

# PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN AGROPRODUCTIVO Y ECONÓMICO EN LAS VEREDAS EL CUARENTA Y EL TOBOSO DEL MUNICIPIO EL CARMEN DE CHUCURÍ (SANTANDER) PARA SOLVENTAR EFECTIVAMENTE LA CRISIS ECONÓMICA OCASIONADA POR LA BAJA EN LOS PRECIOS DEL CACAO

Mieles, Jhon Freddy<sup>1</sup>

## RESUMEN

Este proyecto pionero presenta una novedosa alternativa de agro producción a través de una propuesta que contempla la implementación de un nuevo sistema de producción y comercialización del *Theobroma cacao*<sup>2</sup> a raíz de una problemática identificada dentro del ente social, económico y ambiental de las veredas El cuarenta y El toboso del municipio El Carmen de Chucurí en Santander, teniendo como base la correcta interpretación y posterior ejecución de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) asociadas a la agroforestería que permitirán obtener una materia prima cacaotera con los más altos estándares de calidad; a su vez, contribuir significativamente con la conservación de los diversos ecosistemas locales mediante el desarrollo y consolidación de la **agroforestería de conservación** como el modelo de producción agropecuaria más idóneo para promover y potencializar el desarrollo rural sostenible, buscando de esta manera, obtener paulatinamente importantes beneficios eco sistémicos y socioeconómicos dentro del área de influencia del proyecto. Así mismo se pretende sentar un importante precedente que posteriormente pueda ser replicado en otros cultivos y en las demás zonas cacaoteras en el ámbito municipal, departamental y nacional.

**Palabras claves:** *pionero, implementación, producción, comercialización conservación, agroforestería, precedente.*

## ABSTRACT

This pioneering project presents a new alternative of agro production through a proposal that contemplates the implementation of a new system of

production and commercialization of the *Theobroma cacao L* as a result of a problematic identified within the social, economic and environmental entity of the veredas El cuarenta and El Toboso of the municipality of El Carmen de chucuri S / der based on the correct interpretation and subsequent execution of the Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) associated to agroforestry that will allow obtaining a cocoa raw material with the highest quality standards, at the same time contribute significantly to the conservation of diverse local ecosystems, through the development and consolidation of the conservation agroforestry as the most suitable model for agricultural production to promote and potentiate sustainable rural development, seeking in this way to gradually obtain important eco-systemic benefits and socioeconomic within the area of influence of the project, likewise it is intended to set an important precedent that can later be retorted in other crops and in the other cocoa areas at the municipal, departmental and national ambit.

**Keywords:** *pioneer, implementation, production, commercialization conservation, agroforestry, precedent.*

## INTRODUCCIÓN

El Carmen de chucuri es un municipio perteneciente a la provincia de mares del departamento de Santander y por lo tanto es un municipio que cuenta con numerosas e importantes fuentes hídricas, además cuenta con los tres pisos térmicos básicos (cálido, templado y frío) que junto con la alta productividad del suelo presenta las condiciones idóneas para ejercer las distintas actividades económicas como la ganadería, la minería y la agricultura que es la principal actividad económica y en la que se distingue la producción del Cacao (*Theobroma cacao L*) que es el cultivo predominante en la región.

<sup>1</sup> Tecnólogo en gestión agroforestal.  
[meideijhon@hotmail.com](mailto:meideijhon@hotmail.com), Colombia.

En vista que los precios del cacao a nivel nacional han sufrido múltiples caídas y variaciones en los últimos años, es necesario desarrollar nuevas técnicas de producción que permitan producir una materia prima con los más altos estándares de calidad, además de adoptar nuevas estrategias y políticas de comercialización que permitan estabilizar los precios a la vez de tener una demanda permanente del producto, permitiendo de esta manera mantener el factor de rentabilidad que beneficiaría principalmente a los productores del grano.

Para ello es necesario seleccionar y vincular algunas organizaciones existentes en el municipio con el fin de unificar el potencial operativo y administrativo de dichas organizaciones para garantizar la factibilidad del proyecto en mención, gestionando a través de la APC (Agencia Presidencial de Cooperación) la financiación correspondiente de recursos técnicos y económicos no reembolsables provenientes de alguna agencia de cooperación internacional.

### **PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA**

El Carmen de Chucuri, Santander, es un municipio que cuenta con tierras muy fértiles, clima óptimo e importantes fuentes hídricas que favorecen ampliamente la explotación agrícola; pero a pesar de dichos factores positivos algunas prácticas agrícolas empleadas tradicionalmente por los agricultores desde hace mucho tiempo, han contribuido a la deforestación del entorno arriesgando el equilibrio ecológico de la región lo que a futuro podría representar un daño ambiental de características irreversibles entre otras cosas; porque algunas especies arbóreas y endémicas como la *Caryodaphnopsis burgueri* están en peligro de extinción.

Por otro lado, aunque El Carmen de Chucuri actualmente cuenta con un nivel de pobreza bajo, la población cada día está adquiriendo más compromisos financieros (endeudándose) entre otras cosas a casusa de la caída abismal de los precios del cacao ya que el kilo del mismo paso de venderse por los agricultores en el año 2016 en \$8.600 pesos a venderse a solo \$4.600 pesos en el año 2017,

representando una caída del 46.5% lo que ha repercutido negativamente en la economía del municipio especialmente en las veredas El Cuarenta y El Toboso ya que los ingresos económicos de sus habitantes dependen exclusivamente de la cacao-cultura.

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **Objetivo general**

- Proponer la implementación de un nuevo modelo de gestión Agroproductivo y económico en veredas el cuarenta y el toboso del municipio El Carmen de chucuri S/der para solventar efectivamente la crisis económica ocasionada por la baja en los precios del cacao a la vez de contribuir significativamente con la conservación de los diversos ecosistemas locales.

### **Objetivos específicos**

- Ejecutar nuevas técnicas y políticas de producción que permitan hacer que la calidad y el volumen de cacao producido en las veredas el cuarenta y el toboso aumenten significativamente permitiendo acceder a nuevos segmentos de mercado.
- Desarrollar un nuevo modelo de producción agrícola paralelo a la agroforestería tradicional que pueda ser implementada en las unidades familiares productivas (UFP) del área de influencia para contribuir significativamente a conservar y proteger los ecosistemas terrestres locales.
- Brindar educación financiera básica a los beneficiarios del proyecto con el propósito de fomentar la cultura del ahorro e inversión estratégica.

## **JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

En la Cumbre de las Naciones Unidas de 2015, la comunidad internacional acordó la necesidad de establecer los Objetivos de Desarrollo Sostenible, (ODS) es por ello

que se establecieron 17 objetivos de diversa índole a alcanzar para el año 2030, pero en vista de que el cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad en el presente siglo, gran parte de dichos objetivos están enfocados a promover y potencializar la conservación de los diversos ecosistemas del planeta a través de la puesta en marcha de distintos planes de acción que garanticen una efectiva implementación de los ODS en gran parte del mundo.

Es por ello que el 18 de febrero de 2015 la presidencia de la república expidió el **decreto 0280** por el cual se crea la Comisión interinstitucional de alto nivel en Colombia para el alistamiento y la efectiva implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con el propósito de garantizar una visión integrada y participativa de integración de las dimensiones social, ambiental y económica del desarrollo mediante planes de acción, programas y actividades a nivel nacional, regional y sectorial.

En vista de dichas circunstancias se considera necesario seleccionar y posteriormente unificar el potencial operativo y de gestión de algunas organizaciones existentes en el municipio El Carmen de chucuri S/der que tienen como objetivo social la producción y comercialización del cacao con el firme propósito de crear una sinergia que permita trabajar conjuntamente con el gobierno nacional en la implementación a nivel regional de los objetivos **8, 13 y 15** incluidos en la lista de los ODS a través de un proyecto enfocado a promover la cacao cultura sostenible, ya que además de ser el cultivo predominante en dicha región, la producción de cacao tiene una gran importancia socioeconómica en Colombia, ya que según la federación nacional de cacaoteros, el país cuenta con alrededor de 160 mil hectáreas cultivadas en cacao, localizadas principalmente en los departamentos de Santander, Arauca, Antioquia, Huila, Tolima y Meta, que en 2016 produjeron alrededor de 60.000 toneladas de las cuales 12.000 fueron exportadas a países como Estados Unidos, Francia, Bélgica, entre otros, generando unos 80.000 empleos directos logrando de esta manera participar activamente en el mercado mundial de materias primas; es por ello que la cacao-cultura está

empezando a constituirse como un pilar importante de la economía nacional.

Por lo tanto es necesario desarrollar nuevas técnicas de producción junto con nuevas estrategias de comercialización que permitan darle una mayor continuidad a la cacao cultura ya que de esta actividad dependen económicamente muchas familias en el país y en especial muchas de las familias que viven en las veredas El Cuarenta y El Toboso del municipio El Carmen de Chucurí (Santander) quienes se han visto afectadas por la baja en los precios del producto, es por ello que la ejecución de este proyecto es una prioridad ya que su gran impacto económico y ambiental contribuirán significativamente a establecer un equilibrio socio ecológico en la región gracias al desarrollo e implementación de una nueva línea de producción agroforestal llamada **agroforestería de conservación** que al interactuar biológicamente con el cacao (*Theobroma cacao L*) se lograra producir una materia prima con los más altos estándares de calidad además de aumentar paulatinamente el volumen de producción. Posteriormente a ello, dichas organizaciones adoptaran nuevas estrategias de comercialización que permitirán acceder a nuevos segmentos de mercado con el fin de instaurar una demanda permanente del producto en los mercados nacionales e internacionales, lo que podría contribuir significativamente a aumentar y estabilizar los precios del grano a mediano plazo.

Es por ello que la agroforestería de conservación podría constituir el modelo de gestión Agroproductivo y económico más apropiado para ser implementado en las UFP (unidades familiares productivas) de las veredas El Cuarenta y El Toboso del municipio El Carmen Santander dedicadas a la producción cacaotera, lo que permitirá darle una mayor trascendencia a la agroforestería en la región, posicionándola como una alternativa de producción financieramente sostenible y técnicamente sustentable que hará comprender a los agricultores la importancia que tienen los árboles en los ecosistemas naturales como funcionalidad en la generación de gran cantidad de oxígeno, absorción del dióxido de carbono, en la conservación de fuentes hídricas y de suelos, además de darle un valor agregado a sus productos.

**Ilustración 1: Objetivos de Desarrollo Sostenible**



**Fuente:** <http://www.conectadel.org/rotador/una-agenda-territorial-para-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-manizales-caldas-colombia-del-24-al-28-de-septiembre-de-2017/>

### MARCO DE REFERENCIA

La deforestación o tala de árboles es un proceso provocado principalmente por la acción humana a razón de que esta es una acción tradicionalmente empleada a la hora de intervenir una superficie forestal ya sea con el propósito de obtener madera o de utilizar el suelo para realizar alguna actividad económica ya sea para la agricultura, la minería, ganadería etc. Dicha deforestación hecha por el hombre a lo largo de la historia ha arrasado los bosques y las selvas del planeta de forma masiva causando un inmenso daño al hábitat de muchas especies, pérdida de biodiversidad y reducción de la calidad de los suelos. (Somarriba, 1990)

Pero aunque dicha deforestación provocada por la acción humana a lo largo de la historia ha causado grandes daños en los ecosistemas terrestres del planeta, lo cierto es que esta es una acción necesaria para poder producir alimentos o realizar cualquiera de las actividades económicas existentes que directa o indirectamente son necesarias para garantizar y preservar la supervivencia humana; así que lo más prudente ante dicha situación es buscar un punto de equilibrio en donde se permita al ser humano ejercer cualquier actividad

económica, en especial la agricultura con el propósito de originar bienes y servicios que le permitan maximizar su bienestar propio o colectivo, siempre y cuando este se comprometa a emplear las técnicas y políticas de producción más adecuadas según el entorno productivo en el que realice dicha actividad económica, con el propósito de resarcir los posibles daños y de causar la menor afectación ambiental posible, por lo tanto ante dicha situación, la agroforestería es actualmente la ciencia más idónea para contribuir sustancialmente a alcanzar dicho punto de equilibrio.

### Tipo de investigación

El tipo de esta investigación es de carácter exploratorio, debido a que se expone una nueva alternativa agro productiva que busca impulsar un proyecto pionero con base en una indagación previa en la que analizaron meticulosamente varias de las diferentes técnicas tradicionales empleadas en la producción de cacao y en el establecimiento de sistemas agroforestales junto con diversas hipótesis científicas para posteriormente sincronizarlas armónicamente con teorías y criterios propios, además se recolectó la información y estadística indispensable con el propósito caracterizar preliminarmente las especies arbóreas y los componentes más relevantes dentro del área socioeconómica aquí referenciada a través de encuestas y bases de datos.

### Antecedentes de la investigación

Con poco más de 30 años de edad, la agroforestería es una ciencia relativamente nueva que se empezó a desarrollar en las décadas de 1980 y 1990, desde su creación o formalización como ciencia, la agroforestería ha revolucionado considerablemente los modelos tradicionales de producción agropecuaria mediante prácticas que buscan diversificar la producción, tal como lo indican las siguientes definiciones:

La agroforestería se puede considerar como la combinación multidisciplinaria de diversas técnicas ecológicamente viables, que implican el manejo de árboles o arbustos, cultivos alimenticios y/o animales en forma simultánea o secuencial, garantizando a largo plazo una productividad aceptables y aplicando prácticas de manejo compatibles con las

habituales de la población local (Musálem, 2001)

Los sistemas agroforestales son una forma de uso de la tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales; el propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando en principio de la sostenibilidad (López, 2007)

Al analizar e interpretar las definiciones anteriormente citadas es posible comprender con mayor asertividad acerca de lo que consiste la agroforestería, sin embargo al ser una ciencia relativamente nueva la agroforestería aún no ha evolucionado completamente ya que si se analiza detenidamente desde un contexto general, dicha ciencia consiste básicamente en introducir especies leñosas con valor comercial dentro de un mismo espacio con cultivos y/o pastizales para escindir y comercializar la madera años después, dicha acción aunque en un principio puede contribuir a establecer modelos de producción sostenible posteriormente causa una un impacto negativo en el entorno en el que se ejecute, ya que entre otras cosas al cortar las especies leñosas se alteraría el microclima previamente generado por dichas especies y se haría un retroceso ecológico que haría perder todos los beneficios eco sistémicos logrados hasta ese momento. Es por ello que fue necesario analizar diversos aspectos técnicos y adoptar algunos parámetros teóricos de otras ciencias como la restauración ecológica con el fin de contrarrestar esta falencia de la agroforestería tradicional.

La restauración ecológica es una ciencia que ha venido cobrando auge en los últimos años y que contrario la reforestación que consiste simplemente en repoblar de árboles una superficie deforestada, la restauración ecológica consiste en asistir la recuperación de los ecosistemas que han sido dañados o deteriorados con el fin de reponer el capital natural y la restitución de los servicios eco sistémicos mediante la propagación de especies nativas de manera que estas atraigan a otras plantas y animales buscando recomponer el ecosistema de la forma más idéntica posible de como era antes de su deterioro.

**Ilustración 2:** Árbol de *Caryodaphnopsis burgueri* plantado en el marco del proyecto de restauración ecológica ISAGEN V-CAT-001 en el Parque Nacional Natural Serranía de los yariguies.



Fuente: el autor

### Bases teóricas

El calentamiento del planeta se deriva en parte del modelo energético como sistema abierto, donde la humanidad, a través de sus actividades, emite a la atmósfera elevadas cantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a un ritmo tal que la naturaleza es incapaz de reciclar dicho compuesto. Este CO<sub>2</sub> se incrementa por el cambio en el uso del suelo (deforestación) y emisiones por el uso de los combustibles fósiles, lo cual trae como consecuencia que la radiación térmica atraviese la atmósfera y alcance la superficie de la tierra con más facilidad que la radiación térmica transmitida de la tierra hacia el espacio, produciéndose así un calentamiento en el planeta conocido como “efecto invernadero” (Avellaneda, 2010)

Por lo tanto en vista de dichas circunstancias y teniendo inicialmente como principio rector el **Artículo 8** de la constitución política colombiana este proyecto contempla el desarrollo de una nueva línea de producción agroforestal llamada “**Agroforestería de conservación**” que combinara la agroforestería tradicional con algunos parámetros de la **restauración ecológica** permitiendo de esta manera contribuir a conservar y propagar especies arbóreas en riesgo de extinción a la vez de hacer una contribución significativa al proceso evolutivo de la agroforestería misma, consolidándola como el modelo Agroproductivo del futuro.

El término “Agroforestería de conservación” es asociado a menudo con la agroforestería tradicional ya que uno de sus objetivos es

el de conservar el suelo y el paisaje forestal, sin embargo en este proyecto se pretende adoptar dicho termino literario para consolidarlo como una nueva rama de la agroforesteria en la que no solo se pretenda diversificar la producción y conservar el suelo y el paisaje forestal sino que vaya mucho más allá, contribuyendo también a preservar especies florísticas en peligro de extinción y a reponer en cierta medida el capital natural deteriorado por la acción humana.

La agroforesteria de conservación, mantendrá la misma estructura espacial de los sistemas silvoagricolas pero adoptara ciertas políticas y modificaciones técnicas con el fin de conservar el frágil manto verde del planeta ya que dicho manto es esencial para los procesos vitales de muchos de los organismos y es un componente clave para la sostenibilidad ambiental ya que la agroforesteria de conservación constará de introducir un menor número de árboles por hectárea de monocultivo (44-66 árboles) dependiendo las características de suelo y clima, cuyas especies estén amenazadas o que tengan altos beneficios ecológicos como absorción de dióxido de carbono, aportación de alta cantidad de nutrientes al suelo o fijación del nitrógeno atmosférico, etc.

Dichas especies al interior de los cultivos no podrán ser aprovechadas comercialmente por los campesinos a futuro ya que la agroforesteria de conservación pretende contribuir significativamente a proteger los ecosistemas terrestres mediante prácticas permitan establecer modelos de producción sostenible y que a su vez permitan alcanzar una armonía ecológica entre el hombre y la naturaleza, a cambio dichos campesinos tendrán acceso a múltiples beneficios en los que se destacan incentivos económicos y técnicos por parte del estado y organizaciones internacionales, además que la agroforesteria de conservación permitirá darle un valor comercial a agregado a los productos con los que interactuará biológicamente como sería en este caso el cultivo de cacao, logrando de esta manera aumentar y estabilizar los precios del mismo en los mercados nacionales a la vez de acceder a mejores precios en los mercados internacionales ya que aunque la agroforesteria de conservación permitirá generar muchos beneficios ambientales, no hay que olvidar

el factor económico, debido a que más allá de ser un nuevo modelo de producción agroforestal, la agroforesteria de conservación hará parte de una ambiciosa estrategia comercial que podrán adoptar las organizaciones que tienen como razón social la producción y comercialización del cacao en El Carmen de chucuri S/der que serán vinculadas al proyecto.

Estos criterios constituirán un sistema socioeconómico que posteriormente podría introducir a la agricultura regional, en especial la cacao cultura a una nueva era debido a que esta nueva línea de producción agroforestal permitirá a los agricultores del área de influencia producir materia prima cacaotera causando un impacto ambiental limitado pero a la vez manteniendo un alto indicador de productividad, que de acuerdo con la teoría del economista francés François Quesnay (1694- 1774) en la que radicaba su idea de que sólo la clase agrícola era capaz de producir un excedente económico, o producto neto, el resto de las actividades, como las manufacturas, eran consideradas estériles porque no creaban riqueza sino que sólo transformaban los productos de la clase productiva. Si bien es cierto que dicha teoría ha estado sujeta a muchas críticas a lo largo del tiempo, es importante tener en cuenta que el sector agropecuario es la actividad económica que podría generar más excedentes monetarios siempre y cuando también se le dé prioridad al factor administrativo y de gestión, es por ello que esta propuesta de proyecto tiene presente que el desarrollo del nuevo modelo de producción agroforestal debe de estar complementado con la observancia del factor administrativo y contable por parte de las organizaciones que serán vinculadas al proyecto y posteriormente por los campesinos administradores de las UFP en donde se implemente dicho nuevo modelo de producción.

## METODOLOGIA

Con el fin de elevar los niveles de factibilidad ecológica y económica, del proyecto es necesario definir y posteriormente llevar a cabo un conjunto de métodos que garanticen una correcta de implementación de la **Agroforesteria de conservación** en las UFP del área de

influencia a través de este proyecto que se pretende estructurar en tres fases.

La primera será la fase de gestión, esta fase iniciara con la selección por parte del autor de las organizaciones que se encargaran de gestionar y posteriormente ejecutar el proyecto a través de una U.T (unión temporal). Una vez se seleccionen dichas organizaciones estas deberán conformar un comité técnico unificado que se encargara junto con el autor de elaborar los **términos de referencia del proyecto** en donde se definirán los métodos y mecanismos por los cuales se aplicara la investigación aquí planteada, además de proyectar los costos y de diseñar el respectivo cronograma de actividades en los cuales se definirán los tiempos en el que se ejecutaran las diferentes actividades del proyecto para posteriormente gestionar los recursos necesarios para su ejecución a través de la APC Colombia.

Una vez se hayan logrado gestionar los recursos necesarios se iniciara con la segunda fase del proyecto que será la fase de ejecución donde entrara en operatividad la U.T vinculando el personal correspondiente para posteriormente hacer entre otras cosas los respectivos estudios sociales y de compatibilidad biológica que permitan iniciar con la propagación de cinco especies arbóreas seleccionadas a partir de la evaluación técnica por parte del autor de los resultados obtenidos por una encuesta de carácter socio ecológico realizada aleatoriamente al azar en 17 UFP del área de influencia.

Dicha encuesta adopto algunas preguntas y la terminología empleada generalmente por los profesionales en restauración ecológica al momento de hacer una selección de especies para elaborar diseños florísticos en determinados sectores.

**Tabla 1: Encuesta socio ecológica aplicada para conocer el estado de la flora local.**

CATEGORIA	PREGUNTA ORIENTADORA
<b>Amenaza, riesgo de extinción local.</b>	1. ¿ha tumbado mucho la planta, todavía se encuentran árboles?
<b>Patrón de distribución espacial</b>	2. ¿la planta se encuentra sola o con

	más individuos alrededor?
<b>Fuentes de propágulos</b>	3. ¿es fácil encontrar plántulas de la especie?
<b>Condiciones de hábitat para la especie</b>	4. ¿la especie tiene preferencia por algún terreno o ambiente?
<b>Fenología</b>	5. ¿cada cuánto florece y fructifica?
<b>Dispersión</b>	6. ¿Quiénes se alimentan del fruto?
<b>Capacidad de rebrote</b>	7. ¿después de que se tala le salen rebrotes a la planta?
<b>Generación de cobertura</b>	8. ¿el árbol crece mucho?
<b>Producción de hojarasca</b>	9. ¿tira muchas hojas al suelo?
<b>Crecimiento</b>	10. ¿crece rápido o lento?
<b>Polinización</b>	11. ¿Quiénes visitan la flor?

A continuación se mostrará el listado preliminar de las cinco especies seleccionadas para ser propagadas asistidamente junto con la especie *Paulownia tomentosa* conocida comúnmente como "Kiri" de la familia paulownaceae, esta especie se pretende introducir en el área de influencia del proyecto debido entre otros factores a su rápido crecimiento, rentabilidad y funcionalidad ambiental, es por ello que dicha especie se ha venido propagando asistida y masivamente en varias regiones del mundo en los últimos años.

**Tabla 2: listado preliminar de especies a propagar**

Nombre común	Nombre científico	Familia
<b>Panela quemada</b>	<i>Caryodphanopsis burgeri</i>	Lauraceae
<b>Coco cuna</b>	<i>Lecythis minor</i>	Lecythidaceae
<b>Elemento</b>	<i>Margaritaria nobilis</i>	Phyllanthaceae
<b>Cedro tagua</b>	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae
<b>Zapotillo</b>	<i>Pouteria glomerata</i>	Sapotaceae
<b>kiri</b>	<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulowniaceae

Cabe resaltar que algunas de las especies anteriormente mencionadas y seleccionadas para ser introducidas dentro de los monocultivos de cacao del área de influencia pueden cambiarse o ser remplazadas por otras especies en el transcurso del mismo, según el criterio técnico de la unión temporal encargada de ejecutar el proyecto o según los lineamientos de parques nacionales naturales de Colombia quien posiblemente será una de las entidades que revisara la propagación asistida de dichas especies.

Subsiguientemente después hacer la selección definitiva de dichas especies, se procederá a propagar en viveros temporales alrededor 10300 individuos que posteriormente serán plantados en sitio definitivo, por lo cual si se mantiene la estructura de 44 a 66 por hectárea de cacao se abarcaran y establecerán alrededor de **206 hectáreas** bajo este nuevo modelo Agroproductivo. El plazo de ejecución estimado para esta fase del proyecto será de **18 meses** generando también de esta manera más oportunidades laborales para muchos de los habitantes de la región.

La tercera fase del proyecto consistirá en realizar un monitoreo a las especies arbóreas introducidas en el área de influencia durante un periodo de cinco años con el propósito de evaluar el desempeño de dichas especies plantadas en sitio definitivo junto con los resultados socio económicos y socio ecológicos obtenidos con la ejecución de la primera fase del proyecto.

Los resultados y los datos obtenidos en dicho lapso de tiempo serán reportados por la unión temporal encargada de ejecutar y monitorear el proyecto a **Parques nacionales naturales de Colombia** y a la **agencia de cooperación internacional patrocinadora del proyecto** quienes analizaran dichos datos individualmente con el fin de hacer un análisis de resultados que permitirá diagnosticar si en efecto la agroforestería de conservación es un modelo Agroproductivo ambiental, económico y socialmente viable que merezca replicarse en otras esferas del ámbito nacional e internacional.

## IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Con la puesta en marcha de este proyecto pionero también se busca implementar a nivel local el objetivo número ocho incluido en la lista de los ODS, que hace referencia acerca del trabajo decente y del crecimiento económico buscando alcanzar mayores niveles de productividad en las economías a través de la diversificación, el mejoramiento tecnológico y la innovación, en particular mediante un enfoque en sectores de alto valor agregado e intensivos en trabajo.

Con la ejecución este proyecto se buscara generar un impacto que tendrá repercusiones positivas en la región ya que directa e indirectamente contribuirá a elevar progresivamente el nivel de vida de las familias que habitan en el área de influencia a través de la cacao-cultura sostenible y mediante capacitaciones financieras que brindaran a los agricultores más herramientas que les ayudara a ser más visionarios y competitivos administrativamente, convirtiendo sus UFP en pequeñas y medianas empresas altamente productivas en las que se reinvertirán parte de los excedentes económicos producidos por estas en inversiones estratégicas que puedan generar importantes dividendos a futuro, impulsando a la vez de manera indirecta la cultura del ahorro en la población local.

### Ilustración 3: Cultivos de cacao en el área de influencia



Fuente: el autor

Por otra parte la agroforestería de conservación permitirá a los productores obtener dividendos e incentivos económicos más rápidamente respecto a la agroforestería tradicional debido a que a través de la agroforestería de conservación



los productores no tendrán que esperar hasta que los árboles estén adultos para beneficiarse comercialmente de estos tal como sucede con los sistemas agroforestales tradicionales, ya que gracias a este nuevo modelo los beneficiarios del proyecto podrán empezar a acceder a todos los beneficios económicos aquí descritos tan pronto implementen dicho modelo productivo en sus UFP.

En síntesis los incentivos a los que podrán acceder los agricultores que participen en el proyecto irán desde acceder un valor comercial agregado para sus productos obtenidos bajo los parámetros de la agroforestería de conservación hasta obtener una rebaja sustancial en los créditos agropecuarios que realicen posteriormente en el Banco agrario de Colombia a través del ICR (Incentivo de Capitalización Rural) o a su vez podrán obtener de forma ms fácil y rápida el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) gracias a una base de datos que las organizaciones que serán vinculadas al proyecto en asocio con el ministerio de agricultura proporcionaran a FINAGRO (fondo para el financiamiento del sector agropecuario).

## IMPACTO AMBIENTAL

En vista de que el cambio climático en una de las mayores preocupaciones de la comunidad internacional, este proyecto pretende causar un impacto ambiental altamente positivo en el área de influencia a través de la implementación de la agroforestería de conservación como modelo de producción sostenible con base en las BPA (buenas prácticas agrícolas) ya que busca mitigar efectivamente la acción negativa del hombre sobre el entorno natural, constituyendo de esta manera un equilibrio socio ecológico que permitirá a los beneficiarios del proyecto producir materia prima afectando en la más mínima cuantía los recursos naturales de la región ya que al promover e impulsar la propagación y preservación de algunas de las especies arbóreas en riesgo de extinción local y con altos valores ecológicos, se contribuirá entre otras cosas a prevenir el desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como la fricción, el agua o el viento (erosión), además dichas especies almacenarán en biomasa gran cantidad de dióxido de

carbono que es el principal contribuyente del calentamiento global y contribuirán a conservar las micro cuencas hídricas locales, además a futuro dichas especies arbóreas también contribuirán a proteger la **fauna local**, debido a que el volumen de los árboles brindarán refugio naturales y superficiales (ya que podrían ser introducidos por el hombre) a diferentes especies animales, en especial las aves como favoreciendo ampliamente el concepto de biodiversidad.

**Ilustración 4: ave *Icterus chrysater* conocida comúnmente en la región como "Toche".**



**Fuente:**

<https://ecojugando.wordpress.com/2015/07/07/turpial-amarillo-o-gonzalito-icterus-nigrogularis/>

Por otra parte con la ejecución del proyecto que posiblemente será asesorado y analizado en segunda estancia por parques nacionales naturales de Colombia (seccional Santander) se lograría sentar un precedente que de lograr resultados satisfactorios, dicha entidad podría promover su implementación en los diversos entornos productivos de las ZMI (Zonas de Manejo Integrado) o áreas circunvecinas de algunos parques naturales y demás áreas protegidas del país. Además al ser este proyecto financiado por una agencia de cooperación internacional de la cual algunos de sus voluntarios harán parte activa, se lograra exportar este nuevo modelo productivo a las esferas internacionales haciendo que la agroforestería de conservación pueda ser darse a conocer y posteriormente pueda ser implementada proporcionalmente en otras regiones del planeta.

Finalmente a nivel local también se lograra sentar un precedente que posteriormente podrá ser imitado en otros cultivos y en las

demás zonas cacaoteras en el ámbito municipal, departamental y nacional.

### CONCLUSIONES

Es cierto que el cambio climático ha provocado cambios irreversibles en la estructura biológica y espacial del planeta, sin embargo con la investigación anteriormente planteada se logró establecer una serie de parámetros y lineamientos que permitirán contrarrestar paulatinamente en cierta medida dichos cambios a través de la agroforestería de conservación que funcionará paralelamente a los sistemas agroforestales tradicionales buscando consolidar un punto de equilibrio entre el hombre y su entorno natural, que sumado a las demás estrategias e iniciativas de conservación existentes, brindan a la sociedad del presente siglo la oportunidad de forjar un futuro más promisorio, solo es cuestión de que cada quien tome conciencia y asuma el rol que le

corresponde si verdaderamente se quiere contribuir a prolongar la existencia humana sobre la faz de la tierra.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avellaneda. (2010). Sistemas agroforestales en latinoamerica . Mexico.
- López. (2007). sistemas agroforestales. mexico.
- Musálem. (2001). 007 wgtx. Gema editores.
- Somarriba, N. (1990). *torquebiau*.