

PROYECTO

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA EN EL
MUNICIPIO DE QUIMBAYA, DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

MODELO PRODUCTIVO EKISTICO
ELABORAR DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE CONSTRUIDO SEGÚN LOS
REQUERIMIENTOS PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN
Convenio 017 de 2017

“Aunar esfuerzos entre el departamento del Quindío, el Jardín Botánico del Quindío, y Silva y Soluciones Corporación, con el fin de realizar actividades conjuntas de coordinación, colaboración y transferencia de conocimientos para la elaboración y formulación de marcos estructurales para la presentación de proyectos y la definición de lineamientos para la identificación de alternativas en el manejo de entornos favorables, sostenibilidad ambiental, gestión integral de cuencas hidrográficas, agua potable y residuos sólidos en el departamento del Quindío”

GOBERNACIÓN DEL QUINDÍO
FUNDACIÓN JARDÍN BOTÁNICO DEL QUINDÍO
SILVA Y SOLUCIONES CORPORACIÓN

Juan Carlos Borrero Plaza
Director Científico

Leonel Andrés Muñoz Azcárate
Director Técnico

PhD. Ana Milena Silva Valencia
Directora Académica y de Investigación

Informe final

Realizado por: Cesar Eduardo Ibáñez Fernández
Armenia, Quindío
Diciembre de 2017



Gobernación del Quindío



2



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA	9
3.1. Contribución al Plan Nacional de Desarrollo.....	9
3.2. Contribución al Plan Departamental de Desarrollo	10
3.3. Contribución al Plan Municipal de Desarrollo	11
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
4.1. Problema central.....	12
4.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema	12
4.2.1. Cambio climático, Agricultura y Plataforma Ekística	12
4.2.2. La agricultura y el desarrollo humano.....	15
4.2.3. Evolución histórica de la agricultura.....	16
4.2.4. El desarrollo y la cuestión rural.....	23
4.2.5. La cuestión del desarrollo rural en América Latina	33
4.2.6. La cuestión del desarrollo rural en Colombia.....	36
4.3. Magnitud actual del problema	39
4.4. Árbol de problemas.....	41
5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	43
5.1. Identificación de participantes	43
5.2. Análisis de participantes	44
6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.....	45
6.1. Población afectada por el problema.....	45
6.2. Población objetivo de la intervención	46
6.3. Características demográficas de la población objetivo.....	46
7. ESTRUCTURA DE OBJETIVOS	48
7.1. Objetivo general e indicador de seguimiento	48
7.2. Relaciones entre causas y objetivos	49
8. ALTERNATIVA SELECCIONADA	50
8.1. Análisis técnico de la alternativa.....	50

8.2. Localización de la alternativa	52
9. ESTUDIO DE NECESIDADES.....	53
10. CADENA DE VALOR	55
11. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA	58
12. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA.....	59
13. PROGRAMACIÓN DE INDICADORES	63
13.1 Indicadores de producto	63
13.2 Indicadores de gestión	64
14. FUENTES DE FINANCIACIÓN	65
15. BIBLIOGRAFÍA	66

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento expone la estructura del proyecto *Plataforma Rural Ekística*, a ejecutarse en el Municipio de Quimbaya, Departamento del Quindío, como entregable suscrito en el marco del Convenio 017 de 2017. Dicho proyecto pretende ofrecer una contribución al contexto de cambio climático que actualmente presenta el departamento, mediante la implementación de un modelo que intervenga tres escenarios:

- Desarrollo agrícola.
- Hábitat.
- Asociatividad.

Teniendo en cuenta que el fenómeno del cambio climático afecta la seguridad alimentaria, la salud y la calidad del hábitat humano, se escogieron estos escenarios como áreas de acción para configurar un escenario de adaptación al cambio climático en el territorio. Por otro la, escogencia del lugar a efectuar la intervención, se hizo de acuerdo a negociaciones con la gobernación del Quindío, pues el Municipio de Quimbaya está presentando una problemática particular relacionada con los efectos del Cambio climático, como lo son vendavales, aumentos en la temperatura promedio y precipitaciones lluviosas, entre otros. Adicionalmente, el Municipio de Quimbaya cuenta con un contexto económico particular, que incorpora actividades turísticas y agrícolas de importancia, que han tenido un impacto en la biodiversidad.

En el desarrollo del documento, se encontrará la forma en la cual fue estructurado el proyecto, recogiendo los siguientes elementos:

- Articulación con planes de desarrollo.
- Árbol de problemas
- Estructura de objetivos
- Población afectada y objetivo
- Análisis de involucrados
- Selección y análisis de alternativa
- Estudio de necesidades
- Cadena de valor
- Valoración de ingresos y beneficios
- Indicadores de producto y gestión
- Fuentes de financiación

2. JUSTIFICACIÓN

El fenómeno de cambio climático se traduce en un incremento de la concentración atmosférica de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), generado por actividades económicas (industriales, comerciales, entre otras). De acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente (2016), dicho fenómeno se traduce en:

“..., manifestaciones puntuales como el aumento en la magnitud y frecuencia de eventos climáticos extremos: vendavales, lluvias torrenciales, periodos de sequía, huracanes, entre otros; estos eventos conllevan otro tipo de consecuencias que afectan la calidad de vida de las poblaciones como son la reducción de disponibilidad de alimentos, afectaciones viales y de infraestructura, cambios de los ecosistemas, disminución en la cantidad y calidad del recurso hídrico”.

De acuerdo a las disposiciones establecidas en el Acuerdo de París, el gobierno nacional se comprometió a reducir el 20% de sus emisiones al año 2030, teniendo como año base el 2010. Es un aporte importante, teniendo en cuenta que el país se ubica entre los 40 países con mayor participación histórica en la producción de GEI (MADS, 2016).

El departamento del Quindío y en especial el Municipio de Quimbaya ofrecen una yuxtaposición de desarrollo agrícola y turismo, que han generado una importante dinámica económica que debe ir acompañada de estrategias de crecimiento sostenible y adaptado al cambio climático. Es importante agregar que en este municipio tiene una importante producción de café y sus características geográficas le permiten incursionar en cultivos como el plátano y el cacao.

Una iniciativa capaz de concebir un contexto de adaptación al fenómeno de cambio climático es importante para generar una pauta de conservación en el territorio, en el marco de un proceso de construcción sostenible del desarrollo y de reducción del riesgo asociado a los eventos climáticos extremos que vienen de la mano del cambio climático.

3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

Todo proyecto de inversión pública debe ser identificado en términos de su aporte al cumplimiento de las metas de los planes de desarrollo en los niveles nacional, departamental y municipal; es la manera de encontrar coherencia programática, como también la manera de ser medido con el rasero de los indicadores que las administraciones públicas en todos los niveles disponen para evaluar la eficacia de su ejercicio. A continuación se mostrará cuáles son los elementos de convergencia con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el Plan Departamental de Desarrollo y el Plan de Desarrollo Municipal.

3.1. Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”, fortalece la línea de continuidad con lo desarrollado por el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos”, en el sentido de profundizar los instrumentos de planeación e inversión pública de los entes territoriales, en el marco de un proceso de descentralización de las regiones para afrontar el reto de la paz y consolidar un escenario de desarrollo rural, con medidas de adaptación al cambio.

Plan:

- Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”

Estrategia transversal

- Transformación del campo

Objetivo

- Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural mediante una apuesta de inclusión productiva de los pobladores rurales.

Programa

- Inclusión productiva de pequeños productores rurales

El gobierno nacional es consciente del nivel de sensibilidad de los sistemas económicos, ambientales y poblacionales a los fenómenos asociados con la variabilidad climática. Las consecuencias de dicho fenómeno son devastadoras no sólo para la agricultura, sino también para la salud y el hábitat humanos y por tal razón se hace importante generar medidas de adaptación al cambio climático, que redunde en beneficio a todos los sectores económicos y sociales.

3.2. Contribución al Plan Departamental de Desarrollo

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

- Plan Departamental de Desarrollo 2016-2019 "En Defensa del Bien Común"

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Seccional

- Desarrollo Sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

- Quindío, territorio vital

La administración departamental tiene dentro de sus prioridades la conservación y protección de la biodiversidad y las fuentes de agua, en el marco de un proceso de adaptación a los efectos de la variabilidad climática. Ello asegurará un crecimiento económico sostenido y sostenible, con capacidad de generar valor social agregado a los ciudadanos del departamento.

3.3. Contribución al Plan Municipal de Desarrollo

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

- Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 "Quimbaya Social"

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

- Quimbaya productiva, competitiva y solidaria

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

- Pacto social agrícola y agropecuario

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

4.1. Problema central

En esta sección, se presentará el problema central que se pretende abordar en la forma de una situación problemática que en el contexto de la necesidad de contar con instrumentos que fortalezcan la asociatividad y la concertación del desarrollo, permitan la consolidación de una región competitiva, asociada y económicamente sostenible.

4.2. Descripción de la situación existente con respecto al problema (Marco Conceptual)

4.2.1. Cambio climático, Agricultura y Plataforma Ekística

El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, está generando el derretimiento de glaciares, subiendo temperaturas, aumentando precipitaciones, diferentes eventos meteorológicos como el cambio de estaciones y situaciones socio demográficas como el aumento de la población, inconciencia en la protección ambiental, lo que también está generando amenazas a la seguridad alimentaria.

Teniendo en cuenta que el aumento de las temperaturas y todo lo relacionado con el cambio climático, termina por reducir la producción de cultivos y generan aumento de plagas, hierbas malas, enfermedades, entre otras, como también altos niveles de probabilidad de fracaso de cosechas por las fuertes lluvias

Como se expresa en el documento del Instituto Internacional sobre Políticas Alimentarias (IFPRI, 2009) que de la población económicamente activa de los países en vía de desarrollo: 2500 millones de personas, dependen de la agricultura para asegurar sus medios de vida, además resaltan que el cambio climático afectará negativamente la agricultura y el bienestar humano:

- En los países en vía de desarrollo, el cambio climático reducirá el rendimiento de los cultivos
- Las cosechas disminuirán significativamente
- Se darán aumentos adicionales de precios para cultivos como el trigo arroz, maíz y soya
- Aumento en los costos de la alimentación animal, que se traduce también en el aumento de precios por ejemplo como de la carne.
- Caída en el consumo de cereales
- Se incrementara la malnutrición infantil en un 20%.

Dado lo anterior se hace cada vez más presente en la agenda del gobierno que el cambio climático es real y amenaza la sostenibilidad de los diferentes procesos llámense agrarios, rurales, turísticos de hábitat entre otros. En la agricultura por ejemplo los esfuerzos se deben de central en la implantación de medidas que fortalezcan medios de vida rurales más resilientes entre lo variable del clima y los desastres. Es así como el Plan de Gestión Territorial de Cambio Climático del Departamento del Quindío, busca contribuir que el Departamento tenga la capacidad de adaptarse a los aumentos de temperatura y a la variación de precipitaciones como consecuencia del cambio climático y reducir las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero – GEI, responsables del calentamiento global.

Lo que se busca es incorporar herramientas para el cambio climático para fortalecer el desarrollo y se generen territorios más sostenibles, utilizando medidas de mitigación, adaptación y resiliencia a los efectos del calentamiento global.

En los componentes del diagnóstico realizado por el departamento del Quindío, se considera: la vulnerabilidad, seguridad alimentaria, recursos hídricos, hábitat humano e infraestructura, articulando estos aspectos con el proyecto de la plataforma Ekística, fortalecer procesos agrícolas en una unidad familiar agrícola de una u otra forma se generaría seguridad alimentaria, pues la FAO(2006) reitera que hay seguridad alimentaria cuando las personas tienen en todo momento acceso económico y físico a suficientes alimentos para satisfacer las necesidades y llevar una vida activa y sana, esto es lo que busca las unidades productivas que cada familia tenga una hectárea produciendo cacao, café, banano, pan coger, etc. dependiendo de la vocación agrícola del municipio o región.

La plataforma Ekística ofrece también un hábitat humano que integre aspectos tecnológicos y de infraestructura como paneles solares, pozo séptico, filtro de agua y sistema colector de aguas lluvias, que reduzca problemas de inundaciones y deslizamientos, aunque se debe de integrar con lo urbano y buscar la posible adaptación, mejorando entre otros aspectos las vías terciarias, los acueductos tanto municipales como rurales, pues el recurso hídrico representa las mayor amenaza y una alta sensibilidad.

Con la implementación de la plataforma Ekística, aportaría al cumplimiento de algunos de los ejes estratégicos que están enmarcados en el Plan de Gestión Territorial de Cambio Climático, con las viviendas Ekística se aprovecharía de mejor formar el manejo de las aguas lluvias, con relación al eje de ciudad y territorio, la

energía solar en las viviendas sería una alternativa de energía renovable; con el eje de sectores de producción y de servicio se fortalecería la producción orgánica y el consumo local.

4.2.2. La agricultura y el desarrollo humano

Se debe resaltar que la agricultura es vulnerable a los cambios climáticos, pero a su vez puede ser un vehículo importante de reducir los riesgos y lograr adopciones a los cambios siempre y cuando se integren procesos de buenas prácticas y hábitos adecuados tanto en el que hacer como con los diferentes procesos que los acompañan.

La agricultura ha sido un pilar importante en el desarrollo de la humanidad, reflejando la evolución del hombre de un contexto nómada a un estadio de sedentarismo que implicó el desarrollo de herramientas y técnicas, como también la redefinición de roles entre hombres y mujeres. La explotación de los alimentos y la domesticación de especies animales significaron un hito en el devenir de la humanidad. Históricamente, se sabe que la agricultura se desarrolló gracias a un conjunto de cambios climáticos, que implicó transformaciones en la disponibilidad de especies animales y vegetales. Este hecho presionó al cambio en las actividades de caza y recolección que inicialmente se convirtieron en fuente de alimentación para los seres humanos en sus inicios. Adicional a los cambios en los roles de los hombres y mujeres en las labores productivas, el advenimiento de la agricultura conllevó a la configuración gradual de la propiedad rural, como un circuito articulado a la producción de alimento.

El desarrollo de la agricultura va de la mano con un proceso de complejización de los oficios, derivado del uso de fibras vegetales para la elaboración de telas y productos artesanales e impacta profundamente la creación de rituales y formas religiosas de celebrar los ciclos de las cosechas.

4.2.3. Evolución histórica de la agricultura

De acuerdo Pimentel (2010:1), el inicio de la agricultura: “Se encuentra en el período Neolítico, cuando la economía de las sociedades humanas evolucionó desde la recolección, la caza y la pesca a la agricultura y la ganadería. Las primeras plantas cultivadas fueron el trigo y la cebada. Sus orígenes se pierden en la prehistoria y su desarrollo se gestó en varias culturas que la practicaron de forma independiente, como las que surgieron en el denominado Creciente fértil (zona de Oriente Próximo desde Mesopotamia al Antiguo Egipto), las culturas precolombinas de América Central, la cultura desarrollada por los chinos al este de Asia, etc.”

Los nuevos planteamientos del desarrollo rural en América Latina, se encaminan hacia una visión regional como ocurre en Europa y se introduce el concepto de sustentabilidad en donde los actores más importantes son la sociedad, el medio ambiente y la economía, adicionalmente se incorpora la idea de empoderamiento del campesinado con el fin de que las poblaciones rurales puedan obtener sus derechos frente al estado. Estos nuevos planteamientos implican una relación mucho más fuerte entre distintos agentes económicos para poder lograr el cumplimiento de objetivos y garantizar el flujo de bienes y servicios a nivel local, regional, nacional e internacional. Además fue necesario reformular las estrategias establecidas para que haya una relación fuerte entre el sector público y privado, para garantizar que las ventajas de las políticas regionales no se concentren en la

población con mayor poder económico, es así como en el continente americano, el desarrollo de la agricultura tuvo su mayor exponente en las culturas Maya e Inca. Con relación a esta última, al no contar con yunta por falta de animales adecuados para tal labor, emplearon el arado de tracción humana, llamado tajillao chaquitaqlla (Trejo & Viera, 2016). Los Incas generaron innovaciones en el ámbito de los fertilizantes: “Un primer abono consistía en enterrar junto con los granos, pequeños peces como sardinas o anchovetas. Una representación de este sistema estaba pintada en los muros de uno de los santuarios de Pachacámac donde figuraba una planta de maíz germinando de unos pececitos. El segundo abono usado era el estiércol de las aves marinas que por millares anidan en las islas del litoral. El recurso llamado guano se formaba por las deyecciones de las aves y los costeños tenían por costumbre extraer el guano de las islas. El tercer recurso renovable provenía del mantillo de hojas caídas de los algarrobos y guarangos utilizadas para mejorar los suelos.” (Trejo & Viera, 2016).

Por otro lado, los Incas desarrollaron un sistema de cultivo en terrazas, adecuado para las dificultades de terreno que presentaban en la Cordillera de los Andes. En la cultura Maya prevalecía el cultivo del maíz, frijol, batata, yuca y cacao. Se conoce por distintos trabajos arqueológicos, que empleaban la quema de la vegetación, como técnica para la preparación de las áreas a sembrar. Adicionalmente y teniendo en cuenta a Aron (2013): “....., introdujeron métodos intensivos que hicieron uso de irrigación en Tikal, por medio de los canales y las tierras elevadas relacionadas con la agricultura hidráulica que se complementó con jardines de vegetales, árboles frutales . Su intensiva agricultura, que usó las técnicas especiales asociadas con la ingeniería hidráulica, también se planeó cuidadosamente, cuando la ciudad entera se construyó para coleccionar agua en inmensos depósitos, llamados chultunes, que eran silos cavados bajo los subsuelos recubiertos con estuco para prevenir la absorción de agua.

Respecto al panorama de la agricultura en el continente africano (NA, 2011), se conoce que: “La agricultura en África se inició en el corazón del desierto del Sahara, que en 5200 antes de Cristo era mucho más húmedo y menos poblado, varias especies nativas fueron domesticadas, lo más importante fue que el cultivo de granos de mijo, el sorgo y el caupí, se extendieron por el África occidental y el Sahel. El Sahara en esta época era como el Sahel en la actualidad. Sus campos abiertos hacían fácil el cultivo, pero la pobreza del suelo y la falta de lluvia hacia la agricultura imposible”.

Este desarrollo, posterior al estadio de recolección y caza, se sustentó sobre el empleo de azadas, arados rudimentarios y la quema de vegetación para efectuar el cultivo sobre cenizas.

En países como China se cuenta con registros de cultivos de arroz, mijo, el frijol mungo, soya y azuki de alrededor del año 8.000 A.C. (Needham, 1986) Emplearon, entre otras tecnologías, la bomba de cadena cuadrada para mejorar el suministro de agua en canales de riego y canales de tierra de cultivo. En Sumeria la agricultura alcanzó un alto desarrollo técnico, soportado por un componente de ganadería, como también la generación de innovaciones en el transporte y el almacenaje de semillas y cosechas.

La idea del desarrollo rural sustentable en Europa se empezó a consolidar desde el tratado de roma en donde se hablaba de un desarrollo rural basado en el crecimiento de la productividad y producción agraria pero en ningún momento se evidencia una preocupación por el desarrollo rural, sin embargo con la creación de la unión europea en la década de los noventa se entiende el concepto de desarrollo rural como el proceso de revitalización equilibrado y autosostenible del mundo rural

basado en su potencial económico, social y medioambiental mediante una política regional y una aplicación integrada de medidas con base territorial por parte de organizaciones participativas.

En Europa el modelo de desarrollo rural está basado en un poder descentralizado donde las políticas de desarrollo rural se dan de manera regional, básicamente esto ocurre porque cuando se utiliza un modelo de descentralización, los hacedores de política tienden a saber las necesidades de cada región ya que ellos están cerca de la comunidad, y pueden solucionar de manera adecuada y eficaz los problemas en este caso de corte rural.

Los desarrollos tecnológicos generados en el Imperio Romano, fueron determinantes para la aparición de técnicas que aún se mantienen en algunas regiones del mundo. Su modo de producción se caracterizó por el uso intensivo de mano de obra esclava para el cultivo de trigo, uva y aceituna, en detrimento las familias de extracción campesina, absorbidas por el esfuerzo militar romano. De acuerdo a Pimentel (2010), las técnicas se basaban en: "..., el uso del arado romano, tirado habitualmente por bueyes, y en el sistema de barbecho. Otros aportes fueron la prensa de aceite, algunas técnicas de regadío y de abono".

La caída del Imperio Romano y el advenimiento de la Edad Media en Europa. La transformación en las relaciones sociales en torno a la propiedad de la tierra, generaron la aparición de los siervos, en detrimento de los esclavos. En este sentido, este cambio en opinión de Pimentel (2010): "..., suponía para los siervos un mayor incentivo en la mejora de la producción que para los esclavos. Las Partidas de Alfonso X de Castilla definen a los campesinos dentro de la sociedad estamental como los que labran la tierra e fazen en ella aquellas cosas por las que

los hombres han de vivir y de mantenerse. Este campesinado activo fue la fuerza fundamental del trabajo en la sociedad medieval”.

Dentro de los avances tecnológicos a destacar en este periodo, se puede rescatar el uso de arados pesados, como también la introducción de molinos hidráulicos, el cambio del buey por caballo como animal de tiro y el mejoramiento de herramientas de arado (Pimentel, 2010). Dichas mejoras incrementaron la eficiencia de las labores de siembra, transporte y comercialización de productos.

Por otro lado, la introducción de la técnica de rotación de cultivos aumentó y diversificó la producción, al reducir la necesidad de emplear el barbecho. Unido a esto, la población árabe instalada en España, introdujo innovaciones en sistemas de regadío, el cultivo de laderas y el cultivo intensivo de huertas (Pimentel, 2010:3). Vale la pena mencionar los aportes del pueblo árabe al desarrollo de la agricultura (Al-Hassani et al, 2007):

- Desarrollo de un sistema sofisticado de irrigación con máquinas como la noria, el molino hidráulico, el molino de viento, la presa hidráulica, etc.
- La adopción de un concepto científico de la agricultura posibilitó el impulso de las técnicas agrícolas derivadas de la recolección de información relevante procedente de todo el mundo conocido en la época.
- Los conceptos socioeconómicos ligados a la propiedad de la tierra y los derechos de los campesinos, combinaban el reconocimiento de la propiedad privada con la asignación a los cultivadores directos de una parte de la cosecha proporcional a su aportación.
- La introducción de nuevos cultivos transformó la agricultura de subsistencia en una nueva actividad económica global destinada a la exportación,

incluyendo a Europa, donde la agricultura se restringía en mayor medida al trigo.

Estos avances convirtieron al campo en el protagonista de la Edad Media, pues el desarrollo de la agricultura facilitó una mejoría en las condiciones de vida de la población en general. Siguiendo a Pimentel (2010): "..., la tasa de crecimiento promedio interanual de la población europea durante el periodo 1000-1300 fue del 0,2%".

Sin embargo, Pimentel (2010) explica que la agricultura en la Edad Media presentó serios inconvenientes: "..., la agricultura medieval manifestó siempre signos de precariedad debido a la imposibilidad de realizar la inversión productiva de los excedentes (extraídos en forma de renta feudal por la nobleza y el clero) y su estrecha dependencia de las condiciones naturales".

El advenimiento de la modernidad supuso enormes cambios en una agricultura de subsistencia y con bajos rendimientos; la mecanización, la rotación de cultivos de cuatro campos y la cría selectiva (Jaap, 2004), mejoraron la productividad agrícola y fortaleció el crecimiento demográfico. Las innovaciones en los sistemas de arado y en los sistemas de tracción, maximizaron el rendimiento de las cosechas en países como Inglaterra.

Por otro lado, el avance de las técnicas de fertilización dio un importante impulso a la agricultura. La experimentación y la investigación por parte de John Benet Lawes, permitió generar las primeras empresas del sector. Dichas empresas se dedicaron a buscar fuentes para el desarrollo de productos. En este sentido y de acuerdo a

Barlow (2003): “Fertilizantes, en forma de depósitos de nitrato de sodio en Chile, fue importada hacia Gran Bretaña por John Thomas North, así como el guano (excremento de ave). EL primer proceso comercial para la producción de fertilizantes fue la obtención de fosfato de la disolución de coprolitos en ácido sulfúrico.”

Adicionalmente, los aportes de Gregor Mendel y Charles Darwin fueron determinantes para la base científica del fitomejoramiento, con lo cual se facilitó aún más el desarrollo de especies vegetales más resistentes a las plagas. Una circunstancia adicional es la del mejoramiento de los medios de transporte, que permitió el intercambio de productos agrícolas.

Lo iniciado en la modernidad, fue profundizado en la era contemporánea: más desarrollo en materia genética e incremento de los productos químicos para el control de plagas, como también avances en los fertilizantes.

El Siglo XX inauguró el uso de los tractores a gasolina, lo cual se convirtió en un éxito comercial a nivel mundial; masificó el uso de estos vehículos en muchos lugares del mundo, reduciendo de manera sensible, el uso de animales de tiro, al menos en los países desarrollados. Adicionalmente en el último siglo, aumentó el uso de fertilizantes sintéticos y se caracterizó en palabras de Philpott (2013): “... , por el aumento de productividad, la sustitución de fertilizantes y plaguicidas sintéticos para el trabajo, la contaminación del agua, y los subsidios agrícolas. En los últimos años ha habido una reacción en contra de los efectos ambientales externos de la agricultura tradicional, lo que resultó en el movimiento orgánico”.

4.2.4. El desarrollo y la cuestión rural

Las concepciones del desarrollo en general y del desarrollo rural en particular se han ido modificando, en la medida en que se percibe la complejidad y diversidad de la realidad y se evidencian las restricciones y posibilidades de sus explicaciones y alcances. Diversas escuelas de pensamiento económico y social hacen sus aportes, tejiendo así diferentes explicaciones y posiciones teóricas (Corredor, 1992; Jordán, 1989), en torno al concepto de desarrollo con énfasis en lo rural.

Lo rural no es exclusivamente lo agrícola, ni lo atrasado, ni la sola expresión de la producción primaria. Se entiende, entonces, el medio rural como el conjunto de regiones o zonas en las que se asientan pueblos, aldeas, pequeñas ciudades y centros regionales, espacios naturales y cultivados y en donde se desarrolla una gran diversidad de actividades como la agricultura, industria pequeña y mediana, comercio, servicios, ganadería, pesca, minería, turismo y extracción de recursos naturales (Ceña, 1993).

Cohen (1942), en Zabala (2016) argumenta que la agricultura es la ciencia y arte de cultivar el suelo, para pasar a diferenciar la agricultura de la producción agrícola, la cual incluye la ganadería. Para el autor, la producción agrícola tiene tres usos. Alimento. Combustible y materia prima para la producción animal. En ese sentido, en el desarrollo rural se puede apreciar un escenario de diversificación y al haber diversificación, puede generarse especialización.

El concepto de desarrollo rural es muy amplio, ya que se tiene que analizar diferentes aspectos como su sostenibilidad o sustentabilidad, básicamente la

diferencia entre estos radica en que el desarrollo rural sostenible se enfoca en hacer el sector rural económicamente viable, mientras que el desarrollo rural sustentable abarca la relación entre lo económico, social y medioambiental para el bienestar de la sociedad rural.

La agricultura y el desarrollo rural son sostenibles cuando tienen en cuenta el equilibrio ambiental, son económicamente viables, socialmente justos, culturalmente apropiados y humanitarios cuando están basados en un enfoque científico. Una política de desarrollo sostenible debe satisfacer los requerimientos nutricionales y otras necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como de las generaciones futuras y, cuando sea posible, incrementar la productividad y la capacidad regenerativa de la base de los recursos naturales. también debe brindar empleo durable a dichas generaciones, reducir su vulnerabilidad y reforzar su autodeterminación (Naranjo et al, 2007).

El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. Esto, como se expondrá algo más adelante, no se trataba de un conflicto nuevo. Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana (Gómez y Gutiérrez, 2015).

El desarrollo rural busca mejorar el bienestar de todas las personas que viven en este sector, reduciendo la pobreza extrema, evitando grandes migraciones del campo hacia las ciudades y por último además busca contribuir a la protección y

conservación de los recursos naturales garantizando de este modo el acceso a los alimentos para las personas.

En la actualidad se puede decir que nos enfrentamos a grandes problemas a nivel global, estando en un punto de quiebre que exige un cambio de mentalidad y una conciencia ambiental mucho más clara, por tales motivos, los esfuerzos deben de encaminarse hacia un desarrollo sostenible desde el sector rural debe ser un punto prioritario para todos los países y de este modo poder superar todos los retos a los hoy en día se enfrenta el planeta, desde reducir la pobreza y el hambre hasta lograr una equidad y educación para todas las personas. Dado lo anterior y de acuerdo a la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación y la Cultura (OEI, 2017), el desarrollo rural como marco de iniciativas, busca:

- Mejorar la formación y el bienestar de los miles de millones de personas que viven en este medio (cerca de la mitad de la población mundial), erradicando la pobreza extrema y evitando su migración hacia la marginación de las megaciudades.
- Lograr una producción agrícola sostenible para asegurar que todos los seres humanos tengan acceso a los alimentos que necesitan y
- Proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales.

De acuerdo a Romero y Negrin (2013): “Durante varias décadas las políticas de desarrollo rural conceptualizaron lo rural asociándolo directamente con la agricultura, en dicha concepción había una cuasi superposición entre “rural” y “agrícola”, en este sentido hablar de lo rural era hablar de agricultura. Esta forma de conceptualizar lo rural tiene falencias importantes ya que por un lado se

desconocían otras actividades no agrícolas realizadas en zonas rurales (artesanías, servicios, turismo, etcétera) y por otro se dejaba fuera las zonas rurales que no eran netamente agrícolas”.

La relación entre lo urbano y lo rural juegan un rol vital en los modelos de desarrollo, tanto en los países desarrollados como los países en vía de desarrollo, sin embargo esta relación no ha sido positiva para el sector rural y la brecha de desigualdad entre lo urbano y lo rural es cada vez más grande. Los centros económicos de los países han crecido gracias a la poca importancia y a la sobre explotación de los recursos naturales en las áreas rurales, esto ha generado que la densidad económica sea más amplia en los centros urbanísticos de los países.

4.2.4.1. El desarrollo rural y sus enfoques

De acuerdo Baumann et al, (2004): “El contexto estructural y los programas de desarrollo rural están vinculados muy estrechamente con los paradigmas, los conceptos y los enfoques en cuyo marco se examinan estos últimos. La evolución de los enfoques de desarrollo ha sido un proceso sumamente dinámico, sujeto a constantes debates y exámenes.

La siguiente relación proporciona un recuento conceptual relativo al desarrollo rural, en el cual puede observar su evolución Baumann et al, (2004):

- **1950-1960:** Modernización, modelo de economía dual, agricultura atrasada, desarrollo comunitario, “campesino holgazán”.

- **1960-1970:** Enfoque de transformación, transferencia de tecnologías, mecanización, extensión agrícola, papel de la agricultura en el crecimiento, revolución verde, campesinos capaces de pensar, extensión e investigación en la esfera de los sistemas agrícolas.
- **1970-1980:** Redistribución con crecimiento, necesidades básicas, desarrollo rural integrado, políticas agrícolas estatales, el crédito está determinado por el estado, tendencia a privilegiar las zonas urbanas, innovaciones inducidas, revolución verde, relaciones con el crecimiento rural, investigación-extensión en sistemas agrícolas
- **1980-1990:** Ajuste estructural, mercados abiertos, fijación correcta de precios, retirada del estado, aumento de las ONG, evaluación rural rápida, seguridad alimentaria y análisis de los casos de hambruna, desarrollo rural como proceso y no como producto, la mujer en el desarrollo (WID), alivio de la pobreza, *gestion de terroirs*.
- **1990-2000:** Microcrédito, ERP, desarrollo rural centrado en los agentes, análisis de los interesados directos, redes de seguridad social, género y desarrollo, medio ambiente y sostenibilidad, reducción de la pobreza, desarrollo rural sostenible basado en el territorio, potenciación de la capacidad de acción de la población rural pobre.
- **2000 en adelante:** Objetivos del Milenio, modos de vida sostenibles, buena gestión pública, descentralización, crítica de la participación, enfoques sectoriales, protección social y erradicación de la pobreza; Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A lo largo de su evolución, el desarrollo rural y sus diferentes enfoques han apostado por la agricultura como escenario unificador de la cuestión rural. Adicionalmente, han insistido en un modelo de explotaciones a pequeña escala. Sin embargo Baumann, et al, (2004) aclara que: “Desde finales de los años noventa, el contexto estructural de los planes de desarrollo se ha modificado considerablemente, lo que ha conllevado un cambio de enfoque en los planteamientos de desarrollo. Fundamentalmente, la fe en la agricultura como pilar del desarrollo rural y en el pequeño agricultor como principal punto de entrada se ha debilitado gravemente, debido a los nuevos datos empíricos sobre la pobreza rural y las estrategias de subsistencia que han ido apareciendo.”

Actualmente y de acuerdo a Baumann et al (2004), estas son las cuestiones que se debaten en la estructuración de los instrumentos de política pública en materia rural:

- La función de la agricultura, teniendo que por sí sola no apalanca el desarrollo rural y sin embargo, no se dispone “*de otra estrategia de crecimiento exhaustiva y convincente*”.
- La flexibilidad, pensada como una categoría que describe el contexto actual de las poblaciones rurales, que dependen progresivamente de ingresos no agrícolas.
- La globalización, teniendo en cuenta que los modos de vida de las poblaciones rurales, están progresivamente expuestos a coyunturas de alcance global.
- La descentralización como una consecuencia del fracaso de una planificación centralizada que no pasa por un reconocimiento de la autonomía de los sujetos y sus contextos particulares.
- La asociatividad, como la capacidad de concertación, complementariedad y articulación de intereses, cosmogonías y visiones.

- Poder y gestión pública como la necesidad de construcción de un capital político que sea legitimado mediante acuerdos de voluntades sostenibles en el tiempo.

Ceña (1993), apunta al hecho de que lo rural no es exclusivamente referido a lo agrícola. El autor afirma que el medio rural: "..., como el conjunto de regiones o zonas en las que se asientan pueblos, aldeas, pequeñas ciudades y centros regionales, espacios naturales y cultivados y en donde se desarrolla una gran diversidad de actividades como la agricultura, industria pequeña y mediana, comercio, servicios, ganadería, pesca, minería, turismo y extracción de recursos naturales".

Actualmente, los modelos de desarrollo rural deben ser pensados en función de la integración con lo urbano, en una relación de equilibrio y complementariedad, que tenga las siguientes funciones:

- Equilibrio territorial
- Equilibrio ecológico y producción de recursos y servicios medioambientales
- Producción de alimentos limpios
- Usos agrarios no alimentarios
- Establecimiento de agroindustrias y empresas manufactureras
- Espacio para actividades de esparcimiento y recreación al aire libre
- Reconstrucción cultural del patrimonio histórico (Pérez y Farah, 2012)

A continuación y teniendo en cuenta los aportes de Baumann et al, (2004) se expondrán los enfoques de desarrollo rural:

Modos de vida sostenible: Este enfoque se constituye como una orientación para la eliminación de la pobreza. Centrado en las personas, este enfoque tiene un carácter holístico y participativo, haciendo de las comunidades receptoras de la intervención, actores de importancia en las actividades. Adicionalmente, es un enfoque que pregona la sustentabilidad y la concertación entre los sectores público y privado. Por otro lado, se basa en la combinación de cinco tipos de activos (humano, físico, financiero, natural y social).

Sistemas agrícolas: Este enfoque se apoya en la existencia de sistemas agrícolas y guarda semejanza al enfoque anterior en cuanto a bases de recursos y limitaciones. De acuerdo a Baumann et al, (2004) tiene una ventaja consistente en: “..., integrar un análisis Multidisciplinario de la producción y sus vínculos con los factores biofísicos y socioeconómicos clave que determinan el sistema agrícola”

Adicionalmente, cuenta con nueve principios:

- Orientación hacia el pequeño agricultor
- Participación de los agricultores
- Especificidad geográfica de los factores técnicos y humanos
- Practicidad del método
- Orientación hacia los sistemas
- Carácter interdisciplinario
- Complementariedad con la investigación
- Ensayos en la finca
- Suministro de información con miras a definir las futuras investigaciones y
- Políticas agrícolas

Desarrollo rural integrado: el punto de partida de este enfoque en opinión de Bauman et al, (2004), se orienta a: "..., el reconocimiento de la función clave de la agricultura para el crecimiento económico general, mediante la aportación de mano de obra, capital, alimentos, divisas y un mercado de bienes de consumo para los sectores industriales incipientes"

El alcance de este enfoque se centra en una transformación a fondo de las estructuras de desarrollo rural. Baumann et al, (2004) aclara que: "Los proyectos emprendidos con este enfoque estaban específicamente dirigidos a incrementar la producción y mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores tradicionales por medio de políticas y organismos multisectoriales."

Debe tenerse en cuenta que en este enfoque se centraba en la provisión de infraestructura, capacitación, servicios e insumos, sin tener en cuenta las prioridades de los beneficiados. Esto denota un elemento de planeación centralizada ampliamente criticado en la década del 90.

Gestión de terroirs: Dicho enfoque promueve la transferencia a los gobiernos locales de las competencias en el manejo de los recursos naturales. De acuerdo a Baumann et al, (2004): "El enfoque basado en la *gestion des terroirs* reúne a grupos y comunidades con una porción de tierra reconocida por tradición, ayudándolos a acumular conocimientos técnicos y fomentando a las instituciones locales para que puedan llevar a cabo planes de ordenación sostenible"

Este enfoque siguiendo a Baumann et al, (2004) ostenta las siguientes características:

- Ordenación comunitaria de los recursos naturales
- Potenciación de la capacidad de acción de las comunidades locales
- Incremento de la capacidad local, mediante la capacitación y la educación
- Participación de los interesados directos, lo que una vez más favorece la potenciación de la comunidad
- Flexibilidad y adaptabilidad tanto de los proyectos como de la financiación,
- Facilitación de la resolución de los conflictos sobre los recursos, mediante la ordenación de los recursos decidida de común acuerdo
- Evaluación participativa como proceso constante de evaluación y retroinformación, con miras a una acción preventiva y a la solución de los problemas;
- Determinación de las prioridades a nivel local (mediante la participación de la población en los procesos de planificación y desarrollo, y en los resultados que se obtengan). Para ello es preciso incorporar los conocimientos locales tácitos a
- La planificación y el desarrollo; y adopción de decisiones por la comunidad local, que pasa a tomar parte activa
- En el ensayo de nuevos sistemas, la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones.

Finalmente, este enfoque integra el entorno social y el físico desde una perspectiva de carácter comunitario.

La FAO (2003) en Zabala (2016), llamó la atención acerca de la necesidad de identificar una nueva concepción del desarrollo rural, a partir de los siguientes lineamientos:

- Acento en la dimensión territorial en contraste con la sectorial agraria, así como mayor conciencia de las distintas funciones y servicios prestados por la agricultura más allá del aspecto productivo
- Reconocimiento de los múltiples vínculos entre las pequeñas ciudades y el campo circundante y de la relación entre desarrollo urbano y rural
- Reconocimiento de la complementariedad entre agricultura y otras ocupaciones en la generación de ingresos rurales, de la generalización de la agricultura a tiempo parcial y del origen multisectorial del ingreso de muchas familias rurales
- Conciencia de la función residencial de las zonas rurales, en oposición a una percepción puramente productiva o recreativa de las mismas, que lleva a prestar atención a la provisión de servicios sociales y residenciales a las poblaciones rurales
- Reconocimiento de la creciente integración de las zonas rurales en los mercados (de productos, insumos, tecnología y mano de obra) y su incorporación al proceso de globalización, así como conciencia de la importancia de la competitividad territorial frente a la sectorial
- Atención al potencial económico que ofrecen los activos ligados al territorio, de tipo geográfico, histórico, cultural, paisajístico y ecológico
- Acento en la participación de los diversos agentes involucrados en el diseño y la aplicación de políticas y programas de desarrollo rural.

4.2.5. La cuestión del desarrollo rural en América Latina

La cuestión del desarrollo social ha pasado por un conjunto de etapas históricas, lo que generó transformaciones en las formas en las cuales se gestiona la productividad agraria y todos los elementos que le acompañan. A partir de los aportes de Baumann et al (2004: pp. 61-63), se mostrará cómo ha sido el devenir histórico de la cuestión agraria en Latinoamérica:

- **1950-1970:** El modelo de industrialización basada en la sustitución de importaciones, que se desarrolló en casi toda la región durante la posguerra hasta principios del decenio de 1980, fomentó el paso de la agricultura a la industria. En los años setenta se fomentó la revolución verde, que se proponía eliminar el hambre incrementando el rendimiento agrícola gracias a la utilización de nuevos cultivares, sistemas de riego, fertilizantes y plaguicidas y a la mecanización. En ese decenio se ejecutaron proyectos de desarrollo en gran escala, generados a nivel central, y centrados en actividades de desarrollo integrado. Si bien esos programas provocaron notables incrementos en el PNB de algunos países, al mismo tiempo ampliaron el abismo entre ricos y pobres.
- **1980-1990:** A finales de los años setenta y comienzos de los ochenta fue aumentando la conciencia de que los problemas en la esfera del desarrollo no eran sólo de índole técnica sino también social, política y económica, y que podían resolverse mediante algunos enfoques centrados en las personas. La equidad y la participación se reafirmaron como principios básicos en los programas de desarrollo, lo que pareció corresponder a un consenso general sobre la importancia de la participación de la población para poder alcanzar los objetivos de desarrollo. Diversos organismos de desarrollo elaboraron mandatos para la participación popular en sus programas de desarrollo. A partir de esta toma de conciencia y de los conocimientos sobre desarrollo, fueron cobrando forma nuevos enfoques y metodologías como la evaluación rural rápida, la ERP, los sistemas agrícolas y la ordenación comunitaria de los recursos, y casi todos se llegaron a aplicar en la región de ALC. También se promovieron la investigación-acción participativa y la comunicación en favor del desarrollo. El desarrollo rural integrado adquirió mayor popularidad y se utilizó con frecuencia en esa región. Pese que se conocían sus limitaciones, como la escasa participación de los beneficiarios y los limitados vínculos de ese tipo de programas con las políticas nacionales, un gran número de organizaciones

internacionales y gobiernos respaldaban este enfoque. En el caso de Colombia, se convirtió en una estrategia de desarrollo agrícola desde mediados de los años setenta.

- **1990-2000:** En general, las reformas realizadas en los años noventa tuvieron un impacto negativo en los rendimientos agrícolas como resultado de la eliminación de las subvenciones, el crédito y los servicios de apoyo a la tecnología. Por otra parte, la dinámica del crecimiento económico se debió en gran medida a que el sector de los agricultores comerciales había sabido establecer vínculos con los capitales extranjeros, sobre todo transnacionales, y por consiguiente se había podido integrar en los complejos agroalimentarios nacionales e internacionales. Durante ese período se fue reconociendo de manera creciente la importancia de los recursos naturales y el medio ambiente. Se adelantaron algunas reformas jurídicas con objeto de promover el acceso a los recursos naturales, su uso racional y su ordenación descentralizada, y se comenzó a prestar más atención a los grupos indígenas y a reconocer sus derechos (incluidos aquéllos sobre el territorio).

En síntesis, el desarrollo rural en Latinoamérica ha sido objeto de un conjunto de ajustes macroeconómicos, que lejos de provocar un escenario de fortalecimiento y crecimiento, han provocado en opinión de David (2001) efectos adversos relacionados con: "..., un crecimiento de la producción menos dinámico que el histórico, importaciones que crecen a un ritmo mayor que las exportaciones, un empleo estancado, niveles de pobreza casi inamovibles y una migración rural-urbana de la juventud que sigue la trayectoria anterior"

Actualmente y teniendo en cuenta las consecuencias del planeamiento central, la concepción del desarrollo rural en palabras de Pérez & Farah (2002), se transforma:

“..., y más bien se orienta hacia una visión de lo regional, con un manejo del concepto de sostenibilidad, no sólo de recursos naturales, sino también económica, política, social y cultural, e incorpora el concepto de empoderamiento de las comunidades campesinas, en la búsqueda de que los pobladores rurales y las distintas organizaciones se doten de poder para que puedan ejercitar sus derechos frente al Estado”.

4.2.6. La cuestión del desarrollo rural en Colombia

En Colombia el sector rural ha sufrido grandes cambios en las últimas décadas lo que ha dificultado la tarea de implementar modelos desarrollo sostenibles efectivos en el país, empezando por los cambios demográficos en donde debido al desplazamiento forzoso en el campo y la violencia se han generado grandes migraciones. Económicamente hablando se produce una pérdida de importancia en la producción agrícola y en las ayudas del gobierno para este sector, con distintas reformas y medidas económicas en Colombia, la participación del sector agropecuario en el PIB.

Los cambios institucionales también juegan papel importante, se ha dado una gran importancia a la descentralización política, al asignarle un mayor poder a lo local y lo regional, sin embargo, sigue existiendo una gran desigualdad en los países y se han privatizado las tierras ocasionando grandes problemáticas, en Colombia lo podemos evidenciar dichos problemas al acabar subsidios y a aumentar procesos de privatización, crédito y asistencia técnica. Por último, el sector rural también ha sufrido cambios relevantes, sobre todo con la degradación de los recursos naturales y la gran contaminación del planeta. Gran parte de estos problemas se deben a los cultivos ilícitos donde la tierra sufre grandes cambios y los ríos gran contaminación

por químicos y por otro lado está la ganadería excesiva que genera grandes cantidades de gases contaminantes, sin embargo, se ha logrado un cambio de mentalidad en donde la conciencia y gobierno mediante la implementación de políticas y leyes para la protección ambiental contribuyen a un cambio positivo para el bienestar y un desarrollo sostenible para el planeta. (Perez & Farah, 2002).

En el ámbito nacional, variables como el narcotráfico han impactado el devenir de las políticas públicas que impulsan el desarrollo rural. Adicionalmente, la cuestión rural se ha visto influida por la aplicación de diversos modelos de desarrollo en el país.

4.2.6.1. Modelo de industrialización y sustitución de importaciones

A finales de la Segunda Guerra Mundial, el 61% de la población nacional era rural y el sector agrícola representaba un 40% del PIB. Adicionalmente, aportaba el 55% del empleo total y era la principal fuente nacional de divisas (Ministerio de Agricultura, 2001). Dicho modelo implicó una intervención del Estado a gran escala con acciones de subvención, control de precios y barreras comerciales a alimentos y manufacturas, como también participación en la producción industrial y agraria. Fruto del espíritu de este modelo, se crean un conjunto de instituciones de reforma agraria (INCORA, IDEMA e ICA).

La producción agrícola era de carácter marginal y contribuía al esfuerzo industrial de sustitución de importaciones (materias primas y alimentos), lo cual generó incentivos para incrementar la producción agrícola, en especial de cereales, algodón y oleaginosas. Esto le abrió las puertas a un periodo llamado Revolución

Verde (Pérez & Farah, 2002), con un importante componente de investigación y formación de recurso humano. Por otro lado, se fomentó la creación de gremios que debilitaron la capacidad del gobierno en la definición de políticas sectoriales, con una consecuencia: se dificultó la organización de productores campesinos, que quedaron marginados de la incidencia en las políticas públicas, ni tuvieron participación en las divisas derivadas de dicha actividad. Su estructura se derivaba de la tenencia de la tierra, articulándose de manera exclusiva a la agricultura. Sin embargo, la aplicación de este modelo generó deterioro en los recursos naturales, por la alta demanda de productos agroquímicos y la inadecuada extensión de la ganadería, a costa de la expansión de la frontera agrícola. Además facilitó la concentración del ingreso y de la tenencia de la tierra, aceleró la pobreza rural y no mejoró la productividad del trabajo rural. Las zonas cafeteras pudieron mejorar algunos indicadores, favorecidas por la bonanza. Sectores como el avícola cobraron dinamismo, al incrementarse el consumo de pollo y huevos, pero al fin y al cabo fue una industria en manos de pocos. Este modelo empezó a perder vigencia en la primera mitad de la década de 1980. Los grandes propietarios y gremios mantuvieron sus condiciones de poder económico y social, mientras que las pequeñas asociaciones y demás instituciones creadas en el marco del modelo desaparecieron.

El aumento irrestricto de las emisiones de gases está subiendo la temperatura del planeta. Las consecuencias incluyen el derretimiento de glaciares, el aumento de las precipitaciones y de la frecuencia de eventos meteorológicos extremos, y modificaciones en las estaciones del clima. El ritmo acelerado de cambio climático, junto con el aumento de la población y de los ingresos a nivel mundial, amenaza la seguridad alimentaria en todas partes. La agricultura es extremadamente vulnerable al cambio climático. El aumento de las temperaturas termina por reducir la producción de los cultivos deseados, a la vez que provoca la proliferación de malas

hierbas y plagas. Los cambios en los regímenes de lluvias aumentan las probabilidades de fracaso de las cosechas a corto plazo y de reducción de la producción a largo plazo. Aunque algunos cultivos en ciertas regiones del mundo puedan beneficiarse, en general se espera que los impactos del cambio climático sean negativos para la agricultura, amenazando la seguridad alimentaria mundial. Probablemente las más afectadas sean las poblaciones de los países en vías de desarrollo, desde ya vulnerables y presas de la inseguridad alimentaria. En 2005, casi la mitad de la población económicamente activa de los países en vías de desarrollo (dos mil quinientos millones de personas) dependía de la agricultura para asegurar sus medios de vida. A la fecha, el 75% de los pobres del mundo viven en áreas rurales.¹ Este Informe sobre Política Alimentaria presenta los resultados de una investigación que cuantifica los impactos del cambio climático mencionados anteriormente, evalúa sus consecuencias sobre la seguridad alimentaria, y estima el monto de las inversiones que podrían compensar las consecuencias negativas del cambio climático en el bienestar humano. El presente análisis reúne, por vez primera, la modelización detallada del crecimiento de cultivos bajo condiciones de cambio climático, con los aportes derivados

4.3. Magnitud actual del problema

En el marco del problema central a presentar, es importante contar con indicadores de línea de base que muestren la magnitud inicial de la realidad problemática que se desea transformar.

Actualmente, municipios como Quimbaya están en alto riesgo de ingresar en un contexto de deterioro de sus condiciones económicas, sociales y ambientales por cuenta de los efectos del cambio climático, que se traduce en incremento de la

temperatura promedio del departamento, atrayendo precipitaciones lluviosas, vendavales y demás situaciones que contribuyen a la reducción de la rentabilidad de cultivos como el caso del café. A continuación presentamos los indicadores de línea de base:

- Porcentaje de participación del cultivo de café en el PIB departamental a precios de 2016.
- Rentabilidad asociada al cultivo de café.
- Número de eventos naturales asociados al fenómeno de cambio climático

4.4. Árbol de problemas

Imagen N° 1. Árbol de Problemas proyecto



Fuente: Elaboración propia

Este árbol de problemas es resultado de las jornadas efectuadas el día 2 de noviembre de 2017 en la vereda El Naranjal, municipio de Quimbaya. Se llevó a cabo en la institución educativa El Naranjal y contó con la participación de pequeños cultivadores de café del sector, como también productores de plátano, líderes comunitarios y jóvenes estudiantes de la institución educativa, que tuvieron un activo papel en la jornada.

En el marco del ejercicio colectivo de construcción del problema general como una situación problemática, los asistentes al taller, manifestaron su inquietud frente a los siguientes temas:

- Reducción de la rentabilidad del cultivo de café.
- Discontinuidad de los procesos productivos agenciados por anteriores administraciones departamentales.
- Efectos adversos del cambio climático y la franja marginal en la agricultura y el hábitat, por cuenta de eventos extremos.
- Altos niveles de desequilibrio ecológico, producto de las prácticas agrícolas y pecuarias.

5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

En todo proyecto, es de gran importancia la identificación de participantes como elemento articulador y validador de la situación problemática ante la población objeto de la intervención. En este caso, dicho análisis permite identificar y esclarecer que grupos y organizaciones están indirecta o directamente involucrados en el problema general, enunciado como una situación problemática.

5.1. Identificación de participantes

A continuación se expone la tabla que contiene la identificación de participantes

Tabla N° 1. Identificación de participantes

PARTICIPANTES				CONTRIBUCIÓN
ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	TIPO DE CONTRIBUCIÓN
Departamental	Departamento del Quindío	Cooperante	La gobernación del Quindío tiene intereses de en desarrollar acciones de adaptación al cambio climático	Contribución institucional y financiera
Municipal	Argelia	Beneficiario	Interés en contribuir a la implementación de medidas de adaptación de cambio climático	El municipio contribuiría con su capacidad institucional al proyecto

Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis de participantes

La gobernación del Quindío gestionará recursos a cargo del Sistema General de Regalías con la finalidad de ejecutar la alternativa, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Por otro lado, la alcaldía de Quimbaya será el socio local de la administración departamental y será el puente entre la parte ejecutora y la población objetivo; es quien a través de la UMATA y la Secretaría de Desarrollo Económico define la población beneficiada por el proyecto y dispone todos los espacios institucionales para el encuentro con la ciudadanía involucrada.

6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Es importante en todo proyecto tener claridad de las condiciones demográficas los grupos poblacionales que directa e indirectamente se verán impactados por la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta la población, discriminada en población afectada y población objetivo y sobre esta última se detallarán sus características, como también de su localización, a pesar de que se detalló ampliamente la ubicación del proyecto.

6.1. Población afectada por el problema

A partir de la tabla N° 2 se aprecia la población afectada por el problema general. Dicha población comprende a todos los ciudadanos que habitan el departamento del Quindío, que actualmente se encuentran con algún tipo de afectación por cuenta de los efectos del cambio climático. Si bien no será directamente intervenida, estará indirectamente relacionada con los resultados de la intervención.

Tabla N° 2: Población afectada por el proyecto

TIPO DE POBLACIÓN	NÚMERO	FUENTE
Personas	565.266	DANE, 2017

Fuente: DANE, 2017.

La tabla N° 3, proporciona la localización de dicha población:

Tabla N° 3: Localización población afectada

REGIÓN	DEPARTAMENTO
Occidente	Quindío

Fuente: Elaboración propia

6.2. Población objetivo de la intervención

La población objetivo comprende a los grupos de personas que están implicados de manera directa en la ejecución del proyecto. Es decir, la población que se verá beneficiada de manera directa con el cambio de situación problemática a la deseada.

6.3. Características demográficas de la población objetivo

En este segmento se congrega la población ubicada en los siguientes segmentos de edad, como lo demuestra la tabla N° 5:

Tabla N° 5. Población Objetivo

CLASIFICACIÓN	DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE
Etárea (Edad)	Masculino	17.550	DANE, 2017
	Femenino	17.568	DANE, 2017
	0 a 14 años	4.269	DANE, 2017
	15 a 19 años	16.242	DANE, 2017
	20 a 59 años	101.165	DANE, 2017
	Mayor de 60 años	5.892	DANE, 2017

Fuente: DANE, 2017

En la tabla N° 6, se puede apreciar la localización de la población objetivo:

Tabla N° 6. Localización Población Objetivo

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
Occidente	Quindío	Quimbaya

Fuente: DANE, 2017

7. ESTRUCTURA DE OBJETIVOS

La estructura de objetivos se convierte en el vehículo operativo que pretende abordar la situación problemática enunciada en el problema general y convertirla en una situación deseada. En este caso, se presentará el objetivo general y su indicador de seguimiento, como también los objetivos específicos y sus relaciones de causalidad con las causas directas e indirectas, como manera de exponer la estructura lógica que subyace a la ejecución del proyecto.

7.1. Objetivo general e indicador de seguimiento

Incrementar la productividad agrícola y reducir el riesgo de deterioro de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas de Quimbaya, provocado por el cambio climático, mediante la implementación de una plataforma rural-ekística. Los indicadores de seguimiento se exponen en la tabla N° 7:

Tabla N° 7. Indicador de seguimiento del objetivo general

INDICADOR OBJETIVO	DESCRIPCIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Área con implementación de la plataforma rural-ekística para la adaptación al cambio climático	Medido a través de: Hectáreas Meta: 1 Tipo de fuente: Documento oficial	Informe de avance

Fuente: Elaboración propia

7.2. Relaciones entre causas y objetivos

Las causas y objetivos guardan una fuerte relación causal, puesto que los objetivos se convierten en los cursos de acción para poder abordar el problema general, en la forma de una situación problemática que se desea transformar. A continuación se expondrá a través de la tabla N° 8, la relación entre causas y objetivos.

Tabla N° 8. Relaciones entre causas y objetivos

CAUSA RELACIONADA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Causa directa 1: Prácticas agrícolas que afectan el equilibrio ecosistémico y reducen la rentabilidad agrícola	Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático
Causa indirecta 1.1: Desconocimiento del grado de afectación ecosistémica de las prácticas agrícolas	Diseñar una estrategia de Información-Educación-Comunicación para generar prácticas agrícolas sustentables
Causa directa 2: Incremento del riesgo de afectación de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al cambio climático	Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico
Causa indirecta 2.1: Débiles mecanismos de adaptación de las familias y hábitats, a los efectos del cambio climático	Elaborar una ruta de trabajo para la adaptación de los hábitats al cambio climático
Causa directa 3: Bajos niveles de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización
Causa indirecta 3.1: Déficit de instancias y mecanismos asociativos en el territorio	Delinear las instancias y mecanismos de asociatividad campesina de cara al proceso de adaptación al cambio climático

Fuente: Elaboración propia

Como puede apreciarse, cada causa tiene un objetivo que permite observarla como una situación deseada, señalando de paso su curso de acción para la ejecución del proyecto. A partir de allí, las causas señalan el rumbo de los objetivos y estos a su vez proporcionan la orientación operativa a las actividades y tareas a ejecutarse.

8. ALTERNATIVA SELECCIONADA

Una alternativa es un conjunto de acciones, combinadas de manera particular para dar respuesta a una situación problemática alternativa seleccionada se llama DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA.

8.1. Análisis técnico de la alternativa

Esta alternativa tiene como propósito implementar una plataforma que involucre un componente de desarrollo rural, un componente ekístico y un componente asociativo, como elementos que contribuyan a los esfuerzos adaptativos frente al fenómeno de cambio climático en el departamento del Quindío. El primer componente pretende generar un sistema agroforestal productivo centrado en el cultivo de cacao, plátano y maderables, como opción complementaria al cultivo de café, que ha tenido sensibles pérdidas de rentabilidad, ocasionadas en otras causas, por los efectos de este fenómeno. El segundo componente (ekístico), se desarrolla en torno a proveer soluciones para adaptar al hábitat frente al cambio climático, en lo tocante al mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico, que se podrían afectar por precipitaciones lluviosas; en este caso, se intervendrá el suministro de agua, el tratamiento de aguas residuales y el suministro de energías limpias. El tercer componente, se orienta a desarrollar herramientas de carácter asociativo que permitan la sustentabilidad del proyecto en el tiempo.

A continuación se desagregarán los objetivos específicos y sus respectivas actividades:

Objetivo específico N° 1: Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático.

Actividades objetivo específico N° 1:

- Adecuación y siembra de especies vegetales y maderables.
- Manejo y sostenimiento de las especies sembradas (incluye cosecha).

Objetivo específico N° 2: Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico

Actividades objetivo específico N° 2

- Montaje e instalación de paneles solares
- Montaje e instalación de colectores de agua lluvia
- Montaje e instalación de filtros de agua para su potabilización
- Construcción de pozos sépticos para el tratamiento de aguas residuales

Objetivo específico N° 3: Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas.

Actividades objetivo específico N° 3:

- Elaborar una capacitación en economía solidaria
- Elaborar los estatutos de la organización a conformar
- Elaborar los tres regímenes: de trabajo, compensación y seguridad.
- Efectuar acompañamiento en la asamblea de constitución
- Realizar los ajustes de glosa que emita la cámara de comercio, el cual deberán ser enviados al consultor para sus ajustes respectivos y nuevamente radicar en la cámara de comercio.

8.2. Localización de la alternativa

Imagen N° 1. Localización de la Alternativa



Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Colombia_-_Quind%C3%ADo_-_Quimbaya.svg

La anterior imagen muestra al municipio de Quimbaya, departamento del Quindío, donde se ejecutará el convenio.

9. ESTUDIO DE NECESIDADES

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema, la alternativa presenta el siguiente bien o servicio:

- Servicio de implementación de la plataforma rural-ekística como elemento de adaptación al cambio climático

Partiendo del supuesto de que este servicio de implementación de la plataforma será, en lo tocante a la agricultura un elemento complementario dentro del cultivo de café, con el fin de mejorar su rentabilidad en conjunto y constituirse como un elemento adaptativo a los efectos del cambio climático, se tendrá en cuenta para el estudio el número de hectáreas sembradas en el año de 2016. Debe tenerse en cuenta que esta plataforma constituye una modelación para generar un escenario adaptativo frente al cambio climático. Por esta razón, se implementará un piloto en una hectárea de terreno, en la cual se ejecutará la alternativa seleccionada.

De acuerdo a los datos proporcionados por la Alcaldía de Quimbaya, en el año 2016 se sembraron 3018 hectáreas de café. Dicha superficie constituye en el marco del estudio de mercado la demanda. La oferta se compone de la superficie determinada para efectuar la modelación. A continuación se exponen los criterios del estudio de mercado y la tabla N° 9 expone el balance entre oferta y demanda.

- **Bien o servicio**
- Servicio de implementación de la plataforma rural-ekística como elemento de adaptación al cambio climático

- **Medido a través de**
- Hectáreas
- **Serie histórica de proyección:** La serie es compuesta por el periodo 2017-2011, en la cual el único año de ejecución es 2018.
- **Último año proyectado:** 2023.

Tabla N°9. Estimación de oferta y demanda

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2017	0	3018	-3018
2018	1	3017	-3017
2019	0	3017	-3017
2020	0	3017	-3017
2021	0	3017	-3017
2022	0	3017	-3017
2023	0	3017	-3017

Fuente: Elaboración propia

10. CADENA DE VALOR

La cadena de valor asciende a \$63.610.284; las actividades van a ejecutarse en las fases de inversión y operación en la matriz que a continuación se presenta, se ha desagregado el presupuesto de la siguiente forma:

- Causas directas
- Objetivos específicos
- Productos
- Unidad de medida
- Cantidad
- Actividades
- Fase de ejecución
- Costo
- Presencia de ruta crítica

Frente al cronograma, se presentará por producto que contabiliza seis meses, a partir del inicio de la intervención:

Causa Directa	Objetivo Específico	Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Actividad	Etapas	Costo	Ruta Crítica
Prácticas agrícolas que afectan el equilibrio ecosistémico y reducen la rentabilidad agrícola	Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático	Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores	Número	1	Adecuación y siembra de especies vegetales y maderables	Inversión	\$14.726.500	Si
					Manejo y sostenimiento de las especies sembradas (incluye cosecha)	Operación	\$ 30.355.345	Si
Incremento del riesgo de afectación de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al cambio climático	Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico	Casas comunitarias campesinas adecuadas	Número	1	Montaje e instalación de paneles solares	Inversión	\$ 846.090	No
					Montaje e instalación de colectores de agua lluvia	Inversión	\$ 2.993.849	No
			Número	1	Montaje e instalación de filtros de agua para su potabilización	Inversión	\$ 892.500	Si
					Construcción de pozos sépticos para el tratamiento de aguas residuales	Inversión	\$ 1.666.000	No
Bajos niveles de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad	Número	1	Elaborar una capacitación en economía solidaria	Inversión	\$ 6.200.000	Si
					Elaborar los estatutos de la organización a conformar	Inversión	\$ 1.700.000	
					Elaborar los tres regímenes: de trabajo, compensación y seguridad.	Inversión	\$ 3.150.000	No
					Efectuar acompañamiento en la asamblea de constitución	Inversión	\$ 440.000,00	No
					Realizar los ajustes de glosa que emita la cámara de comercio, el cual deberán ser enviados al consultor para sus ajustes respectivos y nuevamente radicar en la cámara de comercio.	Inversión	\$ 300.000,00	No
					Diseñar y producir el material de capacitación	Inversión	\$ 300.000,00	No
					Certificar a cada uno de los asistentes en economía solidaria	Inversión	\$ 40.000,00	No

Debe tenerse en cuenta que las actividades correspondientes al periodo de inversión comprenden a las acciones para mantener los cultivos de cacao, plátano y maderables. Todos los costos de bienes que se requieren adquirir tienen IVA incluido y los costos de mano de obra están calculados a precios de 2017.

11. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA ALTERNATIVA

Los riesgos constituyen un importante acápite dentro del diseño de un proyecto, pues proporcionan el conjunto de supuestos sobre los cuales la iniciativa se ejecuta. En este caso, se tuvo en cuenta los eventos que podrían afectar el normal desarrollo de la ejecución, sus probabilidades de ocurrencia, impactos y medidas de mitigación. La tabla N° 10, muestra el esquema de riesgos de la alternativa:

Tabla N° 10: Esquema de riesgos de la alternativa

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de Mitigación
1-Propósito(Objetivo)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Riesgo de que se desencadenen eventos atmosféricos como consecuencia del fenómeno de cambio climático y que retrasen las actividades de los objetivos específicos 2 y 3, afectando al objetivo general.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Se retrasarían las actividades dispuestas en los objetivos 2 y 3, que guardan relación con la creación del sistema agroforestal productivo y el mejoramiento de las condiciones de hábitat, las cuales son un importante vehículo de adaptación al fenómeno de cambio climático.	Elaboración de cronograma de trabajo con reservas gerenciales de tiempo para contrarrestar los efectos de este tipo de riesgo.
2-Componente (productos)	Administrativos	Desembolsos de recursos financieros a destiempo, retrasando la ejecución del proyecto.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Al no contarse con los recursos a tiempo, se vería comprometida la realización de las actividades, retrasando y posteriormente paralizando el proyecto, de no resolverse la situación a tiempo.	Diseño de calendarios de desembolsos con fechas y condiciones de pago adecuadas para el ejecutor y la entidad contratante. Adicionalmente, condiciones de pago debidamente pactadas y aceptadas por las partes.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Aparición de vectores y otro tipo de plagas, asociadas a la siembra de las especies vegetales incluidas en el sistema agroforestal productivo.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Pérdida de biodiversidad generada a partir de la siembra de especies vegetales en el marco del sistema agroforestal productivo. Ello implicaría retrasos en la ejecución, mientras se controla el fenómeno biológico.	Diseño de Plan de Mitigación de Riesgos Biológicos. Medición y observación constante de los determinantes biológicos del territorio.

Fuente: Elaboración propia

12. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

Todo proyecto durante y al final de su ejecución, debe reflejar un conjunto de beneficios, dependiendo si desde su estructura la iniciativa fue programada para reflejar retornos financieros o sociales a la inversión. En este caso, al tratarse de un proyecto que pretende generar un contexto adaptativo al cambio climático con la puesta en funcionamiento de un sistema agroforestal productivo integrado de cacao, plátano y especies maderables, su estructura genera ingresos y beneficios que a continuación se exponen:

- **Nombre:** Ingresos por la comercialización de los productos cosechados en el sistema agroforestal productivo.
- **Tipo:** Ingresos
- **Bien producido:** Otros agrícolas
- **Razón Precio-Cuenta (RPC):** 0.91

Se parte de la siguiente estructura de precios con valores a 2017, de cada uno de los productos incluidos en el sistema agroforestal productivo, que se muestra en la tabla N° 11. Debe tenerse en cuenta que la especie maderable genera ingresos entre los años 7 a 20, por tal razón no se tuvo en cuenta su cálculo:

Tabla N° 11: Ingresos sistema agroforestal productivo

PRODUCTO	PRECIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Cacao en grano (Kg)	\$ 5.400	\$ 0	\$ 540.000	\$ 2.700.000	\$ 5.400.000	\$ 8.100.000	\$ 9.450.000
Plátano Hartón (Kg)	\$ 700	\$ 0	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 1.750.000	\$ 0	\$ 0
Producción maderables cedro rosado (m3)	\$ 700.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL		\$ 0	\$ 4.040.000	\$ 6.200.000	\$ 7.150.000	\$ 8.100.000	\$ 9.450.000

Fuente: Elaboración propia

Teniendo unos costos totales por hectárea de \$ 14.726.500, la tabla N° 12 muestra el flujo de caja del sistema agroforestal productivo hasta el año 6:

Tabla N° 12: Flujo de caja sistema agroforestal por hectárea

COMPONENTE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Ingresos	\$ 0	\$ 4.040.000	\$ 6.200.000	\$ 7.150.000	\$ 8.100.000	\$ 9.450.000
Egresos	\$ 14.726.500	\$ 5.460.955	\$ 5.844.550	\$ 5.035.630	\$ 6.838.580	\$ 7.175.630
Flujo de caja neto	-\$ 14.726.500	-\$ 1.420.955	\$ 355.450	\$ 2.114.370	\$ 1.261.420	\$ 2.274.370
Utilidad	-\$ 14.726.500	-\$ 1.420.955	\$ 355.450	\$ 2.114.370	\$ 1.261.420	\$ 2.274.370
Rentabilidad	-100%	-26%	6%	42%	18%	32%
Ingresos netos por año	-\$ 14.726.500	-\$ 1.420.955	\$ 355.450	\$ 2.114.370	\$ 1.261.420	\$ 2.274.370
Ingresos netos por mes	-\$ 1.227.208	-\$ 118.413	\$ 29.621	\$ 176.198	\$ 105.118	\$ 189.531
Costo por kilo			\$ 11.689	\$ 5.036	\$ 4.559	\$ 4.100

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13: Ingresos por hectárea años 2-6

Plátano	Cacao	Madera	Suma	Egresos	Utilidad Neta Año	Utilidad Neta Mes
\$ 3.500.000	\$ 540.000	\$ 0	\$ 4.040.000	\$ 5.460.955	-\$ 1.420.955	-\$ 118.413
\$ 3.500.000	\$ 2.700.000	\$ 0	\$ 6.200.000	\$ 5.844.550	\$ 355.450	\$ 29.621
\$ 1.750.000	\$ 5.400.000	\$ 0	\$ 7.150.000	\$ 5.035.630	\$ 2.114.370	\$ 176.198
\$ 0	\$ 8.100.000	\$ 0	\$ 8.100.000	\$ 6.838.580	\$ 1.261.420	\$ 105.118
\$ 0	\$ 9.450.000	\$ 0	\$ 9.450.000	\$ 7.175.630	\$ 2.274.370	\$ 189.531

Fuente: Elaboración propia

Nombre: Reducción de las pérdidas en los sistemas agrícolas productivos por cuenta de eventos climáticos extremos.

Tipo: Beneficios.

Bien producido: Otros

Razón Precio-Cuenta (RPC): 0.80

En el marco de los efectos generados por el fenómeno de cambio climático, los eventos climáticos extremos como el caso de los vendavales afectan los cultivos de los campesinos del sector, tal y como lo expresaron en los talleres de construcción del problema central. El sistema agroforestal incluido en el componente del objetivo específico N° 1, genera un escenario de adaptación a dicho evento climático, reduciendo las pérdidas económicas que genera. El valor de referencia tomado para el cálculo, es el costo de siembra por hectárea del sistema agroforestal, es decir, que la implementación de este sistema, ahorraría los costos de resiembra no sólo de las plántulas de cacao, plátano y maderables, sino de café. La tabla N° 14 lo expone:

Tabla N° 14: Beneficios asociados Reducción de las pérdidas en los sistemas agrícolas productivos por cuenta de eventos climáticos extremos.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500
2	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500
3	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500
4	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500
5	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500
6	1	\$ 14.726.500	\$ 14.726.500

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 15, integra los ingresos y beneficios generados por la alternativa en un solo esquema:

Tabla N° 15: Esquema total de ingresos y beneficios de la alternativa

Periodo	Total Ingresos	Total Beneficios	Total
1	\$ 14.726.500		\$ 14.726.500
2	\$ 14.726.500	\$ 4.040.000	\$ 18.766.500
3	\$ 14.726.500	\$ 6.200.000	\$ 20.926.500
4	\$ 14.726.500	\$ 7.150.000	\$ 21.876.500
5	\$ 14.726.500	\$ 8.100.000	\$ 22.826.500
6	\$ 14.726.500	\$ 9.450.000	\$ 24.176.500

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 16 muestra los indicadores económicos globales del proyecto. La tasa interna de retorno exhibida corresponde a los ingresos y beneficios combinados generados por la alternativa:

Tabla N° 16: Indicadores económicos

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA					
\$29.168.146,61	76,16 %	\$1,75	\$1.107,41	\$38.890.109,14	\$6.391.258,25

Fuente: Elaboración propia

13. PROGRAMACIÓN DE INDICADORES

La programación de indicadores es un componente de clara importancia para la verificación de la eficacia de la intervención que se plantea materializar por medio de esta alternativa. En este sentido, dan cuenta del avance del proyecto y se convierten en un contexto para tomarle el pulso a los objetivos específicos como movilizados de la acción dentro de la iniciativa. En este caso, se mostrarán dos grupos de indicadores: de producto y de gestión.

13.1 Indicadores de producto

Estos miden la pertinencia del producto, el cual a su vez es el fruto de la ejecución de los objetivos específicos. A continuación se presentarán a través de la tabla N° 17. En dicha tabla se podrá apreciar el desglose que va de los objetivos específicos a los productos y la correspondiente meta de cada uno.

Tabla N° 17: Matriz de indicadores

Objetivo Específico	Producto	Indicador	Unidad	Cantidad	Meta
Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático	Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores	Pequeños productores rurales asistidos técnicamente	Número	Cantidad	1
Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico	Casas comunitarias campesinas adecuadas	Casas comunitarias campesinas adecuadas	Número	Cantidad	1
Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad	Número de asociaciones	Número	Cantidad	1

Fuente: Elaboración Propia

13.2 Indicadores de gestión

Estos son medidas empleadas para determinar el éxito de un proyecto y su ciclo de vida. En este caso, la tabla N° 18 evidencia el indicador del proyecto lo que se podría denominar como el fin supremo del proyecto, es decir, el producto de todas las actividades de ejecución de la alternativa.

Tabla N° 18: Indicadores de gestión

Indicador	Periodo	Unidad de medida	Meta
Áreas sembradas con cobertura vegetal	2018	Hectáreas	1

Fuente: Elaboración propia

14. FUENTES DE FINANCIACIÓN

En un proyecto debe haber claridad frente a las fuentes de las cuales se ha programado efectuar la ejecución. En este caso, se presentarán las fuentes de financiación que se han previsto en el marco de esta alternativa. La información que se presentará a continuación por medio de la tabla N° 19, resume la ruta de los recursos con los cuales se va a financiar la alternativa.

Tabla N° 19: Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	Quindío	Departamentos	Fondo de ciencia, tecnología e innovación	1	\$33.254.939,00
				Total	\$33.254.939,00
	Total Inversión				\$33.254.939,00
Operación	Quindío	Departamentos	Fondo de ciencia, tecnología e innovación	2	\$5.460.955,00
				3	\$5.844.550,00
				4	\$5.035.630,00
				5	\$6.838.580,00
				6	\$7.175.630,00
				Total	\$30.355.345,00
	Total Operación				\$30.355.345,00
Total					\$63.610.284,00

Fuente: Elaboración Propia

15. BIBLIOGRAFÍA

Al-Hassani, Woodcock & Saoud. 2007. Muslim heritage in Our World, FSTC publishing, 2nd Edition.

Aron, J. 2013. La agricultura Maya. (En línea). Disponible en: <http://culturamayajuditharon.blogspot.com.co/2013/06/la-agricultura-ha-constituido-labase-de.html>

Baribbi, A. y Spijkers, P. 2011. Campesinos, tierra, desarrollo y rural. Reflexiones desde la experiencia del Tercer Laboratorio de Paz. (En línea). Disponible en: http://eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/projects/cartilla_tierra_y_desarrollo_lab_paz_iii_es.pdf

Barlow, R. 2003. 300 Years of Farm Implements and Machinery 1630–1930. Krause Publications (2003); ISBN 978-0873496322

Baumann, P., Bruno, Marta., Cleary-Dervla, D. y Flores, X. 2004. Aplicación de estrategias de desarrollo enfocadas hacia las personas en el ámbito de la FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Ceña, F. 1993. El desarrollo rural en sentido amplio. En: El desarrollo rural andaluz a las puertas del siglo XXI. Congresos y jornadas, No. 32. Andalucía, España, 1993.

Cohen, R. L. 1942. Economía de la agricultura. México: Fondo de Cultura Económica.

David, M. (Comp). 2001. Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe ¿La construcción de un nuevo modelo?. Bogotá editorial Alfaomega-CEPAL.

Gobernación del Quindío, 2017. Plan de desarrollo departamental 2016-2019 “*En defensa del bien común*”, 418 p.

Gómez, C. 2015. El desarrollo sostenible: Conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. (En línea). Disponible en: <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2001. Agro Visión Colombia 2025. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016. Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Departamento de Quindío. UT CAEM-E3 (consultor). Bogotá, D.C.: Colombia

Municipio de Quimbaya, 2017. Plan de desarrollo municipal 2016-2019, "*Quimbaya social*", 385 p.

Naranjo, S., Dullo, E., Thabet, S., & Villarreal, M. 2007. Agricultura y desarrollo rural sostenibles (ADRS) sumario de política. (En línea). Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/sd/sda/sdar/sard/SARD-agroecology - spanish.pdf>

Perez, E., & Farah, M. A. 2002. Los modelos de desarrollo y las funciones del medio rural en Colombia. Cuadernos de Desarrollo Rural, 49(49), 9–27. (En línea). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/viewFile/1987/1268>

Philpott, T. 2013. A Brief History of Our Deadly Addiction to Nitrogen Fertilizer. (En línea). Disponible en: <http://www.motherjones.com/food/2013/04/history-nitrogen-fertilizer-ammonium-nitrate/>

Pimentel, J. 2010. La historia de la agricultura. (En línea). Disponible en: <https://frandypimentel.wikispaces.com/file/view/historia+de+la+agricultura.pdf>

Presidencia de la República de Colombia. 2015. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “*Todos por un nuevo país*”, 1059 p.

Rey, E., Lizcano, J. y Asprilla, Y. 2014. Las unidades agrícolas familiares (UAF), un instrumento de política rural en Colombia. En: Revista Tecnogestión, Volumen 11, Número 1, 2014. (En línea). Disponible en: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tecges/article/view/8290/10712>

Romero, J. y Negrin, R. 2013. El territorio como herramienta analítica del desarrollo rural, Universidad de la República de Uruguay, 2013. (En línea). Disponible en: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_14.pdf.

Trejo, G. & Viera, J. 2016. El sistema agrario de la época precolombina y la etapa colonial. (En línea). Disponible en: <http://www.monografias.com/docs110/sistemas-agrarios-precolombinos-peru/sistemas-agrarios-precolombinos-peru.shtml>

Zabala, H. 2016. Economía agraria y asociatividad cooperativa en Colombia [recurso electrónico] / Hernando Zabala Salazar. – Medellín: Funlam, 2016 141 p



MARCO ESTRUCTURAL
MODELO PRODUCTIVO

EKISTICO

MODELO DE INNOVACIÓN
AGRÍCOLA PARA EL DESARROLLO
RURAL SUSTENTABLE DEL
DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

S Y S CORPORATION
CONVENIO 017 DE 2017

MARCO ESTRUCTURAL PARA LA INTEGRACION DE UN MODELO PRODUCTIVO EKÍSTICO. (MODELO DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE)

Convenio 017 de 2017

“Aunar esfuerzos entre el departamento del Quindío, el Jardín Botánico del Quindío, y Silva y Soluciones Corporación, con el fin de realizar actividades conjuntas de coordinación, colaboración y transferencia de conocimientos para la elaboración y formulación de marcos estructurales para la presentación de proyectos y la definición de lineamientos para la identificación de alternativas en el manejo de entornos favorables, sostenibilidad ambiental, gestión integral de cuencas hidrográficas, agua potable y residuos sólidos en el departamento del Quindío”

GOBERNACIÓN DEL QUINDÍO FUNDACIÓN JARDÍN BOTÁNICO DEL QUINDÍO SILVA Y SOLUCIONES CORPORACIÓN

Juan Carlos Borrero Plaza
Director Científico

Leonel Andrés Muñoz Azcárate
Director Técnico

Ph.D. Ana Milena Silva Valencia
Directora Académica y de Investigación

Informe final

Realizado por: Cesar Ibáñez y Ana Milena Silva
Armenia, Quindío
Diciembre de 2017



Gobernación del Quindío



1



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1. RESUMEN.....	5
2. MARCO CONCEPTUAL	8
2.1. LA AGRICULTURA Y EL DESARROLLO HUMANO	8
2.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA AGRICULTURA	8
2.3. EL DESARROLLO Y LA CUESTIÓN RURAL	15
2.3.1. El desarrollo rural y sus enfoques	17
2.4. LA CUESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL EN AMÉRICA LATINA	24
2.5. LA CUESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL EN COLOMBIA	27
2.5.1. Modelo de industrialización y sustitución de importaciones	27
2.5.2. Modelo Neoliberal	29
2.6. INSTRUMENTOS ACTUALES DE POLÍTICA RURAL EN COLOMBIA	30
2.6.1. Unidades Agrícolas Familiares.....	31
2.6.2. Ley 1448 de 2011	34
2.7. CAMBIO CLIMÁTICO, AGRICULTURA Y PLATAFORMA EKÍSTICA	35
3. LA EKISTICA O EL ESTUDIO INTEGRAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	38
3.1. RECUENTO HISTÓRICO.....	38
3.1.1. Grecia	39
3.1.2. Roma	39
3.1.3. La Edad Media	40
3.1.4. El Islam.....	41
3.1.5. América.....	41
3.1.6. El Renacimiento	42
3.1.7. La Edad Moderna	42
3.1.8. Edad Contemporánea	43
3.1.9. Siglo XX.....	44
3.1.10. Siglo XXI	44
3.2. PROYECCIONES ACTUALES.....	45
3.2.1. Visión tradicional para el futuro: la superpoblación en centros urbanos y el fin del medio ambiente.	45

3.3.	EFFECTOS DE LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA	45
3.4.	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	47
3.4.1.	Visión alterna para el futuro: migración al campo y convivencia equilibrada con el medio ambiente, el modelo Ekístico.	48
4.	MODELOS DE DESARROLLO DE INNOVACIÓN HUMANA.....	50
4.1.	LOS KIBUTZ	50
4.2.	EL PROYECTO VENUS	52
5.	CONCEPTOS A UTILIZAR EN EL MODELO DE PLATAFORMA RURAL EKISTICA	55
5.1.	EKÍSTICA.....	55
5.2.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR EKÍSTICA – UAF+e	55
5.3.	CLUSTER PRODUCTIVO ZONIFICADO - CPZ	56
5.4.	CENTRO AGROPECUARIO DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL TECNIFICADO - CADRIT	57
5.5.	VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL RURAL EKÍSTICA – VISR+e	58
5.6.	CULTIVO FUERTE EN SISTEMA AGROFORESTAL.....	59
5.6.1.	Cultivo agroforestal	59
5.6.2.	Corredores biológicos.....	60
5.7.	CULTIVOS COMPLEMENTARIOS	61
5.8.	SUBPROYECTO DE PROTEINA ANIMAL	61
	BIBLIOGRAFIA	62

INTRODUCCIÓN

El presente informe desarrolla un marco conceptual que aporta la línea base para el cumplimiento del resultado No. 2 “Marco Estructural Para La Integración De Un Modelo Productivo Ekístico. (Modelo de Innovación Agrícola Para el Desarrollo Rural Sustentable)” del Convenio 017 de 2017, firmado entre la Gobernación del Quindío, la Fundación Jardín Botánico del Quindío y Silva y Soluciones Corporación.

Su propósito es describir de forma ordenada el análisis realizado de la información recopilada en el marco de esta temática en particular, para lo cual se consultaron bases de datos públicas y privadas, además de información de papers y publicaciones indexadas nacionales e internacionales.

El presente documento pretende exponer un balance conceptual en torno a dos temas que se constituyen en los pilares del proyecto que son, el desarrollo rural, el cambio climático y la ekística.

El documento describe el marco histórico de la agricultura y el desarrollo rural, como también los diferentes enfoques subyacentes del desarrollo rural, el contexto Europeo, latinoamericano y colombiano, para finalizar con los instrumentos de política pública

Para la construcción de este documento de avance, se estableció un proceso investigativo documental donde se evaluó el conocimiento acumulado en información técnicamente validada, realizando balances sobre las tendencias de investigación, que sirven como punto de partida para la formulación del proyecto de Ciencia, tecnología e innovación planteado como objetivo.

1. RESUMEN

Se propone la estructuración y formulación de un proyecto que permita diseñar y construir un modelo de Unidad agrícola familiar con enfoque Ekístico, adaptado a las condiciones del departamento del Quindío. El proyecto se basa en una solución integral y real para la familia campesina, partiendo del ser humano como actor y sujeto de los procesos económicos, sus necesidades básicas y su relación con el entorno social, económico, ambiental y tecnológico.

Ekístico, proviene de la palabra griega οἰκιστικός (cuya raíz es οἶκος), que significa casa / hogar y que actualmente se define como la "ciencia del hábitat" o la "ciencia de los establecimientos humanos"; ocupándose principalmente del análisis global de los asentamientos, su relación con el medio ambiente y el entorno que los rodea, buscando innovación y equilibrio en todos y cada uno de los aspectos relacionados con dicha habitabilidad.

El enfoque Ekístico puede integrar aspectos productivos ya que el modelo hace énfasis, en que esos establecimientos humanos que deben cumplir un propósito de interacción pueden llevar a la aplicabilidad de la autogestión, con el fin de generar ingresos y mejorar las condiciones en la calidad de vida de las comunidades, con alternativas innovadoras que logren un desarrollo integral de la región.

Los modelos de desarrollo actuales en el planeta han generado diversas situaciones de malestar desde lo ambiental, energético y alimentario, en cuanto a este último, es decir al componente alimentario es de largo aliento y tiene diversas dimensiones entre otras, la pérdida de fertilidad de los suelos, el alza de los insumos, la falta de consciencia de las comunidades en pro de generar más estrategias amigables con el medio ambiente, el crecimiento demográfico, el cambio climático, el cambio de las costumbres alimenticias y las bursatilización de los alimentos en la bolsa (La Paz y Santa Cruz, 2011)

Bien como se ha planteado en diversos congresos y encuentros de talla internacional, en las próximas cuatro décadas se requerirá producir un 70% más de alimentos, para lo cual se habilitarán 120 millones de hectáreas más, sobre todo en África, Asia y América Latina. Según los organismos internacionales, los campesinos e indígenas —hoy a cargo de producir el 30% de la producción alimentaria a nivel mundial— son nuevamente los llamados a resolver el problema del hambre del mundo.

A nivel de Colombia se plantea la Unidad Agrícola Familiar, (UAF) que fue creada para determinar cuánta tierra necesita una familia campesina para vivir dignamente; por lo tanto aquí surge un interrogante ¿cuánta tierra se debe entregar a una familia en un programa de reforma agraria o de titulación de baldíos?.

La Ley 160 de 1994 define la UAF como "la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología

adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio".

La UAF no requerirá normalmente para ser explotada sino del trabajo del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la explotación así lo requiere." De igual forma la Resolución 41 de 1996, define los tamaños de las UAF, según las características de la zona de ubicación y el uso predominante del suelo: agrícola, ganadero o mixto. Según la ley anterior los campesinos colombianos tienen todo el derecho a vivir del campo, en el campo y a hacerlo dignamente con su familia, utilizando UAF.

Como complemento a este concepto se plantea este modelo de desarrollo rural en el cual se tiene como base la UAF, sin embargo, al introducir la palabra Ekística a la definición de UAF, para convertirla en UAF+e, lo que se pretende es que aparte de esa unidad mínima de tierra que se le estará otorgando a dicha familia campesina, esta deberá ir acompañada de una vivienda digna y acorde con el

entorno, la idiosincrasia y cultura de la zona y de unos mínimos tecnológicos, de herramientas y de recursos que se deben disponer, para que dicho núcleo familiar pueda desarrollarse en ese espacio otorgado y de esta manera logren pertenencia y permanencia.

Dado lo anterior, el proyecto busca mejorar las condiciones en la calidad de vida de los grupos de interés, a través del

diseño e implementación de un modelo de desarrollo rural familiar con enfoque Ekístico e integral, que se adapte a las condiciones geográficas, físicas y sociales del departamento del Quindío, como también a los aspectos de la idiosincrasia de la comunidad, articulando aspectos culturales, sociales, ambientales, productivos, económicos y que con lleven al desarrollo local y regional.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. LA AGRICULTURA Y EL DESARROLLO HUMANO

La agricultura ha sido un pilar importante en el desarrollo de la humanidad, reflejando la evolución del hombre de un contexto nómada a un estadio de sedentarismo que implicó el desarrollo de herramientas y técnicas, como también la redefinición de roles entre hombres y mujeres. La explotación de los alimentos y la domesticación de especies animales significaron un hito en el devenir de la humanidad.

Históricamente, se sabe que la agricultura se desarrolló gracias a un conjunto de cambios climáticos, que implicó transformaciones en la disponibilidad de especies animales y vegetales. Este hecho presionó al cambio en las actividades de caza y recolección que inicialmente se convirtieron en fuente de alimentación para los seres humanos en sus inicios. Adicional a los cambios en los roles de los hombres y mujeres en las labores productivas, el advenimiento de la agricultura conllevó a la configuración

gradual de la propiedad rural, como un circuito articulado a la producción de alimento.

El desarrollo de la agricultura va de la mano con un proceso de complejización de los oficios, derivado del uso de fibras vegetales para la elaboración de telas y productos artesanales e impacta profundamente la creación de rituales y formas religiosas de celebrar los ciclos de las cosechas.

2.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA AGRICULTURA

De acuerdo Pimentel (2010:1), el inicio de la agricultura: "Se encuentra en el período Neolítico, cuando la economía de las sociedades humanas evolucionó desde la recolección, la caza y la pesca a la agricultura y la ganadería. Las primeras plantas cultivadas fueron el trigo y la cebada. Sus orígenes se pierden en la prehistoria y su desarrollo se gestó en varias culturas que la practicaron de forma independiente, como las que surgieron en el denominado Creciente fértil (zona de Oriente Próximo desde Mesopotamia al Antiguo Egipto), las culturas

precolombinas de América Central, la cultura desarrollada por los chinos al este de Asia, etc”.

Los nuevos planteamientos del desarrollo rural en América Latina, se encaminan hacia una visión regional como ocurre en Europa y se introduce el concepto de sustentabilidad en donde los actores más importantes son la sociedad, el medio ambiente y la economía, adicionalmente se incorpora la idea de empoderamiento del campesinado con el fin de que las poblaciones rurales puedan obtener sus derechos frente al estado. Estos nuevos planteamientos implican una relación mucho más fuerte entre distintos agentes económicos para poder lograr el cumplimiento de objetivos y garantizar el flujo de bienes y servicios a nivel local, regional, nacional e internacional. Además fue necesario reformular las estrategias establecidas para que haya una relación fuerte entre el sector público y privado, para garantizar que las ventajas de las políticas regionales no se concentren en la población con mayor poder económico, es así como en el continente americano, el desarrollo de la agricultura tuvo su mayor exponente en las culturas Maya e Inca. Con relación a esta última, al no contar

con yunta por falta de animales adecuados para tal labor, emplearon el arado de tracción humana, llamado *tajillao chaquitaqlla* (Trejo & Viera, 2016). Los Incas generaron innovaciones en el ámbito de los fertilizantes: “Un primer abono consistía en enterrar junto con los granos, pequeños peces como sardinas o anchovetas. Una representación de este sistema estaba pintada en los muros de uno de los santuarios de Pachacámac donde figuraba una planta de maíz germinando de unos pececitos. El segundo abono usado era el estiércol de las aves marinas que por millares anidan en las islas del litoral. El recurso llamado guano se formaba por las deyecciones de las aves y los costeños tenían por costumbre extraer el guano de las islas. El tercer recurso renovable provenía del mantillo de hojas caídas de los algarrobos y guarangos utilizadas para mejorar los suelos.” (Trejo & Viera, 2016).

Por otro lado, los Incas desarrollaron un sistema de cultivo en terrazas, adecuado para las dificultades de terreno que presentaban en la Cordillera de los Andes.

En la cultura Maya prevalecía el cultivo del maíz, frijol, batata, yuca y cacao. Se conoce por distintos trabajos arqueológicos, que empleaban la quema de la vegetación, como técnica para la preparación de las áreas a sembrar. Adicionalmente y teniendo en cuenta a Aron (2013): "..., introdujeron métodos intensivos que hicieron uso de irrigación en Tikal, por medio de los canales y las tierras elevadas relacionadas con la agricultura hidráulica que se complementó con jardines de vegetales, árboles frutales. Su intensiva agricultura, que usó las técnicas especiales asociadas con la ingeniería hidráulica, también se planeó cuidadosamente, cuando la ciudad entera se construyó para coleccionar agua en inmensos depósitos, llamados chultunes, que eran silos cavados bajo los subsuelos recubiertos con estuco para prevenir la absorción de agua.

Respecto al panorama de la agricultura en el continente africano (NA, 2011), se conoce que: "La agricultura en África se inició en el corazón del desierto del Sahara, que en 5200 antes de Cristo era mucho más húmedo y menos poblado, varias especies nativas fueron

domesticadas, lo más importante fue que el cultivo de granos de mijo, el sorgo y el caupí, se extendieron por el África occidental y el Sahel. El Sahara en esta época era como el Sahel en la actualidad. Sus campos abiertos hacían fácil el cultivo, pero la pobreza del suelo y la falta de lluvia hacia la agricultura imposible".

Este desarrollo, posterior al estadio de recolección y caza, se sustentó sobre el empleo de azadas, arados rudimentarios y la quema de vegetación para efectuar el cultivo sobre cenizas.

En países como China se cuenta con registros de cultivos de arroz, mijo, el frijol mungo, soya y azuki de alrededor del año 8.000 A.C. (Needham, 1986) Emplearon, entre otras tecnologías, la bomba de cadena cuadrada para mejorar el suministro de agua en canales de riego y canales de tierra de cultivo. En Sumeria la agricultura alcanzó un alto desarrollo técnico, soportado por un componente de ganadería, como también la generación de innovaciones en el transporte y el almacenaje de semillas y cosechas.

La idea del desarrollo rural sustentable en Europa se empezó a consolidar desde el tratado de roma en donde se hablaba de un desarrollo rural basado en el crecimiento de la productividad y producción agraria pero en ningún momento se evidencia una preocupación por el desarrollo rural, sin embargo con la creación de la unión europea en la década de los noventa se entiende el concepto de desarrollo rural como el proceso de revitalización equilibrado y autosostenible del mundo rural basado en su potencial económico, social y medioambiental mediante una política regional y una aplicación integrada de medidas con base territorial por parte de organizaciones participativas.

En Europa el modelo de desarrollo rural está basado en un poder descentralizado donde las políticas de desarrollo rural se dan de manera regional, básicamente esto ocurre porque cuando se utiliza un modelo de descentralización, los hacedores de política tienden a saber las necesidades de cada región ya que ellos están cerca de la comunidad, y pueden solucionar de manera adecuada y eficaz los problemas en este caso de corte rural.

Los desarrollos tecnológicos generados en el Imperio Romano, fueron determinantes para la aparición de técnicas que aún se mantienen en lagunas regiones del mundo. Su modo de producción se caracterizó por el uso intensivo de mano de obra esclava para el cultivo de trigo, uva y aceituna, en detrimento las familias de extracción campesina, absorbidas por el esfuerzo militar romano. De acuerdo a Pimentel (2010), las técnicas se basaban en: "..., el uso del arado romano, tirado habitualmente por bueyes, y en el sistema de barbecho. Otros aportes fueron la prensa de aceite, algunas técnicas de regadío y de abono".

La caída del Imperio Romano y el advenimiento de la Edad Media en Europa. La transformación en las relaciones sociales en torno a la propiedad de la tierra, generaron la aparición de los *siervos*, en detrimento de los esclavos. En este sentido, este cambio en opinión de Pimentel (2010): "..., suponía para los siervos un mayor incentivo en la mejora de la producción que para los esclavos. Las Partidas de Alfonso X de Castilla definen a los campesinos dentro de la sociedad estamental como los que labran

la tierra e fazen en ella aquellas cosas por las que los hombres han de vivir y de mantenerse. Este campesinado activo fue la fuerza fundamental del trabajo en la sociedad medieval”.

Dentro de los avances tecnológicos a destacar en este periodo, se puede rescatar el uso de arados pesados, como también la introducción de molinos hidráulicos, el cambio del buey por caballo como animal de tiro y el mejoramiento de herramientas de arado (Pimentel, 2010). Dichas mejoras incrementaron la eficiencia de las labores de siembra, transporte y comercialización de productos.

Por otro lado, la introducción de la técnica de rotación de cultivos aumentó y diversificó la producción, al reducir la necesidad de emplear el barbecho. Unido a esto, la población árabe instalada en España, introdujo innovaciones en sistemas de regadío, el cultivo de laderas y el cultivo intensivo de huertas (Pimentel, 2010:3). Vale la pena mencionar los aportes del pueblo árabe al desarrollo de la agricultura (Al-Hassani et al, 2007):

- Desarrollo de un sistema sofisticado de irrigación con máquinas como la noria, el molino hidráulico, el molino de viento, la presa hidráulica, etc.
- La adopción de un concepto científico de la agricultura posibilitó el impulso de las técnicas agrícolas derivadas de la recolección de información relevante procedente de todo el mundo conocido en la época.
- Los conceptos socioeconómicos ligados a la propiedad de la tierra y los derechos de los campesinos, combinaban el reconocimiento de la propiedad privada con la asignación a los cultivadores directos de una parte de la cosecha proporcional a su aportación.
- La introducción de nuevos cultivos transformó la agricultura de subsistencia en una nueva actividad económica global destinada a la exportación, incluyendo a Europa, donde la agricultura se restringía en mayor medida al trigo.

Estos avances convirtieron al campo en el protagonista de la Edad Media, pues el desarrollo de la agricultura facilitó una mejoría en las condiciones de vida de la población en general. Siguiendo a Pimentel (2010): "..., la tasa de crecimiento promedio interanual de la población europea durante el periodo 1000-1300 fue del 0,2%".

Sin embargo, Pimentel (2010) explica que la agricultura en la Edad Media presentó serios inconvenientes: "..., la agricultura medieval manifestó siempre signos de precariedad debido a la imposibilidad de realizar la inversión productiva de los excedentes (extraídos en forma de renta feudal por la nobleza y el clero) y su estrecha dependencia de las condiciones naturales".

El advenimiento de la modernidad supuso enormes cambios en una agricultura de subsistencia y con bajos rendimientos; la mecanización, la rotación de cultivos de cuatro campos y la cría selectiva (Jaap, 2004), mejoraron la productividad agrícola y fortaleció el crecimiento demográfico. Las innovaciones en los sistemas de arado y en los sistemas de tracción, maximizaron

el rendimiento de las cosechas en países como Inglaterra.

Por otro lado, el avance de las técnicas de fertilización dio un importante impulso a la agricultura. La experimentación y la investigación por parte de John Benet Lawes, permitió generar las primeras empresas del sector. Dichas empresas se dedicaron a buscar fuentes para el desarrollo de productos. En este sentido y de acuerdo a Barlow (2003): "Fertilizantes, en forma de depósitos de nitrato de sodio en Chile, fue importada hacia Gran Bretaña por John Thomas North, así como el guano (excremento de ave). EL primer proceso comercial para la producción de fertilizantes fue la obtención de fosfato de la disolución de coprolitos en ácido sulfúrico."

Adicionalmente, los aportes de Gregor Mendel y Charles Darwin fueron determinantes para la base científica del fitomejoramiento, con lo cual se facilitó aún más el desarrollo de especies vegetales más resistentes a las plagas. Una circunstancia adicional es la del mejoramiento de los medios de

transporte, que permitió el intercambio de productos agrícolas.

Lo iniciado en la modernidad, fue profundizado en la era contemporánea: más desarrollo en materia genética e incremento de los productos químicos para el control de plagas, como también avances en los fertilizantes.

El Siglo XX inauguró el uso de los tractores a gasolina, lo cual se convirtió en un éxito comercial a nivel mundial; masificó el uso de estos vehículos en muchos lugares del

mundo, reduciendo de manera sensible, el uso de animales de tiro, al menos en los países desarrollados. Adicionalmente en el último siglo, aumentó el uso de fertilizantes sintéticos y se caracterizó en palabras de Philpott (2013): "..., por el aumento de productividad, la sustitución de fertilizantes y plaguicidas sintéticos para el trabajo, la contaminación del agua, y los subsidios agrícolas. En los últimos años ha habido una reacción en contra de los efectos ambientales externos de la agricultura tradicional, lo que resultó en el movimiento orgánico".

2.3. EL DESARROLLO Y LA CUESTIÓN RURAL

Las concepciones del desarrollo en general y del desarrollo rural en particular se han ido modificando, en la medida en que se percibe la complejidad y diversidad de la realidad y se evidencian las restricciones y posibilidades de sus explicaciones y alcances. Diversas escuelas de pensamiento económico y social hacen sus aportes, tejiendo así diferentes explicaciones y posiciones teóricas (Corredor, 1992; Jordán, 1989), en torno al concepto de desarrollo con énfasis en lo rural.

Lo rural no es exclusivamente lo agrícola, ni lo atrasado, ni la sola expresión de la producción primaria. Se entiende, entonces, el medio rural como el conjunto de regiones o zonas en las que se asientan pueblos, aldeas, pequeñas ciudades y centros regionales, espacios naturales y cultivados y en donde se desarrolla una gran diversidad de actividades como la agricultura, industria pequeña y mediana, comercio, servicios, ganadería, pesca, minería, turismo y extracción de recursos naturales (Ceña, 1993).

Cohen (1942), en Zabala (2016) argumenta que la agricultura es la ciencia y arte de cultivar el cielo, para pasar a diferenciar la agricultura de la producción agrícola, la cual incluye la ganadería. Para el autor, la producción agrícola tiene tres usos. Alimento. Combustible y materia prima para la producción animal. En ese sentido, en el desarrollo rural se puede apreciar un escenario de diversificación y al haber diversificación, puede generarse especialización.

El concepto de desarrollo rural es muy amplio, ya que se tiene que analizar diferentes aspectos como su sostenibilidad o sustentabilidad, básicamente la diferencia entre estos radica en que el desarrollo rural sostenible se enfoca en hacer el sector rural económicamente viable, mientras que el desarrollo rural sustentable abarca la relación entre lo económico, social y medioambiental para el bienestar de la sociedad rural.

La agricultura y el desarrollo rural son sostenibles cuando tienen en cuenta el equilibrio ambiental, son económicamente viables, socialmente justos, culturalmente

apropiados y humanitarios cuando están basados en un enfoque científico. Una política de desarrollo sostenible debe satisfacer los requerimientos nutricionales y otras necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como de las generaciones futuras y, cuando sea posible, incrementar la productividad y la capacidad regenerativa de la base de los recursos naturales. también debe brindar empleo durable a dichas generaciones, reducir su vulnerabilidad y reforzar su autodeterminación (Naranjo et al, 2007).

El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. Esto, como se expondrá algo más adelante, no se trataba de un conflicto nuevo. Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana (Gómez y Gutiérrez, 2015).

El desarrollo rural busca mejorar el bienestar de todas las personas que viven en este sector, reduciendo la pobreza extrema, evitando grandes migraciones del campo hacia las ciudades y por último además busca contribuir a la protección y conservación de los recursos naturales garantizando de este modo el acceso a los alimentos para las personas.

En la actualidad se puede decir que nos enfrentamos a grandes problemas a nivel global, estando en un punto de quiebre que exige un cambio de mentalidad y una conciencia ambiental mucho más clara, por tales motivos, los esfuerzos deben de encaminarse hacia un desarrollo sostenible desde el sector rural debe ser un punto prioritario para todos los países y de este modo poder superar todos los retos a los hoy en día se enfrenta el planeta, desde reducir la pobreza y el hambre hasta lograr una equidad y educación para todas las personas. Dado lo anterior y de acuerdo a la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación y la Cultura (OEI, 2017), el desarrollo rural como marco de iniciativas, busca:

- Mejorar la formación y el bienestar de los miles de millones de personas que viven en este medio (cerca de la mitad de la población mundial), erradicando la pobreza extrema y evitando su migración hacia la marginación de las megaciudades.
- Lograr una producción agrícola sostenible para asegurar que todos los seres humanos tengan acceso a los alimentos que necesitan y
- Proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales.

De acuerdo a Romero y Negrin (2013): "Durante varias décadas las políticas de desarrollo rural conceptualizaron lo rural asociándolo directamente con la agricultura, en dicha concepción había una cuasi superposición entre "rural" y "agrícola", en este sentido hablar de lo rural era hablar de agricultura. Esta forma de conceptualizar lo rural tiene falencias importantes ya que por un lado se desconocían otras actividades no agrícolas realizadas en zonas rurales (artesanías,

servicios, turismo, etcétera) y por otro se dejaba fuera las zonas rurales que no eran netamente agrícolas"

La relación entre lo urbano y lo rural juegan un rol vital en los modelos de desarrollo, tanto en los países desarrollados como los países en vía de desarrollo, sin embargo esta relación no ha sido positiva para el sector rural y la brecha de desigualdad entre lo urbano y lo rural es cada vez más grande. Los centros económicos de los países han crecido gracias a la poca importancia y a la sobre explotación de los recursos naturales en las áreas rurales, esto ha generado que la densidad económica sea más amplia en los centros urbanísticos de los países

2.3.1. El desarrollo rural y sus enfoques

De acuerdo Baumann et al, (2004): "El contexto estructural y los programas de desarrollo rural están vinculados muy estrechamente con los paradigmas, los conceptos y los enfoques en cuyo marco se examinan estos últimos. La evolución de los enfoques de desarrollo ha sido un

proceso sumamente dinámico, sujeto a constantes debates y exámenes.

La siguiente relación proporciona un recuento conceptual relativo al desarrollo rural, en el cual puede observar su evolución Baumann et al, (2004):

- **1950-1960:** Modernización, modelo de economía dual, agricultura atrasada, desarrollo comunitario, "campesino holgazán".
- **1960-1970:** Enfoque de transformación, transferencia de tecnologías, mecanización, extensión agrícola, papel de la agricultura en el crecimiento, revolución verde, campesinos capaces de pensar, extensión e investigación en la esfera de los sistemas agrícolas.
- **1970-1980:** Redistribución con crecimiento, necesidades básicas, desarrollo rural integrado, políticas agrícolas estatales, el crédito está determinado por el estado, tendencia a privilegiar las zonas urbanas, innovaciones inducidas, revolución

verde, relaciones con el crecimiento rural, investigación-extensión en sistemas agrícolas.

- **1980-1990:** Ajuste estructural, mercados abiertos, fijación correcta de precios, retirada del estado, aumento de las ONG, evaluación rural rápida, seguridad alimentaria y análisis de los casos de hambruna, desarrollo rural como proceso y no como producto, la mujer en el desarrollo (WID), alivio de la pobreza, *gestion de terroirs*.
- **1990-2000:** Microcrédito, ERP, desarrollo rural centrado en los agentes, análisis de los interesados directos, redes de seguridad social, género y desarrollo, medio ambiente y sostenibilidad, reducción de la pobreza, desarrollo rural sostenible basado en el territorio, potenciación de la capacidad de acción de la población rural pobre.
- **2000 en adelante:** Objetivos del Milenio, modos de vida sostenibles, buena gestión pública, descentralización, crítica de la participación, enfoques sectoriales, protección social y erradicación de la

pobreza; Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A lo largo de su evolución, el desarrollo rural y sus diferentes enfoques han apostado por la agricultura como escenario unificador de la cuestión rural. Adicionalmente, han insistido en un modelo de explotaciones a pequeña escala. Sin embargo Baumann, et al, (2004) aclara que: "Desde finales de los años noventa, el contexto estructural de los planes de desarrollo se ha modificado considerablemente, lo que ha conllevado un cambio de enfoque en los planteamientos de desarrollo. Fundamentalmente, la fe en la agricultura como pilar del desarrollo rural y en el pequeño agricultor como principal punto de entrada se ha debilitado gravemente, debido a los nuevos datos empíricos sobre la pobreza rural y las estrategias de subsistencia que han ido apareciendo."

Actualmente y de acuerdo a Baumann et al (2004), estas son las cuestiones que se debaten en la estructuración de los instrumentos de política pública en materia rural:

- La función de la agricultura, teniendo que por sí sola no apalanca el desarrollo rural y sin embargo, no se dispone "*de otra estrategia de crecimiento exhaustiva y convincente*".
- La flexibilidad, pensada como una categoría que describe el contexto actual de las poblaciones rurales, que dependen progresivamente de ingresos no agrícolas.
- La globalización, teniendo en cuenta que los modos de vida de las poblaciones rurales, están progresivamente expuestos a coyunturas de alcance global.
- La descentralización como una consecuencia del fracaso de una planificación centralizada que no pasa por un reconocimiento de la autonomía de los sujetos y sus contextos particulares.
- La asociatividad, como la capacidad de concertación, complementariedad y articulación de intereses, cosmogonías y visiones.

- Poder y gestión pública como la necesidad de construcción de un capital político que sea legitimado mediante acuerdos de voluntades sostenibles en el tiempo.

Ceña (1993), apunta al hecho de que lo rural no es exclusivamente referido a lo agrícola. El autor afirma que el medio rural: "..., como el conjunto de regiones o zonas en las que se asientan pueblos, aldeas, pequeñas ciudades y centros regionales, espacios naturales y cultivados y en donde se desarrolla una gran diversidad de actividades como la agricultura, industria pequeña y mediana, comercio, servicios, ganadería, pesca, minería, turismo y extracción de recursos naturales".

Actualmente, los modelos de desarrollo rural deben ser pensados en función de la integración con lo urbano, en una relación de equilibrio y complementariedad, que tenga las siguientes funciones:

- Equilibrio territorial
- Equilibrio ecológico y producción de recursos y servicios medioambientales

- Producción de alimentos limpios
- Usos agrarios no alimentarios
- Establecimiento de agroindustrias y empresas manufactureras
- Espacio para actividades de esparcimiento y recreación al aire libre
- Reconstrucción cultural del patrimonio histórico (Pérez y Farah, 2012)

A continuación y teniendo en cuenta los aportes de Baumann et al, (2004) se expondrán los enfoques de desarrollo rural:

Modos de vida sostenible: Este enfoque se constituye como una orientación para la eliminación de la pobreza. Centrado en las personas, este enfoque tiene un carácter holístico y participativo, haciendo de las comunidades receptoras de la intervención, actores de importancia en las actividades. Adicionalmente, es un enfoque que pregona la sustentabilidad y la concertación entre los sectores público y privado. Por otro lado, se basa en la combinación de cinco tipos de activos

(humano, físico, financiero, natural y social).

Sistemas agrícolas: Este enfoque se apoya en la existencia de sistemas agrícolas y guarda semejanza al enfoque anterior en cuanto a bases de recursos y limitaciones. De acuerdo a Baumann et al, (2004) tiene una ventaja consistente en: “..., integrar un análisis Multidisciplinario de la producción y sus vínculos con los factores biofísicos y socioeconómicos clave que determinan el sistema agrícola”

Adicionalmente, cuenta con nueve principios:

- Orientación hacia el pequeño agricultor
- Participación de los agricultores
- Especificidad geográfica de los factores técnicos y humanos
- Practicidad del método
- Orientación hacia los sistemas
- Carácter interdisciplinario
- Complementariedad con la investigación
- Ensayos en la finca

- Suministro de información con miras a definir las futuras investigaciones y
- Políticas agrícolas

Desarrollo rural integrado: el punto de partida de este enfoque en opinión de Bauman et al, (2004), se orienta a: “..., el reconocimiento de la función clave de la agricultura para el crecimiento económico general, mediante la aportación de mano de obra, capital, alimentos, divisas y un mercado de bienes de consumo para los sectores industriales incipientes”

El alcance de este enfoque se centra en una transformación a fondo de las estructuras de desarrollo rural. Baumann et al, (2004) aclara que: “Los proyectos emprendidos con este enfoque estaban específicamente dirigidos a incrementar la producción y mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores tradicionales por medio de políticas y organismos multisectoriales.”

Debe tenerse en cuenta que en este enfoque se centraba en la provisión de infraestructura, capacitación, servicios e insumos, sin tener en cuenta las

prioridades de los beneficiados. Esto denota un elemento de planeación centralizada ampliamente criticado en la década del 90.

Gestión de terroirs: Dicho enfoque promueve la transferencia a los gobiernos locales de las competencias en el manejo de los recursos naturales. De acuerdo a Baumann et al, (2004): "El enfoque basado en la *gestion des terroirs* reúne a grupos y comunidades con una porción de tierra reconocida por tradición, ayudándolos a acumular conocimientos técnicos y fomentando a las instituciones locales para que puedan llevar a cabo planes de ordenación sostenible"

Este enfoque siguiendo a Baumann et al, (2004) ostenta las siguientes características:

- Ordenación comunitaria de los recursos naturales
- Potenciación de la capacidad de acción de las comunidades locales
- Incremento de la capacidad local, mediante la capacitación y la educación
- Participación de los interesados directos, lo que una vez más favorece la potenciación de la comunidad
- Flexibilidad y adaptabilidad tanto de los proyectos como de la financiación,
- Facilitación de la resolución de los conflictos sobre los recursos, mediante la ordenación de los recursos decidida de común acuerdo
- Evaluación participativa como proceso constante de evaluación y retroinformación, con miras a una acción preventiva y a la solución de los problemas;
- Determinación de las prioridades a nivel local (mediante la participación de la población en los procesos de planificación y desarrollo, y en los resultados que se obtengan). Para ello es preciso incorporar los conocimientos locales tácitos a
- La planificación y el desarrollo; y adopción de decisiones por la comunidad local, que pasa a tomar parte activa

- En el ensayo de nuevos sistemas, la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones.

Finalmente, este enfoque integra el entorno social y el físico desde una perspectiva de carácter comunitario.

La FAO (2003) en Zabala (2016), llamó la atención acerca de la necesidad de identificar una nueva concepción del desarrollo rural, a partir de los siguientes lineamientos:

- Acento en la dimensión territorial en contraste con la sectorial agraria, así como mayor conciencia de las distintas funciones y servicios prestados por la agricultura más allá del aspecto productivo
- Reconocimiento de los múltiples vínculos entre las pequeñas ciudades y el campo circundante y de la relación entre desarrollo urbano y rural
- Reconocimiento de la complementariedad entre agricultura y otras ocupaciones en la generación de ingresos rurales, de la

generalización de la agricultura a tiempo parcial y del origen multisectorial del ingreso de muchas familias rurales

- Conciencia de la función residencial de las zonas rurales, en oposición a una percepción puramente productiva o recreativa de las mismas, que lleva a prestar atención a la provisión de servicios sociales y residenciales a las poblaciones rurales
- Reconocimiento de la creciente integración de las zonas rurales en los mercados (de productos, insumos, tecnología y mano de obra) y su incorporación al proceso de globalización, así como conciencia de la importancia de la competitividad territorial frente a la sectorial
- Atención al potencial económico que ofrecen los activos ligados al territorio, de tipo geográfico, histórico, cultural, paisajístico y ecológico
- Acento en la participación de los diversos agentes involucrados en el diseño y la aplicación de políticas y programas de desarrollo rural

2.4. LA CUESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL EN AMÉRICA LATINA

La cuestión del desarrollo social ha pasado por un conjunto de etapas históricas, lo que generó transformaciones en las formas en las cuales se gestiona la productividad agraria y todos los elementos que le acompañan. A partir de los aportes de Baumann et al (2004: pp. 61-63), se mostrará cómo ha sido el devenir histórico de la cuestión agraria en Latinoamérica:

- **1950-1970:** El modelo de industrialización basada en la sustitución de importaciones, que se desarrolló en casi toda la región durante la posguerra hasta principios del decenio de 1980, fomentó el paso de la agricultura a la industria. En los años setenta se fomentó la revolución verde, que se proponía eliminar el hambre incrementando el rendimiento agrícola gracias a la utilización de nuevos cultivos, sistemas de riego, fertilizantes y plaguicidas y a la mecanización. En ese decenio se ejecutaron proyectos de desarrollo en gran escala, generados a nivel central,

y centrados en actividades de desarrollo integrado. Si bien esos programas provocaron notables incrementos en el PNB de algunos países, al mismo tiempo ampliaron el abismo entre ricos y pobres.

- **1980-1990:** A finales de los años setenta y comienzos de los ochenta fue aumentando la conciencia de que los problemas en la esfera del desarrollo no eran sólo de índole técnica sino también social, política y económica, y que podían resolverse mediante algunos enfoques centrados en las personas. La equidad y la participación se reafirmaron como principios básicos en los programas de desarrollo, lo que pareció corresponder a un consenso general sobre la importancia de la participación de la población para poder alcanzar los objetivos de desarrollo. Diversos organismos de desarrollo elaboraron mandatos para la participación popular en sus programas de desarrollo. A partir de esta toma de conciencia y de los conocimientos sobre desarrollo, fueron cobrando forma nuevos

enfoques y metodologías como la evaluación rural rápida, la ERP, los sistemas agrícolas y la ordenación comunitaria de los recursos, y casi todos se llegaron a aplicar en la región de ALC. También se promovieron la investigación-acción participativa y la comunicación en favor del desarrollo. El desarrollo rural integrado adquirió mayor popularidad y se utilizó con frecuencia en esa región. Pese que se conocían sus limitaciones, como la escasa participación de los beneficiarios y los limitados vínculos de ese tipo de programas con las políticas nacionales, un gran número de organizaciones internacionales y gobiernos respaldaban este enfoque. En el caso de Colombia, se convirtió en una estrategia de desarrollo agrícola desde mediados de los años setenta.

- **1990-2000:** En general, las reformas realizadas en los años noventa tuvieron un impacto negativo en los rendimientos agrícolas como resultado de la eliminación de las subvenciones, el crédito y los servicios de apoyo a la tecnología. Por otra parte, la dinámica del crecimiento económico se debió en

gran medida a que el sector de los agricultores comerciales había sabido establecer vínculos con los capitales extranjeros, sobre todo transnacionales, y por consiguiente se había podido integrar en los complejos agroalimentarios nacionales e internacionales. Durante ese período se fue reconociendo de manera creciente la importancia de los recursos naturales y el medio ambiente. Se adelantaron algunas reformas jurídicas con objeto de promover el acceso a los recursos naturales, su uso racional y su ordenación descentralizada, y se comenzó a prestar más atención a los grupos indígenas y a reconocer sus derechos (incluidos aquéllos sobre el territorio).

En síntesis, el desarrollo rural en Latinoamérica ha sido objeto de un conjunto de ajustes macroeconómicos, que lejos de provocar un escenario de fortalecimiento y crecimiento, han provocado en opinión de David (2001) efectos adversos relacionados con: "..., un crecimiento de la producción menos

dinámico que el histórico, importaciones que crecen a un ritmo mayor que las exportaciones, un empleo estancado, niveles de pobreza casi inamovibles y una migración rural-urbana de la juventud que sigue la trayectoria anterior”

Actualmente y teniendo en cuenta las consecuencias del planeamiento central, la concepción del desarrollo rural en palabras de Pérez & Farah (2002), se

transforma: “..., y más bien se orienta hacia una visión de lo regional, con un manejo del concepto de sostenibilidad, no sólo de recursos naturales, sino también económica, política, social y cultural, e incorpora el concepto de empoderamiento de las comunidades campesinas, en la búsqueda de que los pobladores rurales y las distintas organizaciones se doten de poder para que puedan ejercitar sus derechos frente al Estado”.

2.5. LA CUESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL EN COLOMBIA

En Colombia el sector rural ha sufrido grandes cambios en las últimas décadas lo que ha dificultado la tarea de implementar modelos desarrollo sostenibles efectivos en el país, empezando por los cambios demográficos en donde debido al desplazamiento forzoso en el campo y la violencia se han generado grandes migraciones. Económicamente hablando se produce una pérdida de importancia en la producción agrícola y en las ayudas del gobierno para este sector, con distintas reformas y medidas económicas en Colombia, la participación del sector agropecuario en el PIB.

Los cambios institucionales también juegan papel importante, se ha dado una gran importancia a la descentralización política, al asignarle un mayor poder a lo local y lo regional, sin embargo, sigue existiendo una gran desigualdad en los países y se han privatizado las tierras ocasionando grandes problemáticas, en Colombia lo podemos evidenciar dichos problemas al acabar subsidios y a aumentar procesos de privatización, crédito y asistencia técnica. Por último, el

sector rural también ha sufrido cambios relevantes, sobre todo con la degradación de los recursos naturales y la gran contaminación del planeta. Gran parte de estos problemas se deben a los cultivos ilícitos donde la tierra sufre grandes cambios y los ríos gran contaminación por químicos y por otro lado está la ganadería excesiva que genera grandes cantidades de gases contaminantes, sin embargo, se ha logrado un cambio de mentalidad en donde la conciencia y gobierno mediante la implementación de políticas y leyes para la protección ambiental contribuyen a un cambio positivo para el bienestar y un desarrollo sostenible para el planeta. (Perez & Farah, 2002).

En el ámbito nacional, variables como el narcotráfico han impactado el devenir de las políticas públicas que impulsan el desarrollo rural. Adicionalmente, la cuestión rural se ha visto influida por la aplicación de diversos modelos de desarrollo en el país:

2.5.1. Modelo de industrialización y sustitución de importaciones

A finales de la Segunda Guerra Mundial, el 61% de la población nacional era rural y el sector agrícola representaba un 40% del PIB. Adicionalmente, aportaba el 55% del empleo total y era la principal fuente nacional de divisas (Ministerio de Agricultura, 2001). Dicho modelo implicó una intervención del Estado a gran escala con acciones de subvención, control de precios y barreras comerciales a alimentos y manufacturas, como también participación en la producción industrial y agraria. Fruto del espíritu de este modelo, se crean un conjunto de instituciones de reforma agraria (INCORA, IDEMA e ICA).

La producción agrícola era de carácter marginal y contribuía al esfuerzo industrial de sustitución de importaciones (materias primas y alimentos), lo cual generó incentivos para incrementar la producción agrícola, en especial de cereales, algodón y oleaginosas. Esto le abrió las puertas a un periodo llamado *Revolución Verde* (Pérez & Farah, 2002), con un importante componente de investigación y formación de recurso humano. Por otro lado, se fomentó la creación de gremios que debilitaron la capacidad del gobierno en la definición de políticas sectoriales, con una

consecuencia: se dificultó la organización de productores campesinos, que quedaron marginados de la incidencia en las políticas públicas, ni tuvieron participación en las divisas derivadas de dicha actividad. Su estructura se derivaba de la tenencia de la tierra, articulándose de manera exclusiva a la agricultura. Sin embargo, la aplicación de este modelo generó deterioro en los recursos naturales, por la alta demanda de productos agroquímicos y la inadecuada extensión de la ganadería, a costa de la expansión de la frontera agrícola. Además facilitó la concentración del ingreso y de la tenencia de la tierra, aceleró la pobreza rural y no mejoró la productividad del trabajo rural. Las zonas cafeteras pudieron mejorar algunos indicadores, favorecidas por la bonanza. Sectores como el avícola cobraron dinamismo, al incrementarse el consumo de pollo y huevos, pero al fin y al cabo fue una industria en manos de pocos. Este modelo empezó a perder vigencia en la primera mitad de la década de 1980. Los grandes propietarios y gremios mantuvieron sus condiciones de poder económico y social, mientras que las pequeñas asociaciones y demás instituciones creadas en el marco del modelo desaparecieron.

2.5.2. Modelo Neoliberal

La apertura económica efectuada a inicios de la década de 1990, buscó el desmonte de las barreras arancelarias para la importación, como también de los regímenes de protección sobre las exportaciones, en medio de un proceso inserción de la economía en contextos de competencia comercial internacional. Con base en el soporte político proporcionado por la Constitución Política de 1991, el gobierno nacional reestructuró el Ministerio de Agricultura y restringió la participación del Estado en empresas comerciales. Ello implicó la reestructuración de instituciones como la Caja Agraria (actual Banco Agrario), la liquidación del Banco del Estado y del IDEMA. El sector agropecuario ingresa al contexto económico, con la obligación de competir y regirse por las leyes de oferta y demanda. La producción agrícola decreció en valor: en el periodo 1980-1990, pasó de 3,02% a 1,48% en el periodo 1990-2000.

Por otro lado, la participación del sector agropecuario en el PIB, pasó del 25% en la década de 1970 a 18% en 1998 y reducción del área cultivada. A partir de la

administración del presidente Álvaro Uribe Vélez, hubo un leve repunte del PIB agrícola del 2,81%, frente al 1,05% de la administración anterior. La reducción de la tasa de empleo rural y el incremento de la pobreza (Pérez & Farah, 2002) son los factores a destacar en este modelo.

A 2011, los datos acerca de la situación del medio rural en Colombia, llaman la atención acerca de la necesidad de emprender acciones de fondo para atender un conjunto de problemáticas complejas, que en futuro afectarán sensiblemente la soberanía alimentaria y los recursos naturales del país (Baribbi & Spijkers, 2011)

- La productividad agropecuaria no ha incrementado en la misma proporción que ha aumentado la relación entre los consumidores y los campesinos productores de alimentos.
- De los casi 51 millones de hectáreas de tierra que tienen uso agropecuario se destinan a la ganadería 38 millones de hectáreas (74%) de las cuales la mitad tiene vocación agrícola y el hato

total es de menos de 24 millones de reses. A la producción agrícola solo se destinan 4,9 millones de hectáreas.

- Desigualdad y pobreza constituyen la realidad social y económica de buena parte de la población campesina y rural. La mayoría de los hogares rurales (65%) viven en condiciones de pobreza o de pobreza extrema (33%) y sin acceso a servicios de calidad. Estos factores han contribuido a la violenta historia política del país.
- Durante las últimas décadas, el desplazamiento forzado, en particular el de la población rural, ha ido acompañado con el despojo de sus tierras en varias regiones del país.

Adicionalmente, Zabala (2016) afirma que: "Colombia es uno de los países latinoamericanos en los cuales persisten las más agudas problemáticas agrarias del siglo XX, como legado del mundo colonial. Para nadie es desconocido que el campo colombiano se caracteriza por la presencia de una alta concentración de la propiedad de la tierra y por una utilización irracional

de la misma. El índice Gini agrario de Colombia es de los más altos de todo el mundo".

2.6. INSTRUMENTOS ACTUALES DE POLÍTICA RURAL EN COLOMBIA

Un escenario que ha demostrado su importancia al momento de implementar políticas públicas de desarrollo rural, es la tenencia de la tierra. De acuerdo a (Baribbi & Spijkers, 2011), el Estado colombiano dispone de los siguientes instrumentos:

- Titulación de baldíos
- Programas de redistribución a través de expropiación (con remuneración según el valor en los registros) y adjudicación a nuevos beneficiarios
- Legislación tributaria que contempla impuestos prediales que estimulan un uso productivo de las tierras considerando las especificidades de las regiones
- Medidas especiales para definir una superficie máxima por zona (Unidad Agrícola Familiar – UAF) y por

oportunidad tecnológica en el proceso de titulación de baldíos o la instalación de Zonas de Reserva Campesina, que contempla una extensión máximo de tierra por familia participante

- Definición de aéreas especiales de desarrollo rural (ADR) que contemplan distintas modalidades
- Programas de colonización dirigida
Desde las políticas de medio ambiente la restricción y delimitación del uso de áreas

2.6.1. Unidades Agrícolas Familiares

En este ámbito, interesa llamar la atención las Unidades Agrícolas Familiares. De acuerdo a Rey et al (2014): "Las unidades agrícolas familiares (UAF) aparecen en la Ley 135 de 1961 y luego en la Ley 160 de 1994, como un instrumento básico de distribución de tierras. El objetivo, más allá de superar la dicotomía minifundio-latifundio, era ofrecerle al campesino o adjudicatario un predio que, según las condiciones productivas del suelo y del entorno, le garantizara el mejoramiento de su calidad de vida y la posibilidad de

generar excedentes económicos que incrementaran su patrimonio familiar".

Este concepto de Unidad Agrícola Familiar surgió a partir con la Ley 135 de 1961 (Ley de Reforma Agraria), que la define bajo los siguientes términos (Rey et al, 2014): "La explotación agraria de un fundo que dependa directa y principalmente de la vinculación de la fuerza de trabajo de una misma familia compuesta por el jefe del hogar y su cónyuge, compañero o compañera, según el caso, o por parientes hasta el segundo grado de consanguinidad y primero civil, sin perjuicio del empleo ocasional de la mano de obra extraña al núcleo familiar y que además reúna las siguientes condiciones:

- a) Que la extensión del predio, que dependerá de la naturaleza de la zona, clase de suelos, aguas, posibilidades de irrigación, ubicación, relieve y potencialidad del tipo de explotación agropecuaria para el cual sea apto, pueda suministrar a la familia que lo explota, en condiciones de eficiencia productiva promedio, ingresos no inferiores a tres salarios mínimos.

b) Que no más de la tercera parte de los ingresos provenientes de la explotación puedan ser destinados al pago de deudas originadas en la compra o adquisición de la tierra.

c) Que el adjudicatario y su familia puedan disponer de un excedente capitalizable que les permita el mejoramiento gradual de su nivel de vida.”

Si bien su propósito inicial fue el de determinar extensiones de terreno para proporcionar las condiciones dignas de vida a las familias campesinas, la UAF ha tenido diferentes usos (Rey et al, 2014):

- Asistencia técnica agropecuaria
- Programas de vivienda rural
- Adecuación de tierras
- Estratificación socioeconómica rural
- Titulación de baldíos
- Parcelación en zona rural

De acuerdo a los autores, a partir de la Ley 135 de 1961 se han expedido un conjunto de normas que han hecho de la UAF una herramienta para instrumentalizar los requerimientos de la política rural en el país, como se verá a continuación (Rey et al, 2014):

- Ley 160 de agosto 3 de 1994: Esta Ley crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Amplia el concepto de UAF y la define como la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada le permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. La Junta Directiva del INCORA establecerá los parámetros metodológicos y mecanismos de evaluación para su adjudicación, como también los cambios que en su forma de explotación se presenten.
- Resolución 041 de septiembre 24 de 1996: en esta resolución, el INCORA determina las extensiones de las UAF

por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las gerencias regionales del INCORA.

- Ley 505 de junio 25 de 1999: esta Ley fija los términos y competencias para la adopción y estratificación, presente en las leyes 142 y 177 de 1994, 188 de 1995 y 383 de 1997 y los decretos presidenciales 1538 y 2034 de 1996. Esto implica que cada zona rural se estratificará por medio de la medición de la capacidad productiva promedio de los predios, con base en la UAF.
- Acuerdo 202 del 29 de diciembre de 2009: en este acuerdo, el INCODER con base en un estudio elaborado por el IICA definió la metodología requerida para calcular las extensiones de las UAF de terrenos baldíos adjudicables por regiones relativamente homogéneas. Por otro lado, el Acuerdo define la UAF como la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola y forestal, cuya extensión conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con la tecnología adecuada le

permite a una familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. De acuerdo a la revisión del acuerdo por parte de los autores, la UAF se determina de la siguiente manera, $UAF=IPM/ (UNPM)$, donde:

- UAF= número de hectáreas que se necesitan para satisfacer el ingreso promedio mensual esperado.
- IPM= ingreso promedio mensual esperado, equivalente a dos salarios mínimos legales vigentes (equivalentes a 288 SMMV en los 12 años)
- UNPM= utilidad neta promedio mensual de un hectárea.
- Acuerdo 203 del 29 de diciembre de 2009: en este acuerdo Las UAF se determinarán a la par con el estudio técnico sobre los terrenos extinguidos y su cálculo en el nivel predial se hará con base en lo previsto en la Ley 160 de 1994 y los acuerdos 192 y 202 de 2009, se garantizará que los proyectos productivos que desarrollará cada

familia sobre la respectiva UAF le reporten ingresos netos no inferiores a 2 ni superiores a 2,5 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

2.6.2. Ley 1448 de 2011

La Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas) establece los mecanismos judiciales, administrativos, sociales, económicos, individuales y colectivos en beneficio de las víctimas de violaciones al Derecho Internacional Humanitario, a partir del 1 de enero de 1985, en ocasión del conflicto armado interno. En relación al tema de tierras, la Ley dispone lo siguiente:

- Creación del registro de tierras despojadas y abandonadas forzosamente
 - Creación de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas
 - Creación de mecanismos de solicitud de restitución o formalización por parte de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas
 - Diseño de mecanismos para la protección de la restitución
-
- Restitución jurídica y material de las tierras a las personas en situación de despojo y desplazamiento
 - Adjudicación de baldíos a favor de la persona que venía efectuando la explotación económica
 - Restitución equivalente a personas que por diversos motivos no puedan retornar al bien despojado.

2.7. CAMBIO CLIMÁTICO, AGRICULTURA Y PLATAFORMA EKÍSTICA

Se debe resaltar que la agricultura es vulnerable a los cambios climáticos, pero a su vez puede ser un vehículo importante para reducir los riesgos y lograr adopciones a los cambios siempre y cuando se integren procesos de buenas prácticas y hábitos adecuados tanto en el que hacer como con los diferentes procesos que los acompañan.

El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, está generando el derretimiento de glaciares, subiendo temperaturas, aumentando precipitaciones, diferentes eventos meteorológicos como el cambio de estaciones y situaciones socio demográficas como el aumento de la población, inconciencia en la protección ambiental, lo que también está generando amenazas a la seguridad alimentaria.

Teniendo en cuenta que el aumento de las temperaturas y todo lo relacionado con el cambio climático, termina por reducir la producción de cultivos y generan aumento

de plagas, enfermedades, entre otras, como también altos niveles de probabilidad de fracaso de cosechas por las fuertes lluvias

Como se expresa en el documento del Instituto Internacional sobre Políticas Alimentarias (IFPRI, 2009), de la población económicamente activa de los países en vía de desarrollo 2500 millones de personas dependen de la agricultura para asegurar sus medios de vida, además resaltan que el cambio climático afectará negativamente la agricultura y el bienestar humano:

- En los países en vía de desarrollo, el cambio climático reducirá el rendimiento de los cultivos
- Las cosechas disminuirán significativamente
- Se darán aumentos adicionales de precios para cultivos como el trigo arroz, maíz y soya
- Aumento en los costos de la alimentación animal, que se traduce también en el aumento de precios por ejemplo como de la carne.
- Caída en el consumo de cereales

- Se incrementara la malnutrición infantil en un 20%.

Dado lo anterior, se hace cada vez más presente en la agenda del gobierno que el cambio climático es real y amenaza la sostenibilidad de los diferentes procesos llámense agrarios, rurales, turísticos de hábitat entre otros. En la agricultura por ejemplo los esfuerzos se deben de central en la implantación de medidas que fortalezcan medios de vida rurales más resilientes entre lo variable del clima y los desastres.

Es así como el Plan de Gestión Territorial de Cambio Climático del Departamento del Quindío, busca contribuir que el departamento tenga la capacidad de adaptarse a los aumentos de temperatura y a la variación de precipitaciones como consecuencia del cambio climático y reducir las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero – GEI, responsables del calentamiento global.

Lo que se busca es incorporar herramientas para el cambio climático para fortalecer el desarrollo y se generen

territorios más sostenibles, utilizando medidas de mitigación, adaptación y resiliencia a los efectos del calentamiento global.

En los componentes del diagnóstico realizado por el departamento del Quindío, se considera: la vulnerabilidad, seguridad alimentaria, recursos hídricos, hábitat humano e infraestructura, articulando estos aspectos con el proyecto de la plataforma Ekística, fortalecer procesos agrícolas en una unidad familiar agrícola de una u otra forma se generaría seguridad alimentaria, pues la FAO(2006) reitera que hay seguridad alimentaria cuando las personas tienen en todo momento acceso económico y físico a suficientes alimentos para satisfacer las necesidades y llevar una vida activa y sana, esto es lo que busca las unidades productivas que cada familia tenga una hectárea produciendo cacao, café, banano, pan coger, etc dependiendo de la vocación agrícola del municipio o región.

La plataforma Ekística ofrece también un hábitat humano que integre aspectos tecnológicos y de infraestructura como

paneles solares, pozo séptico, filtro de agua y sistema colector de aguas lluvias, que reduzca problemas de inundaciones y deslizamientos, aunque se debe de integrar con lo urbano y buscar la posible adaptación, mejorando entre otros aspectos las vías terciarias, los acueductos tanto municipales como rurales, pues el recurso hídrico representa las mayor amenaza y una alta sensibilidad.

Con la implementación de la plataforma Ekística, aportaría al cumplimiento de algunos de los ejes estratégicos que están enmarcados en el Plan de Gestión Territorial de Cambio Climático, con las viviendas Ekísticas se aprovecharía de mejor formar el manejo de las aguas lluvias, con relación al eje de ciudad y territorio, la energía solar en las viviendas sería una alternativa de energía renovable; con el eje de sectores de producción y de servicio se fortalecería la producción orgánica y el consumo local.

3. LA EKISTICA O EL ESTUDIO INTEGRAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

3.1. RECUENTO HISTÓRICO

Para poder llegar a la actualidad de los modelos Ekísticos, primero hay que conocer y encuadrar en la historia de la humanidad el desarrollo urbano, su relación con el entorno y de cómo las personas se agruparon para poder sobrevivir y sacar adelante a la civilización:

El primer modelo "urbano" aparece durante la revolución neolítica. Una vez que las poblaciones se han agrupado, asentado y han descubierto la agricultura; el excedente de producción permite desarrollar profesiones que no estaban directamente relacionadas con la obtención de alimentos tradicionales (tales como la caza, la recolección, la conquista...) y es así como comienza a surgir la artesanía, el intercambio y la construcción, entre otras.

Las primeras civilizaciones surgen hacia el 3000 a. C. en diversos lugares de África y Asia: entre los valles del río Tigris y el Éufrates (conocidas como las ciudades de Ur y Uruk, en honor al dios Sumerio UR, tal como se describe en las tablillas encontradas en el mar muerto y traducidas de la escritura cuneiforme), otras en el valle del Nilo (Menfis, Giza, Tebas, Abidos), en la llanura del valle del río Hoang-ho (Huixia, Anyang, Gaocheng), y en el valle del Indo (Harapa, Mohenjo-Daro).



En general, eran centros poblados todavía muy vinculados a la agricultura, practicada en los territorios cercanos, con poblaciones reducidas (en torno a los 20.000 habitantes). Pero una vez establecidos estas primeras ciudades, se comienzan a trazar rutas comerciales, de intercambio y de conquista de territorios, es así que unos aumentan en tamaño y en

orden, otros simplemente se pierden en las arenas del tiempo.

3.1.1. Grecia

Las ciudades estado de la Grecia clásica, herederas de la cultura de la micénica, suelen seguir un plan más ordenado, sobre todo cuando eran de nueva fundación. Una gran expansión colonial por todo el Mediterráneo que sucedió desde el siglo XIX al VIII a. C. les permitió levantar un sinfín de ciudades desde cero, con lo que pudieron seguir un plan urbano previsto de antemano.



Confluencia de estos impulsos, aparece el primer gran urbanista del que se tiene historia, Hipodamo de Mileto (510 a.C. - ?) un arquitecto griego que estableció normas revolucionarias para la construcción de las ciudades, como su

ordenación a partir de una red ortogonal, una cuadrícula casi perfecta.

En términos generales, en las ciudades griegas se distinguían dos grandes conjuntos. Por un lado, la ciudad de los dioses (la acrópolis), que agrupaba todos los edificios religiosos y se ubicaba en la parte más alta de la ciudad; y por otro el ágora, donde estaban los principales edificios públicos, como el mercado. Todavía hoy en Atenas, por ejemplo, se puede apreciar esta antigua división.

3.1.2. Roma

Pero la primera gran urbe de toda la historia surgió lejos del Peloponeso, llegó a extender sus dominios por casi todo el mundo conocido y su solo nombre evoca la magnificencia de un imperio: Roma. La gran cantidad de tributos que llegaban desde oriente y occidente, así como una fuerza de trabajo esclava muy numerosa, permitieron un espectacular desarrollo urbano en una ciudad que alcanzó hasta el millón de habitantes. Una magnitud titánica para la época.

Además, gracias a un gran talento para la ingeniería, sentaron las bases arquitectónicas de un sinnúmero de edificios y estructuras de carácter público que caracterizaron el urbanismo occidental durante siglos y que resultan del todo sorprendentes por su extrema

ingeniosidad, como el alcantarillado, los acueductos, fuentes, puentes, termas, pavimentos, mercados, palacios, basílicas, teatros, anfiteatros, circos, estructura de defensa, bodegaje, etc.



Otra característica que todavía hoy puede advertirse en las ciudades de acuñación romana es su disposición siguiendo una retícula ortogonal, en la que se encuentran dos grandes vías que cruzan la ciudad de parte a parte: el cardo con dirección norte-sur, y el decumanus, con dirección este-oeste. Esto se advierte sobre todo con gran claridad en las que

nacieron a partir de campamentos militares.

3.1.3. La Edad Media

Tras la caída del imperio romano, hacia el siglo V, la ciudad experimentó un gran retroceso en occidente. Las continuas

guerras y la fuerte inestabilidad configuraron ciudades muy pequeñas, de apenas unos 15.000 habitantes, de marcado carácter agrícola y sin apenas edificios públicos. Se abandonan los trazados regulares y se optan por plantas circulares, mucho más fáciles de defender, en cuyo centro se encuentran la plaza principal y los escasos órganos de gobierno, modelos que aún en la actualidad se utilizan.



3.1.4. El Islam

En el mundo islámico, sin embargo, las ciudades siguieron manteniendo un gran impulso. Son paisajes urbanos que aún se perciben con claridad en la actualidad: plantas irregulares de calles estrechas que se entrecruzan para formar verdaderos laberintos, una vida pública concentrada en torno a las mezquitas y los mercados, que constituyen casi una ciudad dentro de

la ciudad, barrios agrupados por profesiones, grandes palacios en las partes más altas... Damasco, Bagdad, El Cairo, Marraquech, su solo nombre evoca la leyenda y la fascinación de oriente.



3.1.5. América

Tanto en América central como en América del sur, se desarrollaron civilizaciones urbanas que alcanzaron un nivel muy sofisticado de complejidad. En mesoamérica destacan las culturas maya y azteca, cuyas ciudades estado fueron muy similares, en cuanto a organización geopolítica a las ciudades griegas; y en el sur brilla con luz propia el enigmático imperio de los Incas, que perduró unos lustros más tras la llegada de los europeos en la misteriosa ciudad de Machu Pichu (Perú).



3.1.6. El Renacimiento

En Europa, concluidos los siglos más turbulentos de la Edad Media, hacia el siglo XIV, la ciudad vuelve a resurgir y va adquiriendo cada vez más importancia hasta que hacia el siglo XIII se afianza ya definitivamente como modelo económico y social. El arte gótico desplaza los pesados sillares del románico, los ayuntamientos van adquiriendo cada vez más fuerza y por doquier surgen grandes catedrales, signo y símbolo de la creciente importancia de una nueva clase social: la burguesía y el poder de la religión.



3.1.7. La Edad Moderna

La ciudad moderna es resultado de las poderosas fuerzas centrípetas que desembocarán en la formación de los grandes Estados europeos y las monarquías absolutistas de los siglos XVI y XVII. Las principales calles de la ciudad se ensanchan, aparecen las arboledas, los paseos, las grandes plazas y se intenta ordenar el crecimiento urbano a partir de plantas regulares. Los edificios públicos y

administrativos cobran gran importancia y empiezan a ser el punto de referencia de la ciudadanía. La ciudad refleja la grandeza del Estado y la monarquía, por lo que todo gasto para embellecerla está bien empleado. Modelo ejemplar, Versalles.



Además, en Italia, cuna del renacimiento, se proponen diseños de ciudades ideales basadas en las premisas de Vitrubio que, aunque solo se seguirán en contadas ocasiones, como en Palmanova, darán origen a una nueva disciplina, el urbanismo.



3.1.8. Edad Contemporánea

Con la revolución francesa y la revolución industrial, el mundo cambia de signo y la fisonomía de la ciudad vuelve cambiar acorde a los nuevos tiempos. Adquiere rasgos industriales y experimenta un gran crecimiento. El prototipo de ciudad es París, y la reforma de Haussmann, que propone una ciudad ordenada y cómoda (alcantarillas, iluminación, calles anchas y arboladas, etcétera).



La ciudad se divide en barrios claramente diferenciados. En los peores lugares se hacina el proletariado, que vive en unas condiciones miserables, mientras que las zonas más ventajosas se reservan para la burguesía y la actividad comercial. El ejemplo más evidente lo encontramos en Londres, donde un inframundo de desesperados convive con la opulencia de la City.

3.1.9. Siglo XX

A medida que va transcurriendo el siglo XX, las ciudades experimentan un desarrollo cada vez más vertiginoso. Se produce una impresionante explosión demográfica y los avances tecnológicos se suceden cada vez con mayor rapidez, configurando un paisaje urbano de una complejidad irreversible.

3.1.10. Siglo XXI

Hoy en día, los grandes centros han crecido hasta el punto de haber absorbido los pueblos y ciudades colindantes. Existen megalópolis titánicas, de gran dinamismo, en las que la superficie urbana se extiende por kilómetros y kilómetros. Monstruos como las conurbaciones de Tokio y Yokohama, Liverpool y

Manchester, Washington y Boston, o la región del Ruhr nos llevan a preguntarnos cómo serán las ciudades del futuro, ¿existe algún límite a semejante crecimiento? ¿O por el contrario, sucederá una revolución humana / ambiental que nos haga cambiar de paradigma?



3.2. PROYECCIONES ACTUALES

3.2.1. Visión tradicional para el futuro: la superpoblación en centros urbanos y el fin del medio ambiente.

El ser humano está acabando el único planeta que tenemos para habitar, convivir y tener un futuro, hasta ahora no hay posibilidades reales de en exilio planetario tal y como lo plantean algunos científicos y astrónomos irresponsables.

La Sobrepoblación es un término que se refiere a una condición en que la densidad de la población se amplía a un límite que provoca un empeoramiento del entorno, una disminución en la calidad de vida, o un desplome de la población como consecuencia de la reducción de índice de habitabilidad equilibrada.

El impacto que las poblaciones humanas ejercen en el ambiente natural es severo. Muchas especies animales y vegetales han sido extinguidas por el avance de las manchas urbanas, la contaminación es un problema cada día más grande por el uso

de más vehículos y de la industrialización de los países emergentes.

La densidad de la población es el número de habitantes que viven en un área específica, por ejemplo: 520 habitantes por Kilómetro cuadrado para Sur Corea.

La sobrepoblación humana ha sido influida por factores diversos, como el incremento en la duración de la vida, la ausencia de enemigos naturales, la mejora en la calidad de vida, y la accesibilidad a mejores bienes.

La población mundial aumenta en más de 81 millones de personas por año, con tasa de crecimiento positiva, por tanto cada 10 años, alrededor de mil millones de habitantes se añaden a la población mundial.

3.3. EFECTOS DE LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA

Debido al aumento en los asentamientos humanos, cada año se cortan 16 millones de hectáreas de bosque.

El crecimiento acelerado de las poblaciones humanas ha propiciado la destrucción de los hábitats naturales para muchas especies. La gente invade los hábitats de esas especies, desplazándolas a lugares inhóspitas y condenando a las especies nativas a la extinción masiva. La tasa presente de la extinción es 10.000 veces más rápida que la que ocurre en forma natural.

Cerca de 5 millones de personas mueren cada año por enfermedades asociadas con los desechos orgánicos. Las necesidades de agua aumentarán a 20 % en el año 2025. Desde 1900 se ha perdido la mitad de los mantos acuíferos mundiales.

En Estados Unidos de América, el consumo de materiales (madera, metales,

sintéticos, etc.) ha crecido 18 veces desde el año 1900.

La capa de Ozono ha sido arruinada gradualmente por el efecto de los CFCs (Cloro-fluoro-carbonos). La concentración de CFCs ha aumentado conforme al crecimiento de las poblaciones humanas, y el espesor de la capa de Ozono ha disminuido al punto de que se ha formado un hoyo en dicha capa. Los científicos han encontrado que hay otras emisiones derivadas de las actividades humanas que han contribuido al agotamiento de la capa de ozono. Diariamente, las comunidades humanas densas producen toneladas de desechos sólidos (basura orgánica e inorgánica), consumen grandes cantidades de energía y emiten más agentes contaminantes al ambiente.



3.4. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

La tasa de crecimiento demográfico ha estado retrocediendo desde 1963. La tasa de crecimiento global antes de los sesentas estaba cerca del 2.4 por ciento. En el presente la tasa ha disminuido a 1.27 por ciento. Si se observa las tendencias actuales, se podría asumir que todo funciona bien, pero verdaderamente no es así. Muchas de las estadísticas se han obtenido tomando en cuenta a los países europeos, como Alemania y Holanda, los cuales presentan tasas negativas.

Por otro lado, algunos países mantienen sus tasas del crecimiento por encima del 4 por ciento anual. Por ejemplo, la población actual de Etiopía de 60 millones de habitantes es proyectado a cerca de 100 millones para el 2050.

Para el año 2050, la India desplazará a China desde su primer lugar en tasa de

crecimiento, con un incremento de 550 millones de habitantes adicionales a su población actual de más de mil millones. Pakistán casi triplicará su población para el 2050, de 142 a 350 millones.

Si la población mundial permanece creciendo en un promedio de tres niños por pareja, la población global para 2050 será de 10.5 mil millones habitantes, de los cuales 7.7 mil millones sufrirán pobreza extrema, falta de agua potable, hambruna, enfermedades, etc.

Eventualmente, los cinco países situados en el primer nivel del crecimiento demográfico (China, India, Estados Unidos de América, Indonesia y Brasil) continuarán en su sitio actual porque la tasa de mortalidad en los países pobres excede a la tasa de nacimientos. Si esta tendencia se invierte, entonces esos países tendrán un crecimiento demográfico de alrededor del cinco por ciento anual.

3.4.1. Visión alterna para el futuro: migración al campo y convivencia equilibrada con el medio ambiente, el modelo Ekístico.

La Ekística es la ciencia del hábitat humano, consiste en analizar todos y cada uno de estos factores y construir con base en la integralidad, la mejor solución.

Para ello hay que conocer los primeros intentos y modelos de operación similar. La agrupación humana como categoría ha sido definida por innumerables filosofías. En las diferentes definiciones se ha hecho referencia a las características de las distintas formas de colectividad y se han clasificado según diferentes criterios.

Actualmente, atendiendo a la estructura organizativa y al sentido de pertenencia de sus miembros, existen tres formas de agruparse los seres humanos: los colectivos humanos, con un alto nivel de organización; los grupos humanos con nivel de organización promedio y las invasiones con un elevado nivel de desorganización.

Los colectivos humanos se aglutinan en torno a objetivos y metas de alto significado social, y conforman hermandades religiosas, asociaciones científicas, laborales, partidos políticos, etc. Los grupos humanos se aglutinan en torno a metas e intereses compartidos de alto significado personal, y conforman grupos primarios (familia, círculo de amigos, grupo clase), grupos secundarios (sindicatos, equipos de trabajo), etc. Las invasiones se caracterizan por la dispersión del sentido de civilización. Formada por los elementos degradados, desclasados y no organizados, así como aquella parte de la población que para su subsistencia desarrolla actividades al margen de la legalidad o en la marginación social (delincuencia, prostitución, narcotráfico, juegos, etc).

Esta última agrupación humana informe, constituye la materia prima que utilizan muy oportunamente los poderes públicos en los diferentes sistemas políticos para que realicen el "trabajo sucio". A través de ella ven la luz el mercenarismo, las mafias, el paramilitarismo, las pandillas, las maras, los "ejércitos de reserva". De manera lamentable también, en esta

agrupación humana prevalece la ley del más fuerte y se crea caldo de cultivo para la gestación de casos de violencia, asesinatos, secuestros, saqueos y terrorismo.

Teniendo en cuenta estos tres grupos, la Ekística se va a comenzar a gestar en el primero de dichos grupos, con un componente de innovación social y de aplicación de la ciencia como un norte para la consecución de objetivos comunes, todo en perfecta interacción con el medio ambiente circundante.

4. MODELOS DE DESARROLLO DE INNOVACIÓN HUMANA

4.1. LOS KIBUTZ

Se trata de una comunidad colectiva que se sitúa en la zona rural, cuyas personas llevan un estilo de vida basado en los principios del sionismo (la defensa del Estado de Israel) y el socialismo (distribución igualitaria de bienes así como el trabajo para el bien común); las decisiones se toman en asamblea donde participan todos los miembros del Kibutz. Hay un lema que resume muy bien la filosofía sobre la que se asienta el kibutz: "Todo el mundo pone lo que puede y recibe lo que necesita".

En 1909 un grupo de judíos procedentes de Rumanía llegaron a orillas del mar de Galilea, fundaron Degania, el primer

kibutz. Originalmente, los kibutzim se formaban para trabajar la tierra y transformar los pantanos y desiertos en tierras cultivables.

La propiedad era compartida, los miembros del kibutz debían ser los dueños de los medios de producción y también los que aportaran la fuerza de trabajo, todos los salarios debían ser iguales y el trabajo era rotatorio.

En los primeros años los kibutz cumplieron un papel central en el desarrollo de la economía, produciendo una parte importante de las exportaciones. Mientras que la importación de productos agrícolas aún no era viable en los primeros años, los kibutz suplieron en forma casi exclusiva, las necesidades en esa área.



La construcción de Israel como un nuevo Estado, tras la II Guerra Mundial, requería que judíos de todas partes del mundo estuvieran dispuestos a viajar hasta esta "tierra prometida" para empezar una nueva vida desde cero. En estas condiciones, la oportunidad de establecerse en comunidad, más que una opción era una necesidad, cumplieron un papel importante en la colonización de la tierra y en la defensa de las fronteras.

Con el transcurso de los años el kibutz pasó a constituir una colectividad socialista inmersa en la sociedad israelí que es capitalista; el papel de la producción agrícola fue perdiendo lugar,

ya que se fue haciendo más barato y viable importar productos del exterior. La caída del muro de Berlín y el consiguiente desprestigio del comunismo provocaron en los javerim (miembros del Kibutz) una especie de desencanto por el estilo de vida socialista.



Hoy en día la gran mayoría de los kibutz están pasando por un proceso de transformación que incluye en mayor o menor grado, la privatización de los medios de producción y los servicios del kibutz, implementación más extensiva de la propiedad privada y el salario diferencial; desarrollando industrias de diferente tipo incluyendo electrónica, software y bioingeniería.

Ahora los jóvenes solidarios israelíes se embarcan en flotillas que aspiran a romper el embargo de la franja de Gaza, o por lo menos a llamar la atención sobre este castigo colectivo al más de millón y medio de palestinos que allí viven; Y los kibutz reciben ahora voluntarios cristianos sionistas y surcoreanos que quieren ver mundo, pero que no son necesariamente idealistas. "Es el precio de la ocupación. Ahora el mundo los ve como opresores, como colonizadores".

4.2. EL PROYECTO VENUS

Su creador, Jacque Fresco es considerado por muchos como el Da Vinci de nuestro tiempo. Es un ingeniero diseñador que se

mueve por diversos campos artísticos y tecnológicos. Nació un 13 de marzo de 1916 en Brooklyn (Nueva York), y es un autodidacta multidisciplinar que ha desarrollado incluso numerosos inventos. Falleció el 18 de mayo de 2017, pero dejó un legado muy interesante, El Proyecto Venus (The Venus Project), su visión personal y global de la ciudad ideal.

El analizaba a las ciudades del futuro no como un problema de arquitectura, sino como un problema social y económico. Si queremos diseñar ciudades que funcionen, éstas deben contemplar las condiciones de cada área geográfica. La ciudad tiene que estar diseñada y basada en materiales que sean de fácil acceso en esa área en específico.



Creía que la mayoría de las viejas ciudades tienen que derribarse, y extraer de ellas

todos los recursos posibles. Y es mucho más fácil rediseñar una ciudad como un sistema operativo, como un todo, que intentar rehabilitar las viejas ciudades y actualizarlas: pero esto en la realidad no sería viable económicamente.

Planteaba que los edificios deberán estar hechos con materiales con memoria de forma. La memoria de forma quiere decir que si se tiene que diseñar un edificio, éste se fabrica bajo ciertas condiciones, dándole una forma, y una vez que el edificio ya tiene dicha forma se puede aplanar – a una cierta temperatura –, trasladarlo al lugar elegido y aplicarle una corriente eléctrica: entonces adquirirá la estructura que se le dio originalmente.

Adicionalmente planteaba que cada ciudad se diseñará como una ciudad universitaria que ayude a mantener al día a todos los ciudadanos en todo lo que es nuevo, y cómo se relaciona la ciudad con otros sistemas vivos. La ciudad también debe contener centros de arte, de música, escuelas, dentistas, tiendas,... de manera que las personas no tengan que ir en vehículo en una dirección para ir al dentista y en otra para ir a las tiendas y

en otra dirección para el trabajo. En resumen: la ciudad debe ser un sistema autosuficiente similar al cuerpo humano. Debe poder regenerarse y debe generar suficiente energía para que funcione. La ciudad debe estar controlada por ordenadores.



En las ciudades del futuro, con inteligencia interna, las ciudades podrán pensar, prepararse a sí mismas, mantenerse y ponerse al día así basándose en la razón, los descubrimientos, la tecnología y la metodología.

El modelo planteaba que el perímetro exterior de la ciudad pueda estar dedicado a la agricultura, donde esta pueda ser una agricultura hidropónica, que no necesite suelo. "La agricultura del futuro no estará en la tierra, en grandes granjas, sino que

consistirá principalmente en el control y modificación de células vivas. Esta es la dirección general del futuro de la agronomía o tecnología agrícola”, afirmaba.

El sistema de la ciudad tiene que dar satisfacción a todas las necesidades urbanas. Esto no puede producirse de golpe, sino gradualmente; pero la dirección a seguir es aproximadamente esta. Nadie puede prever cómo será el futuro realmente. El futuro de la ciencia y la tecnología está mucho más allá de la comprensión que nos brinda el tipo actual de tecnología.

Premisas del modelo Venus: “Para dar una idea de dónde estamos: hoy día hay señales de tráfico en las autopistas que anuncian que la calzada está mojada y resbaladiza; nosotros eliminaremos estas señales y añadiremos abrasivos a la calzada para que no resulte resbaladiza

cuando está mojada...Tenemos que tener unidades de proximidad en los vehículos para evitar que choquen entre ellos; en otras palabras: los accidentes son negligencia técnica”.

“Construir las ciudades del futuro en el espacio no sería muy útil porque habría que llevar agua, materiales, etc. La colonización del espacio es realmente ciencia-ficción y no serviría para nada. Sin embargo, las estaciones espaciales sí que pueden tener una gran utilidad. Estas estaciones pueden monitorizar la Tierra”.

“Algunos científicos hablan de reestructurar otros planetas, lo llaman – terraformación - sería mejor adaptar estos procesos a la Tierra y terraformar la Tierra y acercarla de nuevo a sus condiciones naturales de origen tanto como sea posible. Esto no puede llevarse a cabo cuando el único propósito subyacente es el beneficio económico”.

5. CONCEPTOS A UTILIZAR EN EL MODELO DE PLATAFORMA RURAL EKISTICA

5.1. EKÍSTICA

Proviene de la palabra griega οἰκιστικός (cuya raíz es οἶκος) y la que significa casa / hogar y que actualmente se define como la "ciencia del hábitat" o la "ciencia de los establecimientos humanos"; ocupándose principalmente del análisis global de los asentamientos, su relación con el medio ambiente y el entorno que los rodea, buscando innovación y equilibrio en todos y cada uno de los aspectos relacionados con dicha habitabilidad.

5.2. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR EKÍSTICA – UAF+e

La Unidad Agrícola Familiar en Colombia (UAF) fue creada para determinar cuánta tierra necesita una familia campesina para vivir dignamente; por lo tanto aquí surge un interrogante ¿cuánta tierra se debe entregar a una familia en un programa de reforma agraria o de titulación de baldíos.

La Ley 160 de 1994 define la UAF como "la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio

básico de materia prima. Esto generará un asentamiento nuevo (o considerables mejoras en el existente), lo que deberá atraer inversión en tejido social, tales como vías de acceso, centro de salud, escuela, polideportivo, energía, combustibles, telecomunicaciones, seguridad y comercios, así como presencia del estado mediante una oficina de atención al ciudadano rural, entre otros.

5.4. CENTRO AGROPECUARIO DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL TECNIFICADO - CADRIT

Serán unas instalaciones de infraestructura regional para el procesamiento básico de la materia prima que se estará produciendo en cada uno de los CPZ.

El CADRIT deberá contar con un departamento de asistencia técnica en campo (DATEC), el cual estará conformado por profesionales (y practicantes) con amplia experiencia en cada una de las áreas productivas de las UAF+e, esto con el fin de poder brindar asesoría en la producción y en el mejoramiento constante de la calidad,

para garantizar una estandarización de producto y de volúmenes requeridos, como antes se mencionó.

Dentro de la infraestructura con que debe contar este Centro especializado es la siguiente:

- Acopio, pesaje y registro de producto
- Beneficio Tecnificado
- Selección, clasificación, empaque y trazabilización
- Contable y caja
- Capacitaciones
- Asistencia y formación financiera
- Logística y transporte
- Tecnología, comunicaciones y administración de la plataforma de B2B, B2C

En general este CADRIT será quien garantice los estándares de alta calidad del producto de los campesinos y quien respalde financiera, administrativa y económicamente las transacciones de producto de las familias inmersas en el proyecto.

5.5. VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL RURAL EKÍSTICA – VISR+e

El programa de vivienda rural y/o vivienda de interés social rural – VISR es una estrategia creada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, como rector de la Política de Vivienda de Interés Social Rural del Gobierno Nacional, para ejecutar el instrumento del Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social Rural – SFVISR con recursos del Presupuesto General de la Nación.

A través del programa se otorgan Subsidios Familiares de Vivienda de Interés Social Rural para dos modalidades: construcción de vivienda nueva o mejoramiento de vivienda y saneamiento básico en sitio propio en suelo rural. Los subsidios son otorgados por el Banco Agrario de Colombia S.A. en calidad de Entidad Otorgante y administradora de los subsidios, según Decreto 1071 de 2015 artículo 2.2.1.1.12.

El Subsidio es un aporte estatal en dinero o en especie, otorgado por una sola vez al beneficiario, con el objeto de facilitarle

una Solución de Vivienda de Interés Social Rural, sin cargo de restitución, siempre que el beneficiario cumpla con las condiciones que se establecen en las leyes.

Por tanto y bajo el marco de la Ley, este subsidio podrá emplearse para este proyecto, si el potencial beneficiario aún no lo ha solicitado, así lo que se deberá es aplicar esos recursos para la implementación de la VISR+e, según el diseño que se logre desarrollar, el cual estará acorde a la región y a la cultura de los beneficiarios, pero guardando los lineamientos del enfoque Ekístico.

El diseño de las VISR+e estarán a cargo de profesionales que entiendan la interacción entre seres humanos, familia, medio ambiente y tecnología, con el fin de desarrollar e implementar unos hábitats acordes a los lineamientos del proyecto y que cumplan también con los objetivos y las políticas del gobierno.

5.6. CULTIVO FUERTE EN SISTEMA AGROFORESTAL

Cuando hablamos del cultivo fuerte nos referimos al desarrollo del cultivo principal que las familias beneficiarias del proyecto implementarán y este se determinará según condiciones edafoclimáticas, de disponibilidad de tierras, culturales y sobre todo económicas. Es decir que exista un mercado asegurado que garantice la compra del total de producción de la CPZ bajo una modalidad de Comercio Justo (Fair Trade), con el fin que estas familias tengan unos ingresos garantizados, provenientes de la comercialización del total de la producción y que esta sobrepase los precios definidos por el mercado tradicional (debido a las condiciones pre establecidas con la empresa ancla y de acuerdo a unos lineamientos y certificaciones de calidad de producto, de trato justo y de sostenibilidad ecológica del mismo).

5.6.1. Cultivo agroforestal

Consiste en cultivar árboles (nativos principalmente) entre el cultivo principal, los cuales deberán estar bien organizados

según la estructura de siembra que se seleccione (por ejemplo doble surco “tresbolillo”), dispuestos en filas paralelas (y orientados al sol), con el fin de dejar espacio suficiente para el cultivo principal.



Ventajas del cultivo agroforestal:

Aumenta la biodiversidad; favorece la multiplicación natural de plantas, insectos, aves y mamíferos nativos de la zona, incrementando la masa biológica de la zona por disponer de diversos ecotopos, zonas de protección, alimentación, cría y habitabilidad de estas.

Mecánicas; protege al cultivo principal de las condiciones climáticas extremas, tales como vientos fuertes, radiación solar intensa, lluvias extremas, erosión, entre otros y si se utilizan árboles de raíz pivotante, se incrementará la estabilización de los suelos y la extracción de humedad del subsuelo. Su forraje

ayuda a mantener por más tiempo la humedad en el ambiente, ayudando en la creación de un micro clima y en la protección de condiciones extremas en las épocas de verano, mitigando de esta forma y en cierta medida los efectos del cambio climático.

5.6.2. Corredores biológicos

Al emplear árboles nativos de la zona y en interacción con las demás UAF+e, se podrán crear corredores que interconecten bosques nativos, aumentando la superficie de estos y pudiendo garantizar para las especies unas zonas de tránsito protegidas, logrando un intercambio biológico, una mayor densidad de vegetación y una protección y/o creación de fuentes hídricas.

Estéticas; por una más agradable visión del paisaje y por consiguiente una mejor apreciación desde el punto de vista eco turístico, logrando un aporte al paisaje ya protegido y certificado internacionalmente.

Económicas; puesto que pueden permitir aumentar la productividad del cultivo principal, se considera un negocio complementario de madera renovable, generando materia prima para la industria, pero para llevar a cabo esto se deberá seleccionar una especie que presente rebrotes o garantizar la resiembra a través del convenio con el industrial desde el principio.

Actuaciones complementarias; aprovechando mejor los abonos nitrogenados en profundidad por los árboles o buscando defensas frente a plagas favoreciendo los murciélagos o la polinización, mayor abundancia de abejas y de insectos benéficos al medio ambiente (control biológico sistémico), etc.

Defensa efectiva frente a la erosión; esto debido a la raíz pivotante que deberá tener la especie arbórea, por las raíces más profundas de los árboles, frente a la fuerza del viento y sus daños (se utilizarán como cortinas contravientos).

5.7. CULTIVOS COMPLEMENTARIOS

Consiste en los cultivos de rápida rotación y de seguridad alimentaria, deberán estar separados del cultivo principal, estar más ubicados cerca de la vivienda y presentar varias cosechas por año; deberán ser unos aportantes de un componente de la dieta de la familia campesina y no deberán tener muchas exigencias técnicas ni en recursos económicos. Generalmente estos cultivos se componen de legumbres, verduras, hierbas aromáticas o maíz, entre otros.



Estos presentan una doble finalidad dentro del proyecto, servir de un sustento de pancoger y en caso de un excedente una comercialización en la zona. Claro que una vez entre en funcionamiento el CADRIT, habrá suficiente producto en la

zona como para estructurar un negocio alternativo, ya que se buscará que todo producto que se cultive y se coseche en las UAF+e deberá ser orgánico, diferencial que aportará una valoración económica mayor.

5.8. SUBPROYECTO DE PROTEINA ANIMAL

Consiste en la implementación de un subproyecto de generación de proteína animal como un complemento a la dieta de la familia y a la comercialización del excedente a través de la interacción con el CADRIT. Un ejemplo de proyecto puede ser el de ovinos de pelo, los cuales son especies adaptadas a los suelos y climas colombianos, de fácil manejo y de multipropósito dentro de la UAF+e (económicas provenientes de la venta de carne en pie, orgánicas ya que este tipo de animales se pueden alimentar de los arvenses del cultivo principal y didácticas ya que son animales nobles que dan interacción al entorno y no entran en discordia con el medio ambiente ni con el suelo).

BIBLIOGRAFIA

Al-Hassani, Woodcock & Saoud. 2007. Muslim heritage in Our World, FSTC publishing, 2nd Edition.

Aron, J. 2013. La agricultura Maya. (En línea). Disponible en: <http://culturamayajuditharon.blogspot.com.co/2013/06/la-agricultura-ha-constituido-labase-de.html>

Baribbi, A. y Spijkers, P. 2011. Campesinos, tierra, desarrollo y rural. Reflexiones desde la experiencia del Tercer Laboratorio de Paz. (En línea). Disponible en: http://eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/projects/cartilla_tierra_y_desarrollo_lab_paz_iii_es.pdf

Barlow, R. 2003. 300 Years of Farm Implements and Machinery 1630–1930. Krause Publications (2003); ISBN 978-0873496322

Baumann, P., Bruno, Marta., Cleary-Dervla, D. y Flores, X. 2004. Aplicación de estrategias de desarrollo enfocadas hacia las personas en el ámbito de la FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Ceña, F. 1993. El desarrollo rural en sentido amplio. En: El desarrollo rural andaluz a las puertas del siglo XXI. Congresos y jornadas, No. 32. Andalucía, España, 1993.

Cohen, R. L. 1942. Economía de la agricultura. México: Fondo de Cultura Económica.

David, M. (Comp). 2001. Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe ¿La construcción de un nuevo modelo?. Bogotá editorial Alfaomega-CEPAL.

Gómez, C. 2015. El desarrollo sostenible: Conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. (En línea). Disponible en:
<http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2001. Agro Visión Colombia 2025. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2016. Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Departamento de Quindío. UT CAEM-E3 (consultor). Bogotá, D.C.: Colombia

Naranjo, S., Dullo, E., Thabet, S., & Villarreal, M. 2007. Agricultura y desarrollo rural sostenibles (ADRS) sumario de política. (En línea). Disponible en:
<ftp://ftp.fao.org/sd/sda/sdar/sard/SARD-agroecology - spanish.pdf>

Perez, E., & Farah, M. A. 2002. Los modelos de desarrollo y las funciones del medio rural en Colombia. Cuadernos de Desarrollo Rural, 49(49), 9–27. (En línea). Disponible en:
<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/viewFile/1987/1268>

Philpott, T. 2013. A Brief History of Our Deadly Addiction to Nitrogen Fertilizer. (En línea). Disponible en: <http://www.motherjones.com/food/2013/04/history-nitrogen-fertilizer-ammonium-nitrate/>

Pimentel, J. 2010. La historia de la agricultura. (En línea). Disponible en: <https://frandypimentel.wikispaces.com/file/view/historia+de+la+agricultura.pdf>

Rey, E., Lizcano, J. y Asprilla, Y. 2014. Las unidades agrícolas familiares (UAF), un instrumento de política rural en Colombia. En: Revista Tecnogestión, Volumen 11, Número 1, 2014. (En línea). Disponible en: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tecgges/article/view/8290/10712>

Romero, J. y Negrin, R. 2013. El territorio como herramienta analítica del desarrollo rural, Universidad de la República de Uruguay, 2013. (En línea). Disponible en: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_14.pdf.

Trejo, G. & Viera, J. 2016. El sistema agrario de la época precolombina y la etapa colonial. (En línea). Disponible en: <http://www.monografias.com/docs110/sistemas-agrarios-precolombinos-peru/sistemas-agrarios-precolombinos-peru.shtml>

Zabala, H. 2016. Economía agraria y asociatividad cooperativa en Colombia [recurso electrónico] / Hernando Zabala Salazar. – Medellín: Funlam, 2016 141 p

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Diseño de una plataforma rural ekística Quimbaya

Código BPIN

Sector

Agricultura y desarrollo rural

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 11/12/2017 10:02:44

Identificador: 84396

Formulador:

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1056 - Transformación del campo

Objetivo

10561 - Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural mediante una apuesta de inclusión productiva de los pobladores rurales.

Programa

1702 - Inclusión productiva de pequeños productores rurales

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan Departamental de Desarrollo 2016-2019 "En Defensa del Bien Común"

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Desarrollo Sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Quindío, Territorio Vital

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 "Quimbaya Social"

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Quimbaya productiva, competitiva y solidaria

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Pacto social agrícola y agropecuario

Identificación y descripción del problema

Problema central

Contexto de baja productividad agrícola y alto riesgo de deterioro de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al fenómeno de cambio climático.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente, municipios como Quimbaya están en alto riesgo de ingresar en un contexto de deterioro de sus condiciones económicas, sociales y ambientales por cuenta de los efectos del cambio climático, que se traduce en incremento de la temperatura promedio del departamento, atrayendo precipitaciones lluviosas, vendavales y demás situaciones que contribuyen a la reducción de la rentabilidad de cultivos como el caso del café.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Porcentaje de participación del cultivo de café en el PIB.
Rentabilidad asociada al cultivo de café.
Número de eventos naturales asociados al fenómeno de cambio climático

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Prácticas agrícolas que afectan el equilibrio ecosistémico y reducen la rentabilidad agrícola	1.1 Desconocimiento del grado de afectación ecosistémica de las prácticas agrícolas
2. Incremento del riesgo de afectación de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al cambio climático	2.1 Débiles mecanismos de adaptación de las familias y hábitats, a los efectos del cambio climático
3. Bajos niveles de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	3.1 Déficit de instancias y mecanismos asociativos en el territorio

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Baja calidad de los productos agrícolas cosechados.	1.1 Reducción de la rentabilidad asociada a los productos agrícolas.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Quindío</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Interés en contribuir al proceso de adaptación al cambio climático e implementar lo contenido en el Plan de Gestión Territorial de Cambio Climático en el departamento del Quindío</p>	Contribución institucional y financiera
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Quimbaya - Quindío</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio frente a los efectos del cambio climático, como también incrementar la rentabilidad económica de su actividad agrícola</p>	Contribución institucional al proyecto

02 - Análisis de los participantes

La gobernación del Quindío gestionará recursos a cargo del Sistema General de Regalías con la finalidad de ejecutar la alternativa. Por otro lado, la alcaldía de Quimbaya será el socio local de la administración departamental y será el puente entre la parte ejecutora y la población objetivo.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

565.266

Fuente de la información

Plan de Desarrollo Departamental del Quindío 2016-2019

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Quindío Municipio: Centro poblado: Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

35.118

Fuente de la información

DNP, 2017

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Quindío Municipio: Quimbaya Centro poblado: Resguardo:		

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	17.550	DNP, 2017
	Femenino	17.568	DNP, 2017
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	4.269	DNP, 2017
	15 a 19 años	1.400	DNP, 2017
	20 a 59 años	9.297	DNP, 2017
	Mayor de 60 años	2.591	DNP, 2017

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Contexto de baja productividad agrícola y alto riesgo de deterioro de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al fenómeno de cambio climático.

Objetivo general – Propósito

Incrementar la productividad agrícola y reducir el riesgo de deterioro de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas de Quimbaya, provocado por el cambio climático, mediante la implementación de una plataforma rural-ekística.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Área con implementación de la plataforma rural-ekística para la adaptación al cambio climático	Medido a través de: Hectáreas Meta: 400 Tipo de fuente: Documento oficial	Informes de avance

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Prácticas agrícolas que afectan el equilibrio ecosistémico y reducen la rentabilidad agrícola	Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático
Causa indirecta 1.1 Desconocimiento del grado de afectación ecosistémica de las prácticas agrícolas	Diseñar una estrategia de Información-Educación-Comunicación para generar prácticas agrícolas sustentables
Causa directa 2 Incremento del riesgo de afectación de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas del municipio de Quimbaya, asociado al cambio climático	Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico
Causa indirecta 2.1 Débiles mecanismos de adaptación de las familias y hábitats, a los efectos del cambio climático	Elaborar una ruta de trabajo para la adaptación de los hábitats al cambio climático
Causa directa 3 Bajos niveles de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas	Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas
Causa indirecta 3.1 Déficit de instancias y mecanismos asociativos en el territorio	Delinear las instancias y mecanismos de asociatividad campesina de cara al proceso de adaptación al cambio climático

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
ALTERNATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	No	Completo
DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Servicio de implementación de la plataforma rural-ekística como elemento de adaptación al cambio climático

Medido a través de

Héctareas

Descripción

En el marco del documento CONPES 3700 de 2011 y el Plan de Gestión de Cambio Climático Territorial del Quindío, se hace necesario la implementación de medidas de adaptación al cambio climático.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2017	0,00	3.018,00	-3.018,00
2018	400,00	3.018,00	-2.618,00
2019	0,00	2.618,00	-2.618,00
2020	0,00	2.618,00	-2.618,00
2021	0,00	2.618,00	-2.618,00
2022	0,00	2.618,00	-2.618,00
2023	0,00	2.618,00	-2.618,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Esta alternativa tiene como propósito implementar una plataforma que involucre un componente de desarrollo rural, un componente ekístico y un componente asociativo, como elementos que contribuyan a los esfuerzos adaptativos frente al fenómeno de cambio climático en el departamento del Quindío. El primer componente pretende generar un sistema agrícola productivo centrado en el cultivo de cacao, plátano y maderables, como opción complementaria al cultivo de café, que ha tenido sensibles pérdidas de rentabilidad, ocasionadas en otras causas, por los efectos de este fenómeno. El segundo componente (ekístico), se desarrolla en torno a proveer soluciones para adaptar al hábitat frente al cambio climático, en lo tocante al mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico, que se podrían afectar por precipitaciones lluviosas; en este caso, se intervendrá el suministro de agua, el tratamiento de aguas residuales y el suministro de energías limpias. El tercer componente, se orienta a desarrollar herramientas de carácter asociativo que permitan la sustentabilidad del proyecto en el tiempo.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Quindío Municipio: Quimbaya Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Factores ambientales

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$63.610.284,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$45.081.845,00

Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático

Producto	Actividad
1.1 Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores Medido a través de: Número de pequeños productores rurales Cantidad: 1,0000 Costo: \$45.081.845,00	1.1.1 Adecuación y siembra de especies vegetales y maderables Costo: \$14.726.500,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Manejo y sostenimiento de las especies sembradas (incluye cosecha) Costo: \$30.355.345,00 Etapas: Operación Ruta crítica: Si

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$6.398.439,00

Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico

Producto	Actividad
2.1 Casas comunitarias campesinas adecuadas Medido a través de: Número de casas comunitarias campesinas Cantidad: 1,0000 Costo: \$6.398.439,00	2.1.1 Montaje e instalación de paneles solares Costo: \$846.090,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	2.1.2 Montaje e instalación de colectores de agua lluvia Costo: \$2.993.849,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

Producto	Actividad
2.1 Casas comunitarias campesinas adecuadas Medido a través de: Número de casas comunitarias campesinas Cantidad: 1,0000 Costo: \$6.398.439,00	2.1.3 Montaje e instalación de filtros de agua para su potabilización Costo: \$892.500,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	2.1.4 Construcción de pozos sépticos para el tratamiento de aguas residuales Costo: \$1.666.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

3 - Objetivo específico 3 **Costo:** \$12.130.000,00

Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas

Producto	Actividad
3.1 Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad Medido a través de: Número de asociaciones Cantidad: 1,0000 Costo: \$12.130.000,00	3.1.1 Elaborar una capacitación en economía solidaria Costo: \$6.200.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	3.1.2 Elaborar los estatutos de la organización a conformar Costo: \$1.700.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	3.1.3 Elaborar los tres regímenes: de trabajo, compensación y seguridad. Costo: \$3.150.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	3.1.4 Efectuar acompañamiento en la asamblea de constitución Costo: \$440.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

Producto	Actividad
<p>3.1 Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad</p> <p>Medido a través de: Número de asociaciones</p> <p>Cantidad: 1,0000</p> <p>Costo: \$12.130.000,00</p>	<p>3.1.5 Realizar los ajustes de glosa que emita la cámara de comercio, el cual deberán ser enviados al consultor para sus ajustes respectivos y nuevamente radicar en la cámara de comercio.</p> <p>Costo: \$300.000,00</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>3.1.6 Diseñar y producir el material de capacitación</p> <p>Costo: \$300.000,00</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>3.1.7 Certificar a cada uno de los asistentes en economía solidaria</p> <p>Costo: \$40.000,00</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>

Actividad 1.1.1 Adecuación y siembra de especies vegetales y maderables

Periodo	Gastos imprevistos	Mano de obra no calificada	Materiales
1	\$1.776.500,00	\$4.680.000,00	\$8.270.000,00
Total	\$1.776.500,00	\$4.680.000,00	\$8.270.000,00

Periodo	Total
1	\$14.726.500,00
Total	

Actividad 1.1.2 Manejo y sostenimiento de las especies sembradas (incluye cosecha)

Periodo	Gastos imprevistos	Mano de obra no calificada	Materiales	Transporte
2	\$1.254.455,00	\$2.320.000,00	\$1.884.000,00	\$2.500,00
3	\$1.279.550,00	\$2.120.000,00	\$2.420.000,00	\$25.000,00
4	\$1.226.630,00	\$2.160.000,00	\$1.599.000,00	\$50.000,00
5	\$1.344.580,00	\$3.400.000,00	\$2.019.000,00	\$75.000,00
6	\$1.366.630,00	\$3.680.000,00	\$2.054.000,00	\$75.000,00
Total	\$6.471.845,00	\$13.680.000,00	\$9.976.000,00	\$227.500,00

Periodo	Total
2	\$5.460.955,00
3	\$5.844.550,00
4	\$5.035.630,00
5	\$6.838.580,00
6	\$7.175.630,00
Total	

Actividad 2.1.1 Montaje e instalación de paneles solares

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Materiales
1	\$135.090,00	\$711.000,00
Total	\$135.090,00	\$711.000,00

Periodo	Total
1	\$846.090,00
Total	

Actividad 2.1.2 Montaje e instalación de colectores de agua lluvia

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Materiales
1	\$478.010,00	\$2.515.839,00
Total	\$478.010,00	\$2.515.839,00

Periodo	Total
1	\$2.993.849,00
Total	

Actividad 2.1.3 Montaje e instalación de filtros de agua para su potabilización

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra no calificada
1	\$142.500,00	\$750.000,00
Total	\$142.500,00	\$750.000,00

Periodo	Total
1	\$892.500,00
Total	

Actividad 2.1.4 Construcción de pozos sépticos para el tratamiento de aguas residuales

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra no calificada
1	\$266.000,00	\$1.400.000,00
Total	\$266.000,00	\$1.400.000,00

Periodo	Total
1	\$1.666.000,00
Total	

Actividad 3.1.1 Elaborar una capacitación en economía solidaria

Periodo	Mano de obra calificada	Servicios de alojamiento comidas y bebidas
1	\$2.600.000,00	\$3.600.000,00
Total	\$2.600.000,00	\$3.600.000,00

Periodo	Total
1	\$6.200.000,00
Total	

Actividad 3.1.2 Elaborar los estatutos de la organización a conformar

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$1.700.000,00
Total	\$1.700.000,00

Periodo	Total
1	\$1.700.000,00
Total	

Actividad 3.1.3 Elaborar los tres regímenes: de trabajo, compensación y seguridad.

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$3.150.000,00
Total	\$3.150.000,00

Periodo	Total
1	\$3.150.000,00
Total	

Actividad 3.1.4 Efectuar acompañamiento en la asamblea de constitución

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$440.000,00
Total	\$440.000,00

Periodo	Total
1	\$440.000,00
Total	

Actividad 3.1.5 Realizar los ajustes de glosa que emita la cámara de comercio, el cual deberán ser enviados al consultor para sus ajustes respectivos y nuevamente radicar en la cámara de comercio.

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$300.000,00
Total	\$300.000,00

Periodo	Total
1	\$300.000,00
Total	

Actividad 3.1.6 Diseñar y producir el material de capacitación

Periodo	Mano de obra calificada
1	\$300.000,00
Total	\$300.000,00

Periodo	Total
1	\$300.000,00
Total	

Actividad 3.1.7 Certificar a cada uno de los asistentes en economía solidaria

Periodo	Materiales
1	\$40.000,00
Total	\$40.000,00

Periodo	Total
1	\$40.000,00
Total	

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Riesgo de que se desencadenen eventos atmosféricos como consecuencia del fenómeno de cambio climático y que retrasen las actividades de los objetivos específicos 2 y 3, afectando al objetivo general.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Se retrasarían las actividades dispuestas en los objetivos 2 y 3, que guardan relación con la creación del sistema agrícola productivo y el mejoramiento de las condiciones de hábitat, las cuales son un importante vehículo de adaptación al fenómeno de cambio climático.	Elaboración de cronograma de trabajo con reservas gerenciales de tiempo para contrarrestar los efectos de este tipo de riesgo.
2-Componente (Productos)	Administrativos	Desembolsos de recursos financieros a destiempo, retrasando la ejecución del proyecto.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Al no contarse con los recursos a tiempo, se vería comprometida la realización de las actividades, retrasando y posteriormente paralizando el proyecto, de no resolverse la situación a tiempo.	Diseño de calendarios de desembolsos con fechas y condiciones de pago adecuadas para el ejecutor y la entidad contratante. adicionalmente, condiciones de pago debidamente pactadas y aceptadas por las partes.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Aparición de vectores y otro tipo de plagas, asociadas a la siembra de las especies vegetales incluidas en el sistema agrícola productivo.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Perdida de biodiversidad generada a partir de la siembra de especies vegetales en el marco del sistema agrícola productivo. ello implicaría retrasos en la ejecución, mientras se controla el fenómeno biológico.	Diseño de Plan de Mitigación de Riesgos Biológicos. Medición y observación constante de los determinantes biológicos del territorio.

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ingresos por la comercialización de los productos cosechados en el sistema agrícola productivo

Tipo: Ingresos

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros agrícolas

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.91

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2	1,00	\$4.040.000,00	\$4.040.000,00
3	1,00	\$6.200.000,00	\$6.200.000,00
4	1,00	\$7.150.000,00	\$7.150.000,00
5	1,00	\$8.100.000,00	\$8.100.000,00
6	1,00	\$9.450.000,00	\$9.450.000,00

Reducción de las pérdidas en los sistemas agrícolas productivos por cuenta de eventos climáticos extremos

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00
2	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00
3	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00
4	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00
5	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00
6	1,00	\$14.726.500,00	\$14.726.500,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
1	\$14.726.500,00		\$14.726.500,00
2	\$14.726.500,00	\$4.040.000,00	\$18.766.500,00
3	\$14.726.500,00	\$6.200.000,00	\$20.926.500,00
4	\$14.726.500,00	\$7.150.000,00	\$21.876.500,00



Impreso el 15/12/2017 11:11:56 a. m.

5	\$14.726.500,00	\$8.100.000,00	\$22.826.500,00
6	\$14.726.500,00	\$9.450.000,00	\$24.176.500,00

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
1	\$11.781.200,0	\$0,0	\$0,0	\$27.380.202,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-15.599.002,8
2	\$15.457.600,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.136.815,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$11.320.785,0
3	\$17.423.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.483.350,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$12.939.850,0
4	\$18.287.700,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$3.825.840,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$14.461.860,0
5	\$19.152.200,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.039.590,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$14.112.610,0
6	\$20.380.700,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.257.290,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$15.123.410,0

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA					
\$29.168.146,61	76,16 %	\$1,75	\$1.107,41	\$38.890.109,14	\$6.391.258,25

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores	\$24.370.106,63
Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad	\$10.180.000,00
Casas comunitarias campesinas adecuadas	\$4.340.002,51

03 - Decisión

Alternativa

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Implementar un sistema productivo agropecuario con medidas de adaptación al cambio climático

Producto

1.1. Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores

Indicador

1.1.1 Pequeños productores rurales asistidos técnicamente

Medido a través de: Número de pequeños productores rurales

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	1,0000		

02 - Objetivo 2

2. Reducir el riesgo de afectación del hábitat humano, a partir un proceso de mejoramiento de vivienda en lo tocante al saneamiento básico

Producto

2.1. Casas comunitarias campesinas adecuadas

Indicador

2.1.1 Casas comunitarias campesinas adecuadas

Medido a través de: Número de casas comunitarias campesinas

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	1,0000		

03 - Objetivo 3

3. Desarrollar un proceso de asociatividad entre pequeños productores campesinos para la comercialización de productos agrícolas

Producto

3.1. Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad

Indicador

3.1.1 Asociaciones fortalecidas

Medido a través de: Número de asociaciones

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	1,0000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Áreas sembradas con cobertura vegetal

Medido a través de: Hectáreas

Código: 0900G188

Fórmula: Sumatoria de las áreas sembradas con cobertura vegetal

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Informe de avance

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
1	1	Total:	1

Indicador

Proyectos productivos acompañados

Medido a través de: Número

Código: 1100G088

Fórmula: Sumatoria de proyectos productivos que son acompañados

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Informe de avance

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
1	1	Total:	1

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

1702 - Inclusión productiva de pequeños productores rurales

Subprograma presupuestal

1100 INTERSUBSECTORIAL AGROPECUARIO

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	Quindío	Departamentos	Fondo de ciencia, tecnología e innovación	1	\$33.254.939,00
				Total	\$33.254.939,00
	Total Inversión				\$33.254.939,00
Operación	Quindío	Departamentos	Fondo de ciencia, tecnología e innovación	2	\$5.460.955,00
				3	\$5.844.550,00
				4	\$5.035.630,00
				5	\$6.838.580,00
				6	\$7.175.630,00
				Total	\$30.355.345,00
	Total Operación				\$30.355.345,00
Total					\$63.610.284,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Incrementar la productividad agrícola y reducir el riesgo de deterioro de las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas de Quimbaya, provocado por el cambio climático, mediante la implementación de una plataforma rural-ekística.	Área con implementación de la plataforma rural-ekística para la adaptación al cambio climático	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informes de avance	Se mantendrán las alertas sobre los eventos atmosféricos y se elaborará un plan de choque.
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de asistencia técnica agropecuaria dirigida a pequeños productores	Pequeños productores rurales asistidos técnicamente	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de avance	Los desembolsos se efectuarán a tiempo y con condiciones pactadas y aprobadas por las partes
	2.1 Casas comunitarias campesinas adecuadas	Casas comunitarias campesinas adecuadas	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de avance	
	3.1 Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad	Asociaciones fortalecidas	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe de avance	
Actividades	1.1.1 - Adecuación y siembra de especies vegetales y maderables(*) 1.1.2 - Manejo y sostenimiento de las especies sembradas (incluye cosecha)(*)	Nombre: Proyectos productivos acompañados Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Se hará monitoreo del entorno biológico y se elaborará plan de choque
	2.1.1 - Montaje e instalación de paneles solares 2.1.2 - Montaje e instalación de colectores de agua lluvia 2.1.3 - Montaje e instalación de filtros de agua para su potabilización(*) 2.1.4 - Construcción de pozos sépticos para el tratamiento de aguas residuales	Nombre: Areas sembradas con cobertura vegetal Unidad de Medida: Hectáreas Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Actividades	3.1.1 - Elaborar una capacitación en economía solidaria 3.1.2 - Elaborar los estatutos de la organización a conformar(*) 3.1.3 - Elaborar los tres regímenes: de trabajo, compensación y seguridad. 3.1.4 - Efectuar acompañamiento en la asamblea de constitución 3.1.5 - Realizar los ajustes de glosa que emita la cámara de comercio, el cual deberán ser enviados al consultor para sus ajustes respectivos y nuevamente radicar en la cámara de comercio. 3.1.6 - Diseñar y producir el material de capacitación 3.1.7 - Certificar a cada uno de los asistentes en economía solidaria		Tipo de fuente: Fuente:	

(*) Actividades con ruta crítica



Gobernación del Quindío



INFORME DEL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO CON ACTORES SOCIALES

FECHA: NOVIEMBRE 2 DE 2017

LUGAR: COLEGIO – SECTOR EL NARANJAL, MUNICIPIO DE QUIMBAYA

GOBERNACIÓN DEL QUINDÍO
FUNDACIÓN JARDÍN BOTÁNICO DEL QUINDÍO
SILVA Y SOLUCIONES CORPORACIÓN

Juan Carlos Borrero Plaza
Director Científico

Leonel Andrés Muñoz Azcárate
Director Técnico

Ana Milena Silva Valencia
Directora Académica y de Investigación

Facilitadores del proceso
Ana Milena Silva V – Cesar Ibáñez.

Armenia, Colombia Noviembre de 2017

1. PRESENTACION

Teniendo en cuenta los lineamientos del plan de desarrollo nacional, el plan de desarrollo departamental y los diferentes planes operativos del departamento del Quindío, que se materializan en los diferentes convenios y contratos y en especial en los compromisos dados en el marco del Convenio 017 de 2017, firmado entre la Gobernación del Quindío, La Fundación Jardín Botánico y SyS Corporation, se presenta el informe de los resultados del taller participativo con los diferentes actores sociales.

Vale la pena resaltar que el proyecto que se validó con la comunidad, para la construcción colectiva del mismo se denomina:

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA RURAL EKÍSTICA PARA EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- Realizar un diagnóstico participativo de las situaciones o problemáticas de la región o localidad.

Objetivos específicos:

- Identificar actores y grupos de interés a favor y en contra del proyecto.
- Identificar necesidades, situaciones o problemáticas que afecta a los grupos de interés, con relación a la iniciativa planteada.
- Analizar las diferentes causas y consecuencias de la problemática presentada.
- Analizar las diferentes alternativas de solución de manera participativa y en consenso.

3. DESARROLLO Y EJES DE TRABAJO

3.1. IDENTIFICAR ACTORES Y GRUPOS DE INTERES

Los grupos identificados, como personas naturales que participaron en el taller fueron en su mayoría productores o cultivadores de café y plátano. Representantes del gobierno: consejo, alcaldía, de las diferentes veredas, Agropecol, estudiantes del colegio de la localidad.

Resultados Cuantitativos

- Se convocaron un total de 30 personas de la comunidad de Quimbaya
- Asistieron de acuerdo al listado firmado, un total de 21 personas, es decir el 70% de los convocados.

Resultados Cualitativos:

A la gobernación del Quindío, se le recomendó:

- Tener un listado de los actores identificados de personas naturales o jurídicas que pueden incidir a favor o en contra de las diferentes iniciativas propuestas por la Gobernación del Quindío. Tener un listado de actores o grupos de interés con su información personal al menos de ubicación y características.
- Realizar la convocatoria para el taller del día 2 de octubre de 2017.
- Los talleres se deben de realizar con un máximo de 20 personas.

El modelo de convocatoria fue el siguiente:



La Gobernación del Quindío y SyS Corporation tienen el gusto de invitarle a un taller para la definición de la problemática rural del municipio de Quimbaya.

En este espacio se efectuará una construcción colectiva de los problemas, causas y efectos entorno al medio rural del municipio.

Este taller se realizará el día 2 de noviembre de 2017 a las 8 am, en la escuela del El Naranjal, municipio de Quimbaya, con duración máxima de 4 horas.

Su opinión es muy valiosa para hacer del Quindío un referente nacional en desarrollo rural sostenible



Gobernación del Quindío



QUINDÍO
CORPORACIÓN



CORPORATION



JARDÍN BOTÁNICO DEL QUINDÍO.
Investiga y educa...para conservar

3.2. DESARROLLO DEL TALLER

La profesional Juliana Acosta da la apertura del taller y hace la presentación de los objetivos de la actividad articulados al Plan de Desarrollo, como también presenta al equipo de facilitadores de la Corporación SyS.

Posterior a la introducción del taller la Dra Ana Silva y el Sociólogo Cesar Ibáñez inician el proceso participativo para la construcción del proyecto Ekístico junto con los productores.

Entre las inquietudes de la comunidad se presentaron entre otras:

- Que sembrar café no es tan rentable, pero prefieren hacer eso que quedarse sin hacer nada y enfermarse.
- El gobierno los tiene olvidado
- Se inicia un proceso con un nuevo renglón productivo y luego toca dejarlo pues no hay continuidad.
- Altos niveles de desempleo
- Niveles altos de competencia en el mercado.

Después de escuchar y resolver algunas inquietudes, La Dra. Ana Silva hace la presentación y explica la metodología de trabajo:

- Se conformaron dos mesas de trabajo , cada mesa identificaba los 5 problemas o situaciones que más afectan a la comunidad y de esos 5 , el grupo a través de una discusión priorizan el más significativo



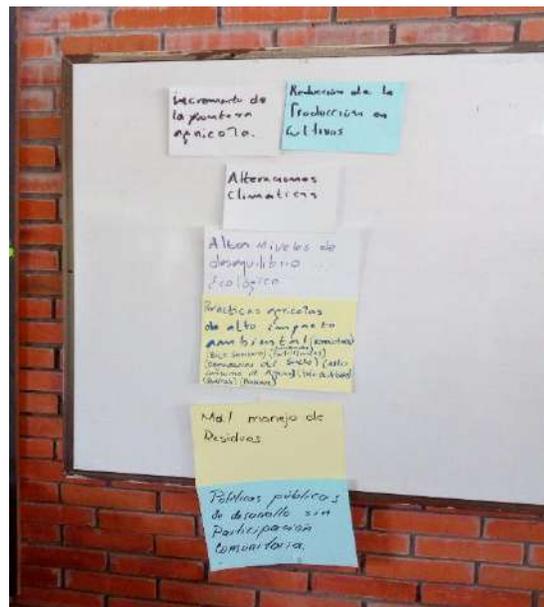
Las mesas de trabajo identificaron y priorizaron las siguientes problemáticas:

Mesa 1: Los bajo niveles de rentabilidad, que desmotivan la producción

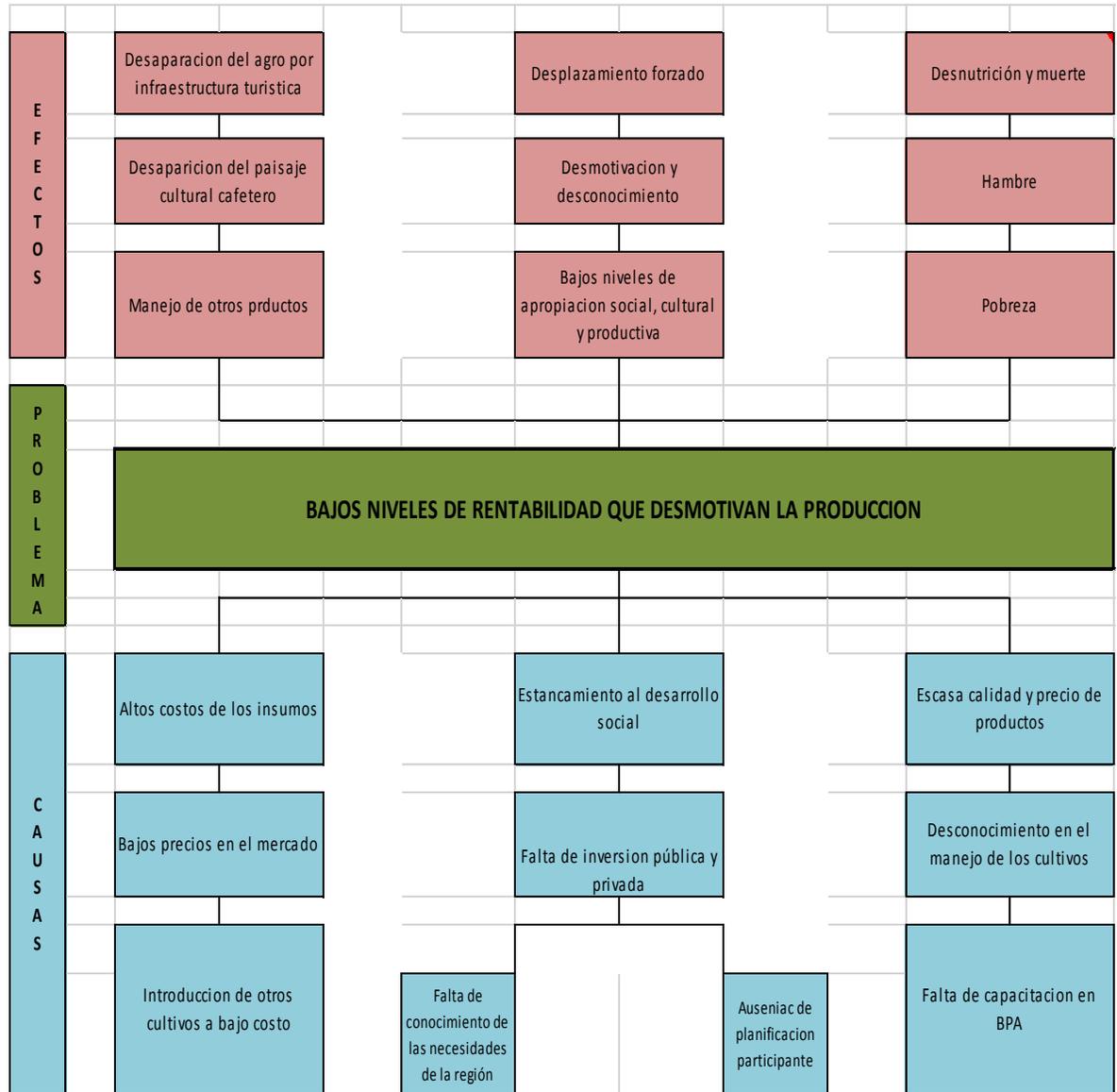
Mesa 2: Altos niveles de desequilibrio ecológico

Después de identificar las problemáticas y redactar la más significativa para el equipo de trabajo, cada grupo analiza las posibles causas del problema y sus consecuencias si este problema no se aborda de forma integral.

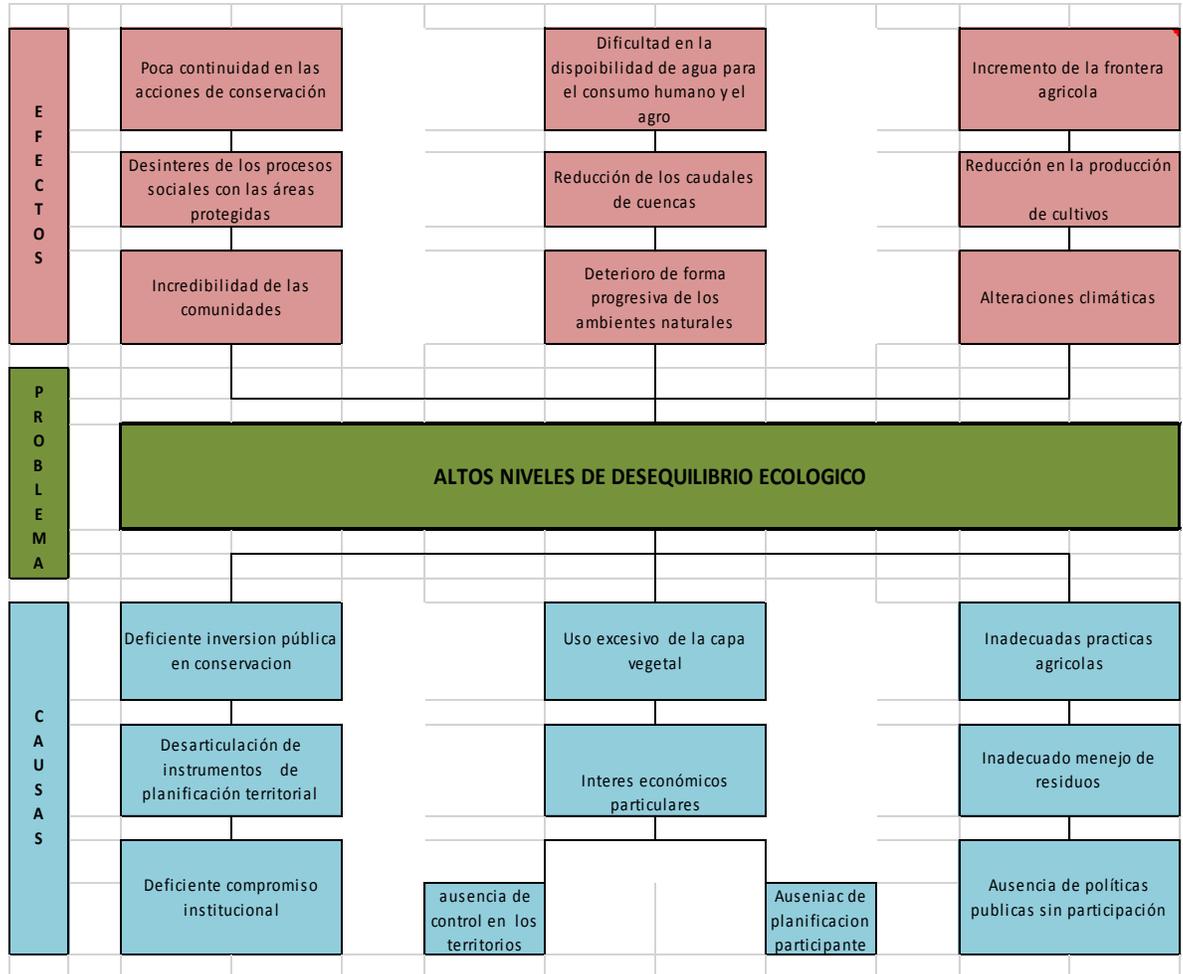
Los resultados fueron los siguientes:



ARBOL COMPLETO SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE LA PRODUCTIVIDAD



ARBOL COMPLETO SOBRE LA PROBLEMÁTICA DESIQUILIBRIO ECOLOGICO



4. CONCLUSIONES

- Vale la pena resaltar que la metodología que se implementó fue participativa ya que ayudó a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican. Esta técnica facilitó la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema.
- La comunidad representada en personas naturales como jurídica participan de forma proactiva, generan ideas y proponen alternativas de solución.
- La metodología que se propone hace parte de las herramientas de trabajo como instrucciones y guías dadas por la CEPAL y la ONU, siendo una metodología que da insumos importantes para la formulación y estructuración de proyectos tanto del orden nacional como internacional, es la más vigente que hay en torno a técnicas y metodologías. La realización de los árboles de problema permite nutrir el sistema de información de la MGA propuesta por el gobierno nacional a través del DNP

5. RECOMENDACIONES

- Aunque el salón fue adecuado, el ruido de los estudiantes en ocasiones fue incomodo
- Tener a los stakeholders comunicados del proceso, a través de los líderes de cada mesa.
- Socializar a los grupos de interés los avances en el diseño, para tener también en cuenta sus recomendaciones