enseñanza de las ciencias naturales, en especial en la sede educativa con características de escuela nueva.

Lo anterior permite ratificar las maneras de llegar a la construcción de currículos desde epistemologías y fundamentos teóricos como la del pensamiento crítico y la complejidad, que permite que el currículo se pueda describir y considerar, como un proyecto educativo que se planifica y desarrolla a partir de una cultura y de las experiencias de los sujetos. (Torres, 2001).

Es el caso del cultivo del café que brinda múltiples posibilidades de desarrollo curricular y permite que el estudiante adquiera conocimientos de factores que generalmente no se le da importancia, pero abordarse desde la enseñanza de las ciencias naturales, no solo llega hacer transdisciplinaria, sino que se puede pensar interdisciplinariamente.

Por lo tanto, en la búsqueda del sentido la una educación, no debe desarrollar solo competencias, sino también sentido de pertenencia por su territorio. Además, debe buscar el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes como futuros sujetos activos dentro de la sociedad. Por lo tanto, los conocimientos que se pretenden adquirir deben ayudar en la transformación de su contexto. Es así como se busca articular los procesos que se dan en el entorno de los estudiantes y la comunidad, con los contenidos que se abordan desde la escuela.

Por último, es importante reconocer y valorar el conocimiento empírico de personas que de una u otra manera son considerados analfabetas, en este caso de los caficultores. No obstante,

más que representar una fuerza de trabajo, también son una fuente valiosa de conocimientos que han sido transmitidos de generación en generación desde el dialogo y la práctica. Dichos saberes entendidos por los docentes al leer y comprender el contexto requiere que se involucre a la parte disciplinar para llegar a generar nuevos conocimientos que conlleven a una educación pertinente que les sirva para la vida.

6.1 Recomendaciones

Se espera que, a partir de este proyecto de investigación, se pueda presentar una propuesta para la construcción curricular pertinente, considerando que esta debe tener el carácter flexible, dinámico e investigativo. Para ello es necesario docentes tengamos una mirada más amplia del contexto en el que nos desempeñamos, sus problemáticas y la cultura en gran medida debe determinar nuestras acciones. Sin embargo, para generar cambios se debe asumir retos de transformación en nuestro quehacer pedagógico, este cambio se debe dar también en el cuerpo docente en donde se trabaje en equipo, haya diálogo permanente y reflexión constante para lograr construir conocimientos útiles, pertinentes, duraderos, desde sus vivencias y necesidades.

Finalmente, el docente debe asumir el papel de agente transformador del proceso enseñanza-aprendizaje, saliendo de los esquemas tradicionales y transmisionista. Siendo actores sociales comprometidos con el cambio. Lo que demanda una perspectiva diferente en cuanto al saber disciplinar y el diálogo de saberes, acorde a sus realidades. Para ello, se debe partir de la reflexión y reconstrucción de currículos integradores que despierten el interés de los estudiantes hacia el campo de estudio de las ciencias naturales, logrando involucrar los saberes científicos y ancestrales, en el caso específico de esta obra, el agrosistema tull del cultivo de café como eje de integración curricular.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo, V. Ana L. (2009) Diseño E Implementación De Un Ava Orientado Al Aprendizaje Significativo. Sobre el Cultivo Comercialización del Café.

<https://hdl.handle.net/10656/2909>

Aguirre, J.C Jaramillo, Luis Guillermo. (2015). El papel de la descripción en la investigación cualitativa. Cinta de moebio, (53), 175-189. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2015000200006>

Barona, R. (1987). Conocimiento campesino y sujeto social campesino. Revista mexicana de Sociología, 49(1), 167-190.

Beane, J. (2005). La integración del curriculum. España: Morata.

Bodensiek, A. (2023). Hambre Burocrática En La Federación Nacional De Cafeteros. Revista La Silla Llena. Recuperado el 30 de 03 de 2023, de <https://www.lasillavacia.com/historias/historias-silla-llena/hambre-burocratica-en-la-federacion-nacional-de-cafeteros/>

Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre, El caso de la Escuela Nueva en Colombia. Revista iberoamericana, n.º 20.

Colección Material Didáctico. CRIC. Consejo Regional Indígena del Cauca, (2020).
Fundamentación del fortalecimiento y consolidación del SEIP.

Comité Departamental de Cafeteros de Cauca y fundación Manuel Mejía. (2015). Material de apoyo Escuela y Café, naturales 6º. Popayán.

- Cortés, M. y Iglesias, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación.
- Dewey, J. (2004). Experiencia y Educación Experiencia y Educación. Madrid: Biblioteca nueva.
- Díaz, (2010). Cristhian James. Hacia una pedagogía en clave decolonial: entre aperturas, búsquedas y posibilidades. *Tabula Rasa*, v. 13, p. 217-233
- Erickson. Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. *Interdisciplinar*
- Espinosa H., R. (2011). Integración De La investigación En El Aula A La planificación Articular En Ciencias Naturales: Una Propuesta Para La institución Educativa Santa Clara Del Distrito Especial De Buenaventura. Universidad del Valle Pacifico.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (1996). Módulo de café. Caldas: Grafemas Ltda.
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (s.f.). Obtenido de <https://federaciondecafeteros.org/wp/servicios-al-caficultor/>
- Ferreira, A. M. (2007). Noción de escritura en Los pensamientos del indio que se educó dentro de las selvas colombianas de Manuel Quintín Lame. *Cuadernos de literatura*, 11(22), 136-152.
- Flórez, D. (2018). La función educativa del profesor, del agrónomo y del técnico agrícola en el mundo rural colombiano. *Agentes de cambio social o generadores de invasión cultural*.
- Foschi, R. (2020). María Montessori. Ediciones Octaedro.

Franco, M. Valero, L. (2011). Thul Nassa: huerto casero tradicional, modelo de desarrollo alternativo.

Fumagalli, L. (2001). COMISIÓN I: Alternativas para superar la fragmentación curricular en la educación secundaria a partir de la formación de los docentes. Los formadores de jóvenes en América Latina desafíos, experiencias y propuestas, 78.

Funtowicz, S. O. (2000). La ciencia posnormal: ciencia con la gente. Icaria editorial.

Gómez-Espinoza, J. A. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. México: Ra Ximhai, 2(1), 97-126.

González Molina, Juan David, & Santa Ramírez, Zaida Margot, & Londoño Cano, René

Alejandro (2014). Comprensión de algunos conceptos geométricos en el contexto de la agricultura del café. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 7(2), 61-80.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274031870005>

González Monteagudo, J. (2001). John Dewey y la pedagogía progresista. El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI.

Henao, J. A. (s.f). *Fortalecimiento de la cadena Productiva del Café*. USAID del Pueblo de los Estados Unidos de las Americas

Hurtado, B. J. (2010). Metodología de la investigación, guía para la comprensión holística de la ciencia. Caracas: Quirón, cuarta edición.

Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Tercera edición.

<https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>

kemmis, S. (1988). El curriculum más allá de la teoría de la reproducción: más allá de la teoría de la reproducción. Ediciones Morata.

Ken Robinson, L. A. (2016). Scuola creativa: Manifestó per una nuova educazione.

Lopez, J. N. (2002). Retos para la construcción curricular; de la certeza al paradigma de la incertidumbre creativa. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf

Machado, A. (2011). Colombia Rural razones para la esperanza

McCarthy, E. D. (2005). El conocimiento como cultura: La nueva sociología del conocimiento.

Mejía, V. V. (1993). El lenguaje en la cultura del café. Revista institucional| UPB, 42(137), 61-71. Routledge.

Mora, D. (2012). Diálogo y transferencia dialéctica de saberes/conocimientos. Revista Integra Educativa, 5(3), 31-75.

Morín, E. (2001). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro...

COOPERATIVA

Morín, E. &. (2005). Con Edgar Morín, por un pensamiento complejo. AKAL., J.

Morín, E. (1984). Ciencia con conciencia (No. 501 M6y). editorial magisterio.

Morín, E. (1984). Ciencia con conciencia (No. 501 M6y). Editorial Magisterio.

Morín, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.

Paz, G. M. (2015). Naturales. En F. M. Mejía, Material de apoyo de Escuela y café

Páez-Martínez, R. M., Rondón-Herrera, G. M., & Trejo-Catalán, J. H. (2018). Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire

Pérez, M. (2019). Saberes ancestrales y tradicionales vinculados a la práctica pedagógica desde un enfoque intercultural: un estudio realizado con profesores de ciencias en formación inicial.

Perfetti, J. J., Hernández, A., Leibovich, J., & Balcázar, Á. (2013). Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia.

Robert K. Yin. (1994). Investigación Sarandon, S. y. (2014). Agroecología.

Romero, L. F. (2006). En defensa de mi raza. En M. Q. Lame, Sabiduría y saber escolar (pág. 24). Revista Centro Cultural Universitario

Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. Interamericana editores, s.a. de c.v. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Sarandón, S. J. (2021). Agroecología: una revolución del pensamiento en las ciencias agrarias. Ciencia, tecnología y política.

- Sarandón, S. J., & Flores, C. C. (2009). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. *Agroecología*, 4, 19-28.
- Schifelbein, E. (1994). En busca de la escuela del siglo XXI. ¿Puede darnos la pista la Escuela Nueva de Colombia?
- Sepúlveda Vargas, Erik Marcelo (2012). Ordenamiento del paisaje: propuesta de investigación para formular recomendaciones en la articulación del paisaje cultural cafetero al ordenamiento territorial. *NOVUM, revista de Ciencias Sociales Aplicadas*, (2), 138-144 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571365156010>
- Stenhouse, L. (1984). Investigación y desarrollo del currículum. Ediciones Morata. Torres, J. (1994) Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado.
- Trueba, C. P. (2002). Derecho mercantil mexicano: Nociones básicas y generales (Vol. 1). UACJ.Morata. Madrid.
- UNESCO. (1996). La Ciencia y la Cultura. UNESCO, 13.
- Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Valdés, M. G. M. (2020). Aspectos que influyen en el desarrollo de la seguridad alimentaria en el sector. *Población y Desarrollo*, 26(51), 51-70.
- Valencia, F., Marco, H., & Valero Carvajal, L. (2011). Thul Nasa: Huerto casero tradicional, modelo de desarrollo alternativo en el resguardo indígena de yaquivá. In Congreso Internacional rural sustentable. Universidad Nacional de Colombia y Centro de Investigaciones Agropecuarias Marengo. Octubre (Vol. 12).

- Valera Ríos, K. (2011). Análisis de rentabilidad económica del cultivo de la Coca frente a cultivos alternativos (Cacao y Café) en el Distrito de José Crespo y Castillo.
- Varona, E. J., & Perera, C. F. (1992). La formación interdisciplinaria de los profesores: una necesidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Editorial Pueblo y Educación. La Habana., 2.
- Vencis, P. V. (2007). Mujeres cafetaleras y producción de café orgánico en Chiapas. *El cotidiano*, 22(142), 74.
- Villar, R. (1995). El programa Escuela nueva en Colombia. *Revista Educación y pedagogía*, (14-15), 357-382.
- Wagner, R. (2001). Historia del café de Guatemala. Villegas Asociados.
- Yacuzzi, E. El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. Universidad del CEMA
<https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/296.pdf>
- Yule, M. Y. (1998). Nasa Üus Yahtn Uhun, por los senderos de la memoria y el sentimiento Paéz. Toribio: Proyecto Nasa Sobre Estudio De Casos Diseño Y Métodos. Segunda Edición.

8. ANEXOS

Anexo A Bitácora transcrita

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 10/22/2021

ACTIVIDAD: preparación de tierra para el almacigo FUENTE: Tull, Conocimiento
cafetero DESCRIPCIÓN

Para iniciar con el proceso de siembra de café, los padres comienzan a preparar la tierra para embolsar, para esto sacan tierra fértil de la misma parcela, en este caso deciden extraer la capa de tierra cerca de un árbol de guamo cafetero que ha generado gran materia orgánica. Aproximadamente hacen un montón de tierra de 2 metros cúbicos, a la cual le mezclan aboniza que han comprado en una casa agrícola del pueblo y abono orgánico en descomposición de la cascara de café.

La bolsa es de 17 X 23, 2 kilos, esto permite que la raíz se desarrolle bien y da tiempo para la siembra (hasta 6 meses) aunque se espera que no pase de 3 meses.

ANÁLISIS

Los padres dicen que para hacer todo el proceso desde la enchapolada y la embolsada se debe tener en cuenta el tiempo de siembra y la época de lluvia, lo de la tierra también es

importante que sea de la misma finca ya que si se trae de otra parte se corre el riesgo de traer enfermedades.

La técnica que utilizan para enchapolar es con la mano, de esta forma a medida que empacan van ejerciendo fuerza. Aproximadamente en el día se embolsan unos 300, esto varia en la destreza de la persona, rindiendo más en el hombre ya que tiene la mano más grande que el de la mujer.

Los estudiantes estuvieron ayudando, los que ya han estado en familia haciendo el trabajo les fue fácil, pero a los que no les costó aprender a dejar la bolsa uniforme y hacer la presión indicada.

TEMAS QUE EMERGEN

- Calidad de la tierra
- Importancia de la época
- Tamaño de la bolsa para el desarrollo de la raíz
- Técnica de embolsado

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 10/23/2021

ACTIVIDAD: Enchapolamiento

FUENTE: Tull, Conocimiento cafetero DESCRIPCIÓN

A primeras horas de la mañana acudí a recibir 2000 chapolas que se habían solicitado a la Federación. Al entrar al lugar observo que tienen muchas chapolas empacadas en conos de periódicos, cada paquete contiene 500 plántulas. A la escuela le corresponden 4 paquetes, pero para remplazar las que vengan con defectos dan un paquete de más. Inmediatamente se traslada a la escuela donde hay 4 padres esperando para enchapolar en las bolsas. la chapola lleva 2 meses de ser germinada, son 2500 de la nueva variedad, Cenicafe 1.

ANÁLISIS

No se buscó más información sobre el origen o los beneficios de dicha variedad, solo se deseaba empezar rápido con el proceso del almacigo.

Ya en terreno los padres remojan las bolsas, hacen un hueco con un palo de unos

Seleccionan la chapola según su raíz, esta no debe estar torcida, ni tener ramificaciones ni nudos un defecto que se produce cuando la raíz queda torcida es la cola de marrano, que genera que no se desarrolle bien y por ende no tome los nutrientes para un buen desarrollo lo que genera pérdidas desde el inicio.

TEMAS QUE EMERGEN

- Variedad
- Proceso para hacer un germinador
- Tiempo del germinador
- Importancia de la raíz

- Defecto de raíz cola de marrano

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA:10/23/2021

ACTIVIDAD: Enchapolamiento

FUENTE: Tull, Conocimiento cafetero

DESCRIPCION

Se realizó la primera minga de trabajo con padres y estudiantes, entre las actividades realizadas fue el deshierbe, abonado, recolección y siembra de semillas propias como maíz, arracacha, plátano, frijol, arveja. Estas semillas fueron donadas por los padres quienes a su vez se encargaban de enseñar a sus hijos como sembrar y realizar los demás trabajos.

ANÁLISIS

En los niños se identifican saberes transmitidos en la familia en cuanto a las semillas y su siembra, por el contexto en el que se desenvuelve es fácil que aprendan cuando se les explica. Por parte de los padres y más en los jóvenes se evidencia un amplio manejo de fertilizante y agroquímico para controlar plagas como la roya y otras enfermedades, se observa muy poco manejo de lo cultural en cuanto a bioabonos.

TEMAS QUE EMERGEN

- vivencia del tull

- soberanía alimentaria
- diferentes formas de germinación (semillas, esquejes, raíces)
- fases lunares
- semillas propias
- Perdida de conocimientos propios hacia el cuidado de la madre tierra
- Dependencia de los agroquímicos

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA:21/02/22

ACTIVIDAD: conversatorio

FUENTE: Mayor Juvenal Baicue, indígena cristiano de 70 años

DESCRIPCION

En el reconocimiento de conocimientos tradicionales agrícolas cafeteros y en un tipo de conversatorio espontaneo con el mayor Juvenal que ha estado casi toda la vida dedicada a los trabajos del campo y en especial a la caficultura, emergen preguntas como: ¿Desde hace cuánto conoce sobre el cultivo del café?, ¿Cómo inicio sus primeras siembras?, ¿ha participado en capacitaciones de tecnificación de su cultivo?, ¿Como saben en qué época se debe iniciar el proceso del café? ¿qué aspectos se deben tener en cuenta para el cultivo del café?, ¿Durante este tiempo que es proceso considera es más importante? casi toda una vida, desde pequeño ha trabajado primero ayudando a los padres y desde los 15 años con su propio cultivo, desde hace

mucho ha estado la FNC enseñando a sembrar, empezó con caturro, variedad Colombia y hace poco sembró Cenicafe 1, se arrepiente, dice que es mejor variedad Colombia. Era muy importante las

épocas de siembra, pero ahora el clima esta alterada y no se predice ni con las cabañuelas.

ANÁLISIS

Aspectos como el tipo de semilla, la aclimatización, la forma de germinar, la fase lunar, el embolsado, la encarrilada, el enchapolado y la luna en el que se siembra en el lote es determinante.

TEMAS QUE EMERGEN

- germinador, pepas boca abajo,
- 3 de luna nueva
- 3 a 6 de luna nueva para que cargue todo el año
- Importancia de la selección de semilla aclimatada
- cambio climático (cabañuelas)
- calendarios agrícolas según la zona

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA:12/03/22

ACTIVIDAD: visita a familia cafetera

FUENTE: Familia de estudiante

DESCRIPCION

Uno de los niños que más se destaca en el conocimiento del café a quien denominare Carlos del grado cuarto, con tan solo 9 años maneja muchos temas, por ello llama mi curiosidad por lo que decido visitar a su familia. Llego a las 4 de la tarde y los

encuentro en el proceso de beneficio del café, en ese momento están moliendo los granos mientras una de sus hijas hace la flotación del café recolectado, lo separa y muelen solo el que queda en el fondo el que flota lo pone aparte para molerlo después.

Al terminar de molerlo en maquina a motor, lo dejan en los tanques de fermentación y dicen que a eso de las 10 de la mañana del día siguiente procederán a lavarlo para luego dejarlo en el parabólico donde pasara unos 20 días en secarse para llevarlo a la venta.

Al conversar con una de las hijas, me dice que ella ha estudiado barismo, es decir, es captadora de café y suele trabajar en el laboratorio de Tecnicafé en Timbío, ha desarrollado la capacidad de determinar la variedad y varietalidades del café, conoce sobre el Yemen y la primera escala en la historia del café, principales linajes de los arábicos, tipos de materiales, características entre variedades, variedad sensorial según la zona.

ANÁLISIS

Es importante conocer las buenas prácticas agrícolas al cultivo del café y como se reflejan en una buena taza, para ello es necesario saber de las variedades y de todos los estudios genéticos en cada uno de ellos, su resistencia a determinadas enfermedades o plagas como la

broca y la roya, además que dependiendo del clima también se considera determinada variedad. Por otra parte, el saber la familia del café hace que se entienda su origen y las diferentes variedades puras e híbridos, cultivares y mutaciones. Dependiendo de la variedad también incide en la calidad sensorial

TEMAS QUE EMERGEN

Recolección despulpado flotación fermentación tipo de secado familia genética variedades

calidad sensorial

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 16/03/22

ACTIVIDAD: Revisión de documento FUENTE: Modulo 2 pdf (cartilla digital)

DESCRIPCION

Da a conocer las generalidades del café, sus orígenes, y las practicas que se deben tener a la hora de realizar los procesos de calidad. Además, da a conocer diferentes procesos de fermentación, secado, almacenamiento del café, así como comprender los diferentes procesos que existen en el mundo para la producción del café

ANÁLISIS

El conocer la producción de café a nivel mundial entre ellos Colombia que ocupa el puesto 3 siendo uno de los productos más importantes de exportación. Factores como

la geografía, la recolección, el sistema del cultivo, el beneficio, secado y almacenamiento hace del café colombiano un de los más suaves del mundo

TEMAS QUE EMERGEN

importancia del café en Colombia procesos químicos en la fermentación diferentes tipos de secado características de los suelos características de la geografía, buenas prácticas agrícolas.

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 16/03/22

ACTIVIDAD: Revisión de documento

FUENTE: Fortalecimiento de las competencias en la cadena productiva del Café Modulo 3 pdf

DESCRIPCION

Todo el proceso del café determina la calidad del grano, lo que se mide por la clasificación de los defectos 14 existentes y como estos inciden en la taza, es decir, los procesos físicos del grano son medidos por los sentidos determinando el color, tamaño y forma de los granos y al final se analiza el aroma, sabor de la infusión de café por medio de la degustación, otro aspecto importante a tener en cuenta es el factor de rendimiento que determina un valor agregado en el costo del café

ANÁLISIS

los defectos físicos del café se dividen en 2 grupos, el primero altera la taza como los granos, negros, vinagres, cardenillos y reposados. En el segundo grupo no afecta la taza, es importante realizar una buena nutrición, a la planta para que se formen los granos, la recolección en el punto exacto, la molienda debe estar calibrada la máquina para evitar daños a la almendra, el tiempo de fermentación y el lavado, así como el tiempo de secado y la humedad que debe estar en medos del 12%. esto garantiza unas buenas condiciones físicas detectadas en la prueba de taza y en el factor de rendimiento

TEMAS QUE EMERGEN

control de broca

importancia de la recolección del grano tiempo de maduración

flotación de los granos calibración de maquina fermentación

lavado secado tostión

los sentidos en la degustación tazan

factor de rendimiento

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 20/04/22

ACTIVIDAD: Revisión de documento Cartilla escuela y café módulo 1

FUENTE: documento en papel

DESCRIPCION

FECHA: 20/04/22

ACTIVIDAD: Revisión de documento Cartilla escuela y café módulo 1 FUENTE:
documento en papel

DESCRIPCION 21/04/22

Revisión de documento

Cartilla escuela y café módulo 1 2

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 02/04/22 a 02/08/22

ACTIVIDAD: Revisión de documento material de apoyo de escuela y café modulo grado
sexto, séptimo, octavo y noveno

FUENTE: documento en papel

DESCRIPCION

El libro se compone de guías de interaprendizaje, cada guía se estructura en momentos metodológicos secuenciales y cada momento se desarrolla a partir de seis tipos posibles de trabajo.

Al final de cada módulo se encuentra el proyecto de grado, la evaluación final y el glosario.

CONTENIDO

MODULO NATURALES GRADO SEXTO

CONTENIDO

Reconocimiento de la finca cafetera

La planta de café, sus partes y sus funciones El clima del café

El suelo del café

MODULO NATURALES SEPTIMO CONTENIDO

El café: Características y condiciones para su desarrollo, y construcciones para su desarrollo, y manejo del germinador.

Establecimiento y manejo del almacigo y el cafetal tradicional vs el tecnificado

Importancia del suelo para las plantaciones de café y establecimiento de una

caficultura productiva

Los cultivos que se pueden intercalar y asociar con el café y el manejo integrado de arvenses

MODULO NATURALES OCTAVO

La fertilización: factor clave para el desarrollo del cultivo

La renovación efectiva de los cafetales, un aporte a la producción exitosa de la finca

La recolección del café, sus métodos y técnicas, y la administración eficaz de la cosecha

El manejo integrado de la broca y de otras plagas del cultivo de café. MODULO NATURALES NOVENO

La roya del cafeto, su manejo integrado y otras enfermedades del café.

El proceso de beneficio del café

El beneficio manual ecológico y secado del café

Los subproductos dl café aportan a la sostenibilidad ambiental.

ANÁLISIS

Este módulo viene muy bien diseñado para cada uno de los grados, sus contenidos son muy integrados desde lo técnico y contribuyen para conocer más a profundidad sobre el cultivo del café y toda la cadena de producción, comercialización y transformación. Está desarrollada de manera que se puede aprender de manera muy didáctica y práctica favoreciendo el trabajo individual, en equipo, en pares, con el maestro, con la familia y con la comunidad.

En las guías se puede evidenciar un desarrollo del cuidado del medio ambiente y de los seres vivos, así como la diversidad en la flora y fauna que interactúan con el cultivo del café.

Brinda muchos conocimientos técnicos tanto para el que los desconoce como para el que no, puesto que hay conocimientos científicos que empíricamente los campesinos manejan desde la práctica, pero no saben la explicación o los términos técnicos, un valor agregado es que desarrolla la competencia y le estándar de competencia.

No obstante, cabe destacar que no viene dirigida para niños más pequeños ni recoge elementos de la cultura, es decir, el conocimiento de la gente no se tiene en cuenta.

TEMAS QUE EMERGEN

Conozco mi finca

Los recursos naturales El agua

Ciclo del agua

Las áreas de especies vegetales Las especies animales

El suelo

Clasificación de las plantas Partes de la planta

El proceso de reproducción del café El clima para el café

Propiedades físicas y químicas Importancia de los abonos para el suelo La germinación

El almacigo Control de arvenses La nutrición

Ciclo de vida del café Que es una plaga

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA:16/03/22

ACTIVIDAD: Charla con técnico de la F.N.C extensión Corinto FUENTE: Raúl Talaga,
Ingeniero agrónomo

DESCRIPCION

A manera de entrevista se busca conocer desde el conocimiento científico- técnico las generalidades del café, sus orígenes, y las practicas que se deben tener a la hora de realizar los procesos de calidad. Además de conocer diferentes procesos de fermentación, secado, almacenamiento del café, así como comprender los diferentes procesos que existen en el mundo para la producción del café.

ANÁLISIS

El conocer la producción de café a nivel mundial entre ellos Colombia que ocupa el puesto 3 siendo uno de los productos más importantes de exportación. Factores como la geografía, la recolección, el sistema del cultivo, el beneficio, secado y almacenamiento hace del café colombiano un de los más suaves del mundo

TEMAS QUE EMERGEN

importancia del café en Colombia procesos químicos en la fermentación diferentes tipos de secado características de los suelos características de la geografía

buenas prácticas agrícolas

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA: 07/06/2022

ACTIVIDAD: Análisis de riesgo

FUENTE: Estudiantes

DESCRIPCIÓN

Hace 20 días llegó un estudiante con una herida en el dedo causado por la máquina de moler café, al preguntarle dijo que accidentalmente metió el dedo y este lo alcanzo a moler, no lo llevaron al hospital y ha estado lavándose con plantas, el estado del dedo no mejora y la uña se le cayó La semana pasada dejo de asistir a clases la hermana, por la misma causa. Le pedí me enviara una foto para saber el estado de la herida y es grave pero nuevamente la familia no atiende la situación.

ANEXO

ANÁLISIS

Los niños al ayudar en actividades de la familia en el proceso de beneficio corren riesgos a no ser supervisados. El mayor riesgo es la máquina de café y más cuando es a motor, esto ha ocasionado amputación de dedos.

TEMAS QUE EMERGEN

Riesgos Seguridad

BITACORA DE INVESTIGACION

FECHA:09/05/2022

ACTIVIDAD: Mesa dialógica con padres de familia

FUENTE: padres de familia DESCRIPCION

Debido a los hechos ocurridos de accidente de los estudiantes con máquinas de moler, decidí abordar el tema para indagar los factores de riesgo que los niños tienen en casa, además, de indagar otros datos propios del proyecto.

Para ello se les hará unas preguntas de manera abierta en donde los padres de manera individual responderán un cuestionario, luego en conjunto se hará lectura y se les dará la oportunidad de debatir.

La hoja contiene información como: nombre, edad, nivel de escolaridad y preguntas.

1. Tiene finca o solo casa?
2. ¿Qué tipo de cultivos tiene en su finca?
3. ¿Cuál es su principal actividad económica?
4. ¿Tiene cultivos de café? La respuesta será si o no
5. ¿Qué variedad de café tiene en la finca?
6. ¿Según su experiencia cuál es la mejor variedad de café?
7. ¿Cuántas matas de café tienen en la finca?
8. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de instalar un cultivo
 - a. semilla
 - b. Época de siembra
9. Creencias (fases lunares) esta es una pregunta

10. Como involucra a sus hijos en los trabajos de la familia?
11. ¿Qué tipo de riesgos corren los niños al ayudar con las actividades agrícolas?
12. ¿Ha sufrido accidentes con la máquina de moler café u otras herramientas usadas para el cultivo del café?

ANÁLISIS

De los 12 padres solo 2 tienen bachillerato, 2 hicieron sexto, 4 hasta quinto, 3 hasta tercero y una no fue a la escuela. Todos dicen ser indígenas.

Una gran fortaleza de la región es el cultivo del café, que, aunque poquito por la cantidad de tierra sirve para el sustento de las familias y también para darle trabajo a los que necesiten. Gran parte de la producción se debe a la semilla que siembre y de las buenas prácticas, unas aprendidas de la familia y otras de la federación. También dicen que mucho conocimiento propio se ha perdido como eso de sembrar de acuerdo con las fases de la luna y es que no tienen tiempo para esperar y por eso hay que hacerlo es cuando hay gente como en las mingas o grupos de trabajo en las que se colaboran, aunque si reconocen la importancia de volver a practicar lo de antes. En cuanto al clima dicen que ya no es tan asertivo lo de las épocas de sol y lluvia puesto que el tiempo ha cambiado y eso también afecta desde el crecimiento de la planta como en la floración. En este sentido dan un ejemplo de cómo antes en diciembre empezaba la floración y dependiendo de eso se pronosticaba buena cosecha o no, pero ahora el manejo de agroquímicos ha matado las abejas y aparte de eso cuando se empieza a florecer suele llover duro y tumba la flor mermando el pepeo.

En cuanto a la semilla dicen que es mejor sembrar lo conocido y no ponerse a ensayar cosas nuevas, las personas que dicen tener cenicafe se arrepiente porque no les fue muy bien y han perdido trabajo, tiempo y plata con esa semilla.

En cuanto a los accidentes, dicen que casi no son muy conscientes del riesgo y a pesar de haber tenido accidentes la gente se olvida y no tienen la precaución de recoger las botellas de veneno y las dejan en el lote, los niños suelen jugar con los maquetes o cuando se aburren en el trabajo juegan en medio de las matas y lo de la maquina si debe

enseñársele más a los niños a no acercarse, también le hacen la recomendación a la profesora para cuando los niños ayudan en los trabajos de la escuela.

TEMAS QUE EMERGEN

Nivel de educación de la parte rural Tenencia de la tierra

Nivel socio económico de las familias Manejo de semillas propias

Practicas ancestrales en decadencia Crisis ambiental

Manejo de los riesgos

Tabla 1

Bitácora de investigación

BITACORA DEL INVESTIGADOR		
FECHA	ACTIVIDAD	FUENTE
Descripción de la situación	Análisis de datos	Temas que emergen

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 2

Guía de preguntas

GUIA DE PREGUNTAS

Edad:
Etnia:
Tenencia de tierra:
Nivel de escolaridad:
¿Cuál es su actividad económica?
¿Desde cuándo desarrolla dicha actividad?
¿De dónde la aprendió?
¿Maneja conocimientos ancestrales o técnicos en el cultivo de café o en otros cultivos?
¿Usted les enseña a sus hijos sus conocimientos?
¿Cree que es necesario que la escuela también enseñe a trabajar?

Fuente. Elaboración propia (2022)

Anexo B. Entrevista #1

ENTREVISTA # 1

NOMBRE: Orfelina Cuetia

EDAD: 30 años

ETNIA: indígena

Nivel de escolaridad: sexto de bachillerato

Entrevistador(G)

Entrevistado: (S)

1.G ¿Cuál es la principal actividad económica de usted y su familia?

S Pues nosotros nos dedicamos principalmente al cultivo del café, yo no tengo mucho, pero le ayudo a mi papá y a mi mamá y a veces nos toca jornalear, aunque también de vez en cuando sembramos marihuana o salimos a despelucar donde los familiares.

2.G ¿Desde cuándo se dedica al cultivo del café?

S. En el campo es muy común ver los niños trabajando, aunque ahora no tanto, pero a mi si me llevaban a trabajar y más porque éramos dos mujeres y un hombre entonces mi papa nos llevaba para que no estuviéramos peleando. Ya estando en la escuela por el programa de escuela y café mi papá me sembró 500 maticas y desde ahí comencé a ser cafetera.

3.G. ¿De qué se trataba este programa de escuela y café?

S. No recuerdo muy bien, pero sí sé que nos dieron semilla, bolsas y abono para sembrar, también reunían a los padres a capacitarlos y finalmente ellos debían de sembrar para nosotros las matas y desde ahí es que yo tuve mi primera cafetera.

4.G. ¿De dónde aprendió lo relacionado con el cultivo del café?

S. Mis padres me enseñaron, también en la parcela de la escuela ayudábamos a coger, moler y lavar el café, pero a establecer el cultivo como tal fue ya con mi marido cuando la federación manda los técnicos para que capaciten a la gente o en los programas que saben llegar para apoyar a los caficultores.

5.G. ¿Qué tanto conocimiento ancestral agrícola maneja y pone en práctica en qué?

Pues yo si se algunas cosas que también ha sido por medio de capacitaciones o por medio de mis padres que me enseñan como el manejo de abono orgánicos pero la verdad es que es tan duro hacerlo que mejor compramos fertilizante o agroquímicos para el control de maleza o plagas.

6.G. ¿Y en el cultivo del café que aspectos ancestrales o técnicos tiene en cuenta?

¿Cuáles aspectos ancestrales o técnicos tienes en cuenta para el cultivo del café?

S. nosotros siempre escogemos las mejores semillas que tenemos ya sea de maíz, plátano, yuca o café y es la que sembramos. No nos gusta semilla de otra parte porque ya viene contaminados o no dan rendimiento. También hacemos diversificación de cultivos ya sea cuando se zoca que sembramos maíz y frijol o el plátano en medio del café porque hay que tener siempre revuelto para la casa y para atender a los trabajadores en tiempo de cosecha.

7.G. ¿Tiene en cuenta los tiempos de siembra y las fases de la luna para alguna practica agrícola?

S. No tanto porque a veces se nos pasa y si me pongo a esperar que llegue la luna el café se pasa de raíz y así tendría problemas para más adelante, cuando se puede pues sí, pero esto se da más en plantas alimenticias que no hay necesidad de correr tanto para sembrarlas.

8.G. y sobre el cultivo y el trabajo en la finca, que les ha enseñado a sus hijos. Mi hijo pequeño de 7 años le gusta ayudarme y más cuando le doy la café pasilla para que lo venda y ahorre, ya mi hija Nicol no quiere trabajar, dice que en el colegio le toca trabajar mucho y prefiere quedarse cocinando en la casa y eso también es ayuda.

9. ¿Cree que es importante que la escuela le enseñe a los niños sobre la actividad económica de la región?

Yo sí creo, pues yo aprendí en la escuela y gracias a ella me volví cafetera y más cuando no hay muchas opciones en el municipio y cuando los muchachos no quieren estudiar.

Anexo C Entrevista #2

ENTREVISTA # 2

NOMBRE: Sandra Campo

EDAD: 44 años

ETNIA: indígena

NIVEL DE ESCOLARIDAD: tercero de primaria

Entrevistador(G)

Entrevistado: (S)

SG ¿Cuál es la principal actividad económica de usted y su familia?

2.SG ¿Desde cuándo se dedica al cultivo del café?

S. Desde que tengo memoria mi mamá nos llevaba a trabajar, yo era muy pequeña tenía más o menos 7 años cuando ya cogía café. Recuerdo que me habían hecho un canasto pequeño de bejuco y así fui aprendiendo las labores del campo

3.G. ¿y usted no estudiaba?

S. Sí, pero en los tiempos libres cuando no había clases y los sábados me llevan a trabajar o sino en la casa teníamos que ayudar lavando el café, revolviendo para que se secase o escogiendo la broca, eran muchas las cosas que había por hacer hasta tostar para moler y tomar.

4.G. ¿Qué aprendió usted de sus padres?

S. Bueno, primero que todo aprendí a trabajar en el campo, desde sembrar maíz yuca y frijol hasta instalar un cultivo de café desde la sección de semilla y segundo tener amor al trabajo, creo que es lo que más agradezco porque que habría sido de mí si solo estudié hasta tercero de primaria.

5.G. De aquello que aprendió ¿Qué sigue practicando?

Pues yo tengo poquita tierra, la que me heredó mi mamá son 5 plazas y por eso de aprovechar bien el terreno. En medio del café siembro plátano, arracacha, mafafa, aguacate,

cítricos, guayaba de todo un poquito la yuca si tiene un pedazo aparte del café porque al arrancarlas si deja pedazos estos se llenan de palomillas afectando la raíz del café, bueno también al escarbarla lastimó la raíz y ya no me daría cafecito. También tengo mi huerta en donde siembro todas las verduras posibles para mi consumo y cuando tengo bastante las vendo en la plaza de mercado en Corinto.

6.G. ¿Se podría decir que usted practica conocimientos ancestrales?

S. Pues yo no sé si sea conocimiento ancestral el conservar las semillas propias y tener plantas que ayudan el suelo y espantan las plagas, pero eso si lo hago yo.

7.G. ¿Tiene en cuenta los tiempos de siembra y las fases de la luna para alguna practica agrícola?

S. Mi mamá si me enseñó a distinguir los tiempos para rozar o para sembrar según la época de lluvia, pero como los tiempos han cambiado ya todo está distorsionado y lo de la luna pues no le pongo cuidado a eso porque se siembra cuando hay tiempo o me toca el trabajo en comunidad y eso cae en cualquier luna.

Ya para sembrar comida como la yuca y la arracacha si porque si no lo hago en la luna que es pues se da débil, o da pura raíz.

Aunque el café también tiene que ver eso porque si no se siembra bien cualquier ventarrón lo derriba o solo hechas hojas y tampoco carga tanto.

8.G. Lo que usted menciona del café, como lo hacían

S. yo sé que para sembrar es en cuarto de luna creciente para que crezca fuerte, no necesite tanto abono y todo el año de pepeo.

9.G. y sobre el cultivo y el trabajo en la finca, que les ha enseñado a sus hijos S. pues mis dos hijas, una de 24 y otra de 22 tiene su lote de café. Ellas se encargan de todo y trabajan en comunidad y de esa forma todos nos colaboramos. Mi hija de 22 se ha venido capacitando con la federación en captación de café y ya ha participado en concursos y ha quedado de semifinalista. También ha estado trabajando en el laboratorio de Tecnicafé y quiere seguir. Mi hija mayor si es más bien de la finca, pero saca un café de muy buena taza y pues entre todos siempre vendemos café por lotes para que con la prueba de taza nos lo paguen mejor y hasta hoy nos va muy bien. Ismaelito mi hijo de 9 años, está en la escuela, pero él ya sabe bastante y es que además de lo que le enseñamos en la casa y con todo lo que le toca hacer, en la escuela también hay café y trabajan en la parcela y la profe les enseña otras cosas como la historia y todo lo que pueden hacer hasta tortas y yogurt de café hacen.

10.G ¿Para usted qué se debería enseñar en la escuela?

Pues, además de los temas que siempre dan, si me parece importante que enseñen a los niños a trabajar porque crecen y ya no quieren producir la tierra y para trabajar se tiene que hacer con amor, así como lo aprendí yo. Lo digo porque acá en la escuela si se enseña a trabajar en el cultivo del café y en la huerta y a ellos les gusta, pero pasan al colegio y se vuelven perezosos y ya ni en la casa quieren ayudar. Qué bueno que ellos vean que en el territorio también hay oportunidades y no solo la coca o la marihuana dan plata.

Anexo Entrevista #3

ENTREVISTA # 3

NOMBRE: Marina Ipia

EDAD: 68 años

ETNIA: indígena

Nivel de escolaridad: ninguno Entrevistador(G) Entrevistado: (S)

1G ¿Cuál es la principal actividad económica de usted y su familia?

S yo tengo café y mi esposo se dedica a la construcción.

2.G ¿Desde cuándo se dedica al cultivo del café?

S. Desde siempre porque mis papas ya tenían matica, poquitas, pero siempre hubo

3.G. ¿Por qué no estudió?

S. En ese tiempo no había casi escuelas, las pocas estaban muy lejos y mi papa decía que las mujeres debíamos aprender a cocinar y a trabajar, que eso del estudio era para el hombre, así fue que no me dieron estudio y también era porque mis papás hablaban pura lengua y decían que en la escuela me iban a pegar para que hablara bonito como el profesor.

4.G. ¿Qué aprendió usted de sus padres?

S. Todo lo que se, ellos me enseñaron. A escarbar la tierra y a cuidarla, yo no necesito estar comprando casi nada porque todo lo cultivo en el tull y lo que no, como la sal y la panela

pues lo compro, pero no tengo que andar comprando cilantro o plátano en corinto sabiendo que puedo sembrar acá.

5.G. Aquello que aprendió ¿Qué sigue practicando?

Yo sí, para mi es importante tener mis propias semillas, tener esa relación espiritual con la naturaleza, al leer el tiempo que marca lluvia o verano, la cosecha de plantas y la época de gusanos como el mojoy y hormigas.

6.G. ¿Tiene en cuenta los tiempos de siembra y las fases de la luna para alguna practica agrícola?

S. Siempre estoy mirando para el cielo y así sé que es lo que se puede sembrar o no.

7.G. ¿En cuanto al café en que tiempo o luna se debe sembrar?

S. Lo que pasa con el café es que como primero se debe seleccionar poner a geminar la semilla, que también hay que saberlo hacer, luego se debe enchapolar con mucho cuidado de la raíz y bien encarrilado para que se vaya derecha la mata y ya al llevarlo al hueco si se mira que sea en 4 o 5 de luna creciente para que sea fuerte y cada 20 días tenga pepitas para coger.

8.G. y sobre el cultivo y el trabajo en la finca, ¿Qué les ha enseñado a sus hijos y nietos?

S. A mis hijos les explicaba cómo debían de cultivar, pero ya es muy difícil cuando ellos quieren todo de manera rápida y ahora que estoy a cargo de mi nieta le enseñó lo que mis papas me enseñaron a mí y espero que cuando sea grande lo haga también.

9.G: ¿Para usted qué se debería enseñar en la escuela

El problema de la escuela es que no enseñan sino a leer y hacer cuentas y cuando salen ya no quieren trabajar y ni cuentas saben hacer entonces quieren tener buena vida, pero fácil. Las mujeres consiguen marido como si fuera bueno y los hombres se saben ir para el ejército o la guerrilla y acá llegan muertos. La escuela debe cambiar eso lo que si no se es como o será cosa de las familias.

Anexos fotográficos

Figura 13

Participación de padres y estudiantes en el proyecto



Fuente propia. Registro fotográfico de las jornadas de investigación en la escuela (2022)

Flotación y fermentación, Proceso físico- químico



Fuente. Elaboración propia (2022)

Mejoramiento de suelos



El papel de la mujer en la caficultura



Entrevista padres de familia



Fuente. Sandra Campo madre de familia (2022)