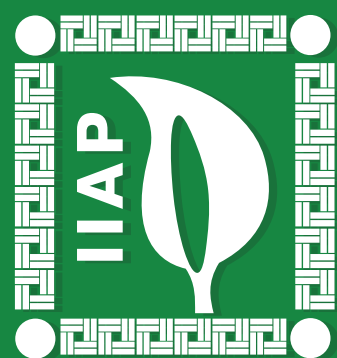




**UN MODELO DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE
CON ENFOQUE DE DERECHOS BIOCULTURALES
PARA EL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO
PROPONE EL IIAP**

UN MODELO DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE CON ENFOQUE DE DERECHOS BIOCULTURALES PARA EL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO PROPONE EL IIAP



El Chocó Biogeográfico es un territorio mayoritariamente titulado a comunidades étnicas negras e indígenas que lo han habitado por centurias, convirtiéndolo en una región donde confluyen de manera armoniosa naturaleza y cultura, con efectos evidentes sobre la conservación, pero también inexplicablemente sobre la pobreza y la falta de oportunidades, en donde la superación del hambre y la pobreza se convierten en objetivos superiores, que le permitan al país superar la vergüenza de mantener en condiciones deplorables a una población que por su compromiso con el ambiente debiera merecer un trato especial.

En buena medida, las razones que explican esta situación obedecen a la no consideración de política productivas diferenciales que reconozcan, valoren e incentiven los modelos de producción ancestral, promoviendo acciones que compensen la baja producción de bienes a cambio de la alta producción de servicios ambientales, pero que además hagan posible la producción con criterios consonantes con la oferta ambiental del territorio, los cuales se convierten en opciones productivas de bajo impacto que, en muy poco o nada se parecen con otros modelos de producción ampliamente utilizados en otros lugares de la geografía colombiana.

En consonancia con lo anterior, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, articulando los conocimientos académicos con los tradicionales, ha documentado un modelo de producción sostenible para el Chocó Biogeográfico, que busca posicionar los legado de paz total, justicia ambiental y social, transición del extractivismo a una economía de la biodiversidad y de energías contaminantes a energías sostenibles, lo cual se tendrá que traducir en bienestar colectivo, superación de la pobreza, erradicación del hambre, competitividad y generación de riqueza.

El modelo de producción sostenible es uno de los quince pilares que sustentan la visión de desarrollo de largo plazo que la región ha construido con la participación de sus comunidades étnicas y campesinas, instituciones y consultores particulares del más alto nivel.

Cuenta con la identificación de varias opciones productivas de bajo impacto ambiental, y se sustenta en los siguientes principios conceptuales o recomendaciones que apuntan a garantizar que la producción no rompa las condiciones que oferta el territorio ni contribuya al deterioro del capital natural y cultura con que éste posee. Son los siguientes:

1. Existen restricciones a la producción en relación con modelos productivos predominantes en el interior del país que se basan en conocimiento y experiencia negativas que tiene el territorio.
2. Es necesario superar la comercialización de materias primas y avanzar lo máximo posible a procesos de transformación que les agregue valor comercial y las conviertan en productos de alto interés local, regional, nacional e internacional.
3. La producción debe tener enfoque de derechos bioculturales y contexto territorial, y al mismo tiempo introducir: conocimiento, tecnología e innovación para mejorarse con nuevos procesos y productos, mantenimiento sus bases culturales.
4. La comercialización de los productos debe contar con un enfoque de mercado justo, que valore y reconozca con un mayor precio, los esfuerzos de producción con responsabilidad social y ambiental que garantizan la sostenibilidad del territorio.
5. En la diversificación de las actividades productivas se encuentra la base de la sostenibilidad del territorio, como consecuencia de la baja presión antrópica sobre algunos pocos recursos naturales y sobre el suelo.

Esta concepción genera necesidades de planificación ambiental y productiva, formación y capacitación, infraestructura de producción y movilidad física y digital, dotación de equipos y utilización de energía sostenibles, gestión y articulación comunitaria e institucional, sistematización y gestión del conocimiento, gobernanza territorial, crédito e incubación empresarial con base comunitaria, mercadeo y atención integral del Estado, elementos que con niveles diferenciales de profundidad analizaremos en este documento y hemos analizado en documentos anteriores.

En relación a la ordenación ambiental y productiva de territorios colectivos, la historia productiva de las comunidades étnicas del Chocó Biogeográfico ha estado marcada por principios de actuación, que constituyen elementos claramente indicadores de una relación adecuada y armónica con la naturaleza, la escogencia de sitios para la siembra de especies, la determinación de usos domésticos y comerciales de sus productos, la zonificación del territorio, los periodos, épocas y momentos para el aprovechamiento de especies, la rotación de cultivos en espacios territoriales, la determinación de tallas mínimas para el aprovechamiento de algunas especies, las vedas ajustadas a los periodos de reproducción de las especies, los sistemas de aprovechamiento de bajo impacto, el manejo de plagas y enfermedades, el manejo general de cultivos y rotación de actividades productivas y el descanso de la tierra, entre otros, son claros principios de ordenamiento territorial y ordenación productiva, al tiempo

que constituyen elementos garantistas de la sostenibilidad. Estos principios han sido luego incorporados a los procesos académicos de ordenación del territorio y de las actividades productivas, contando en ocasiones con la participación de las comunidades étnicas, y recogiendo, en consecuencia, sus experiencias. Sin embargo, también se han realizado ejercicios de planificación territorial que en ocasiones resultan contradictorios, en tanto no coinciden entre ellos o desconocen las realidades productivas de la comunidad.

Lo anterior genera la necesidad de armonización de los instrumentos de planificación ambiental, considerando realmente lo que sucede en materia productiva dentro de los territorios colectivos, lo que sin duda sería garantista del derecho al manejo colectivo de la tierra, lo que justamente ha conducido a que todos en el territorio produzcan con modelos sostenibles. Lo anterior conduce a usar instrumentos como los ya mencionados, pero, además planes de vida, planes de etnodesarrollo, planes de desarrollo municipales y departamentales, planes de manejo de especies, planes de manejo de áreas especiales, zonificaciones ambientales, estructura ecológica, entre otros, e invita a la formulación de instrumentos de ordenación hídrica y productiva como turísticos, mineros y pesqueros, por mencionar algunos.

En definitiva, la ordenación productiva debe garantizar la existencia permanente de bienes comunes para adelantar los procesos de producción en cualquier frente, las capacidades de carga para el desarrollo de

cualquier actividad, las restricciones y prohibiciones, las barreras y restricciones a la implementación de modelos productivos no compatibles con el territorio, las especies y variedades a utilizar, los periodos e intensidades de los aprovechamientos.

Así mismo, bajo esta concepción del modelo propuesto, la formación y capacitación de las comunidades nativas del Chocó Biogeográfico, se garantiza dado que de acuerdo con la constitución colombiana, en su artículo 27, que consagra “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”, en ese entendido, la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, para la adecuada formación del ciudadano, se busca formar al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. De igual manera, el artículo 67 de la Constitución reconoce en la educación una doble condición de derecho y de servicio público que busca garantizar el acceso de los ciudadanos al conocimiento, a la ciencia y a los demás bienes y valores culturales.

En concordancia con lo anterior, es entonces entendible que se requiere si o si preparar capital humano local capaz de impulsar el desarrollo económico competitivo, a través de la consolidación de un fuerte proceso de entrenamiento profesional, técnico y



tecnológico, que garantice la cobertura a diferentes escalas y que abarque los elementos destacados de la cuenca para constituir un ecosistema de economías locales, basadas en los principales activos de este territorio, guardando una profunda sensibilidad con la sostenibilidad de la oferta ambiental y un fuerte equilibrio con las aproximaciones bioculturales que expresan sus habitantes.

Lo planteado convierte a la educación, en un factor estructurante del desarrollo económico competitivo y la sostenibilidad ambiental de este territorio, incorporar de manera adecuada una apuesta de formación integral, que permita una correcta percepción de los problemas y desafíos a los que se enfrenta la región, para que desde una mirada objetiva, se pueda participar en la necesaria toma de decisiones fundamentadas, que aproximen con acciones de corto, mediano y largo plazo, a satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

Se considera pues, que es improbable contemplar el desarrollo económico competitivo y la sostenibilidad ambiental de la región, sin establecer un vínculo directo y adecuado con la formación integral del capital humano, garantizando así una apropiada visión de las problemáticas y una correcta apuesta para abordar los desafíos y soluciones en la ecorregión; imprimiendo así, miradas justas para orientar a los tomadores de decisiones a diferentes escalas de gobierno y de esta manera garantizar que, las acciones sobre el territorio tengan un impacto positivo y



este se pueda establecer en el tiempo e incidir en el modo de vida de los pobladores locales.

Analizando la infraestructura de producción, movilidad física y digital, dotación de equipos, el uso de energías limpias, es innegable que son las principales limitantes del desarrollo en un alto porcentaje de las comunidades del Chocó Biogeográfico, que en una visión corta han dejado de lado las ventajas geográficas de la región para conectar de manera articulada, polos de desarrollo nacional, que garantizarían

en gran medida las dinámicas comerciales al interior de la región. Siendo estas determinantes para el desarrollo económico, social y productivo de los territorios, se requiere abordar de manera decidida redes de infraestructuras de comunicaciones, energías no convencionales en cualquiera de sus tipologías y de transporte multimodal tan especializado que use las ventajas naturales del territorio para disminuir sus impactos y tan bien desarrolladas que garanticen el flujo interno y externo de sus productos.

En este sentido, tanto conservar, como restaurar, producir, investigar, innovar, formar el capital humano y comercializar productos en mercados justos requieren de la existencia de una infraestructura y condiciones consolidadas, que permitan que las dinámicas productivas y comerciales para la circulación de los productos se puedan materializar de manera eficiente, para lograr una seguridad alimentaria y la generación de ingresos orientados a garantizar el crecimiento económico de las comunidades nativas.

Finalmente, es claro que no sólo es importante la cantidad de infraestructura física y digital disponible, sino también su calidad, que, junto a la necesidad de disponer de energías sostenibles, la gestión y articulación comunitaria e institucional, sistematización y gestión del conocimiento, crédito e incubación empresarial con base comunitaria, mercadeo y atención integral del Estado, se constituyen en condiciones estrictamente necesarias para alcanzar una óptima actividad productiva sostenible en el Chocó Biogeográfico.

En este sentido, uno de los aspectos más relevante en cuanto a la transición a la agroindustrialización es su aporte a la articulación de la economía de la región, lo que refleja la existencia de una relación directa entre el ordenamiento territorial, la organización de la producción, los sistemas de distribución y las características culturales de la población en procura de mejorar la calidad de vida de la población.



1. Elementos contextuales del territorio

La producción sostenible es el modelo de producción de bienes y servicios que minimiza el uso de los recursos naturales, la generación de materiales tóxicos, residuos y emisiones contaminantes, mediante la promoción de una estrategia de gestión productiva que integra la dimensión ambiental, sociocultural y económica en un territorio procurando mantener el equilibrio natural y la conservación de los ecosistemas. En nuestra consideración y sin lugar a dudas, son esas las principales características de los sistemas productivos desarrollados por las comunidades

nativas del Chocó Biogeográfico, ya que realizan la combinación de distintas actividades económicas y el uso diverso y sostenible del espacio productivo.

A la par con la agricultura tradicional y agroforestería comunitaria, el productor desarrolla actividades de pesca, minería, explotación forestal, recolección de productos no maderables del bosque, cacería y en ocasiones actividades pecuarias y artesanales. Estas comunidades han estado sometidas a una dinámica que es característica de todos los

pobladores del Pacífico y es el modo fluctuante como se ligan a ciertas actividades económicas. Factores externos de la región son los que determinan que los productores se dediquen a la extracción de maderas o minerales, a la explotación de un determinado producto o que se repliegan reduciendo el consumo interior de la unidad familiar y se dediquen a abastecer con el mínimo de energía necesario para su reproducción.

Evidentemente, los sistemas productivos tradicionales de la región, presentan características particulares que los diferencian de otros modelos productivos andinos, pues se asocian con procesos de producción sin tecnificación, corresponden a áreas cultivadas en parcelas familiares administradas y comercializadas por los mismos propietarios, con bajos rendimientos e inexistentes canales de comercialización. De igual manera, estos modelos se constituyen en la base de la economía de autoconsumo de la población localizada en las zonas rurales, a pesar de ello, es innegable que los volúmenes derivados de la economía campesina no alcanzan para abastecer el mercado interno de la región.

Es ya muy evidente, que gran parte de las áreas con alto potencial agrológico en el Chocó Biogeográfico, se encuentran ocupados en usos no productivos o porque se les ha cambiado su vocación de uso del suelo, en la región, los suelos agrícolas más aptos están siendo utilizados en ganadería extensiva, pastos naturales, rastrojos y cultivos transitorios de la agricultura tradicional.

Al analizar la grave y acelerada deforestación de los bosques, el aumento de la demanda de madera para los mercados locales y nacionales, la ampliación de la frontera agrícola basada en monocultivos como la palma africana, la ganadería extensiva, la minería ilegal y la presión colonizadora sobre el medio en general, evidenciamos como resultado una profunda y grave afectación de la eficiencia y productividad de los sistemas productivos propios de las comunidades nativas.

Por otro lado, estudios desarrollados por el IIAP y testimonios de las propias comunidades evidencian la disminución de especies de flora y fauna de alto valor tanto ecológico, económico y alimenticio para las comunidades locales como: Comino (*Aniba perutilis*), Roble (*Tabebuia rosea* sp), Cedro (*Cedrela odorata*), Güino (*Carapa guianensis*), Cativo (*Prioria Copaifera*) y Abarco (*Cariniana piriformis*), las maderas amarillas en general y todas las especies pertenecientes a la familia de las Lauráceas. Así mismo, especies animales como: Guagua (*Agouti paca*), Guatín (*Dasyprocta fuliginosa*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Pava (*Penelope ortonii*), Tórtolas (*Streptopelia turtur*), etc.

De igual manera, las reiteradas y con mayor duración de periodos de inundaciones y deficiencia edáfica condicionan los periodos de siembra y la productividad de cultivos de importancia agroalimentaria como: Arroz (*Oryza sativa*), Maíz (*Zea maíz*), Cacao (*Theobroma cacao*), Plátano (*Musa* sp) y otras musáceas, Chontaduro (*Bactris gassipae*), lo que se agrava por la alta incidencia de plagas,

enfermedades y la ineficiente asistencia técnica agropecuaria directa rural que se presta a los pequeños y medianos productores.

Por su parte, la sedimentación de los cauces principales y las aguas de tributarios debido a la explotación del oro y platino, la contaminación por mercurio y otros lixiviados provenientes del procesamiento de cultivos de uso ilícito, así como el desequilibrio ecológico que pudiesen estar causando la presencia de especies introducidas como la Cachama (*Piaractus brachipomus*) y la Mojarra plateada (*Oreochromis niloticus*) que accidentalmente han llegado al río Atrato inciden en la disminución alarmante de los volúmenes de captura de especies como: bocachico (*Prochilodus magdalenae*), Mojarra amarilla (*Caquetaia kraussii*), Dentón (*Megaleporinus muyscorum*), Doncella (*Ageneiosus pardalis*), Charre (*Pimelodus cf. clarias*), Bagre (*Pseudopimelodus bufonius*) y afectado ciclos naturales como lo es la subienda del bocachico, dentón entre otras hacia las partes altas de esta importante arteria fluvial.

Basados en la situación antes expuesta y, teniendo en cuenta la oferta ambiental del territorio, desde de nuestra experiencia como investigadores del IIAP y el conocimiento integral que hoy se tiene de las etnias, su cultura y condiciones agroambientales de la región, planteamos un modelo alternativo de producción sostenible con el fin de orientar el mejoramiento de los patrones de producción de la economía hacia la sostenibilidad ambiental en los territorios colectivos, en el

cual se potencialice la producción agrícola orgánica, el manejo y aprovechamiento de la oferta de bienes alimentarios cultivados y silvestres del bosque húmedo como alternativa socio productiva sostenible para las comunidades asentadas en el territorio, contribuyendo de esta manera a garantizar fundamentalmente la seguridad y soberanía alimentaria de toda la población y consecuente con ello, aportar a mejorar la competitividad de los productores de la región, mediante la generación de excedentes de cosechas que permitan nuevas fuentes alternativas de ingresos familiares que posibiliten un desarrollo económico a nivel local y regional, armonizado con la cultura y la conservación de la base natural de la región.

Teniendo como base los trabajos realizados en el marco de la Sentencia T - 622, a través de la formulación del plan de acción de la orden séptima, se documentó un modelo que consideramos pertinente para la región, en este se orienta la producción sostenible del territorio a partir del uso adecuado de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, la oferta natural y cultural del territorio, con un modelo aplicable a otras sitios con similitudes ambientales, que permita avanzar hacia el desarrollo competitivo regional, y en consecuencia, tiene un enfoque en cinco derechos fundamentales de carácter colectivo, en el marco de los derechos bioculturales: El derecho a la alimentación, el derecho al manejo colectivo del territorio, el derecho a la sostenibilidad ambiental de la producción, el derecho a una mejor calidad de vida y el derecho a decidir autónomamente, como



fundamento general de otros más específicos que al lograrse, garantizan su cumplimiento.

Los fundamentos teórico y conceptual se han construido a partir de las investigaciones desarrolladas por el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico - IIAP con participación directa y protagónica de las comunidades nativas que han vivido ancestralmente en el territorio y con aliados estratégicos, bajo principios agroecológicos.

En definitiva, los modelos propuestos se sustentan en principios agroecológicos que destacan la:

- Adaptación de los sistemas agrícolas a los ambientes locales.

- Valoración de la salud ambiental y la salud humana.
- Minimización y eliminación del uso de agro-tóxicos.
- Uso de los recursos renovables y sustituir los insumos externos.
- Conservación de los recursos (suelo, agua, semillas, cultura, etc.).
- Mejoramiento y mantenimiento del contenido de la materia orgánica, los minerales y la actividad biológica del suelo.
- Reciclado de los nutrientes.
- Manejo de toda la parcela como una sola cosa.
- Trabajo pensando también en los beneficios a largo plazo.
- Diversificación de la cantidad de especies (plantas y animales) asociando o rotando los cultivos".

2. Sobre las restricciones para la producción sostenible en el territorio

Históricamente el desarrollo de las actividades productivas de la región, se hace bajo la utilización de prácticas tradicionales, que de una u otra forma disminuyen el impacto negativo que se genera al ambiente, pero con pocos rendimientos y baja rentabilidad económica, es por ello, que en el afán de mejorar dicha producción, en ocasiones se copian modelos productivos que no son propios de la región, los cuales requieren de prácticas de manejo inadecuadas, que no son consonante con la oferta y condiciones agroambientales de la región, rompiendo los cánones de relacionamiento entre el hombre del Atrato y su entorno, poniendo en peligro el patrimonio natural y cultural de la región.

Así las cosas, se requiere de la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas, ya que son un conjunto de normas, principios y recomendaciones técnicas aplicadas a las diversas etapas de la producción agrícola, que incorporan el Manejo Integrado de Plagas —MIP— y el Manejo Integrado del Cultivo —MIC—, cuyo objetivo es ofrecer un producto de elevada calidad e inocuidad con un mínimo impacto ambiental, con bienestar y seguridad para el consumidor y los productores y que permita proporcionar un marco de agricultura sustentable, documentado y evaluable.

Bajo esta perspectiva y, basados en el plan de acción de la orden séptima T 622, la cual

reconoce a la Cuenca del Río Atrato como sujeto de derecho, donde a fin de mejorar la producción con mayores rendimientos y calidad de los productos es necesario que los productores conozcan prácticas agronómicas adecuadas, aplicables en condiciones ambientales y económicas, se plantean una serie de restricciones de prácticas productivas que no favorecen la sustentabilidad del territorio, contribuyendo con ello a no repetir errores del pasado, y propiciar que tanto la comunidad como la gente los entienda como limitantes para el logro de un manejo integral y sostenible del territorio.

La tala rasa de bosques primarios para el establecimiento de ganadería y cultivos compactos: Los bosques desempeñan un papel preponderante en la estabilidad ecológica del planeta, el reconocimiento cada vez más generalizado de los servicios ecosistémicos que prestan, han permitido establecer su importancia en procesos de adaptación al cambio climático de asentamientos humanos. Sumado, a la posibilidad de obtener del bosque, y en particular de los árboles, productos no maderables con opciones de mercadeo incluso superiores a los derivados de la madera, surgen explicaciones contundentes para restringir la tumba de la selva cuando esto se oriente a fines de extensión de la frontera agropecuaria o la explotación de minerales y petróleo.



Estas y muchas razones más, llevan a proponer restricciones a proyectos de desarrollo agropecuario que se fundamenten en la tala rasa de importantes extensiones de selva para su establecimiento, a cambio lo que se sugiere es que ante la necesidad de establecer modelos productivos que requieren extensiones importantes de tierra, se establezcan en bosques de segundo crecimiento o rastrojos que ya hayan sido abiertos para la realización de proyectos productivos anteriores, para lo cual se hace necesario revisar y armonizar instrumentos como la ordenación forestal del Atrato y la frontera agropecuaria de los municipios ubicados en la cuenca.

La introducción de especies vegetales exóticas, foráneas, naturalizadas e invasoras o con potencial invasor, con fines productivos: debido a la falta de información, control y vigilancia por parte de los entes territoriales ha permitido el ingreso de ciertas especies que en la actualidad están afectando la abundancia, la distribución, la variabilidad y las funciones ecológicas de las especies nativas, así como la estructura, función y condición de los ecosistemas debido a que están alterando los hábitats y pueden resultar en cambios irreversibles como la extinción de especies y el deterioro extremo de los ecosistemas.

En el departamento del Chocó las especies vegetales foráneas reconocidas como invasoras o con potencial invasor, que se han expandido y afectado de alguna forma en su orden de importancia son: *Elaeis guineensis* (Palma africana), Kudzú (*Poeraria phaseoloides*), considerada como una de las 100 especies más invasoras del mundo. *Acacia mangium*, *Cenchrus clandestinum* (Pasto Kikuyo), *Megathyrsus maximus*, *Tectona grandis* (Teca). Existen otras especies que han sido introducidas al departamento y que quizás pasan desapercibidas y no se consideran como riesgo dado a que no cubren extensas áreas.

Teniendo en cuenta lo anterior, y dado a que el 99% de estas especies se introducen al territorio sin conocer sus historias de vida y no se les hace control y seguimiento, se está poniendo en riesgo el equilibrio ecológico de una de las regiones que tiene los ecosistemas más diversos y vulnerables del trópico. Muchas de estas especies tienen pocos requerimientos, lo que les permite adaptarse fácilmente a cualquier ambiente, como no tienen controles biológicos se establecen y se expanden rápidamente, algunas son alelopáticas, lo cual limita o inhibe el crecimiento de las especies nativas, otro de los efectos que ocasionan estas especies es que junto a ellas se introducen patógenos, los cuales se expanden rápidamente y afectan a muchas especies nativas y por consiguiente ponen en riesgo la estabilidad de las comunidades biológicas que habitan ambientes naturales, reduciendo los beneficios económicos de las poblaciones, y la oferta de bienes y servicios de los ecosistemas,

afectando así la variedad alimentaria y con ello la soberanía alimentaria. Por lo anterior debe existir un seguimiento y control importante a la introducción de especies en los territorios.

Los permisos de aprovechamiento de especies forestales ubicadas en diferentes categorías de amenaza sin planes de manejo específicos para la especie: De las 306 especies arbóreas y de palmas identificadas en el Plan General de Ordenación del Chocó, 16 se encuentran amenazadas porque están enfrentando un riesgo de extinción extremadamente alto, muy alto o alto en estado de vida silvestre. Por esta razón, sobra decir que, especies como Chachajo, Abarco, Chanó, Palma Rucia, Palma Nolí, Chagarrá, Ceiba Tolúa, Cativo, Cedro, Genené, Choibá, Carrá, Olleto, Nazareno, Pino o Pino chaquiro se consideran restringidas o prohibidas para ser aprovechadas y comercializadas, ya que hasta hoy las solicitudes de aprovechamiento ahondan en el plan de manejo del área y no de la especie.

En este mismo sentido, el plan de manejo y conservación de diez especies forestales en el Chocó Biogeográfico realizado por el IIAP en 2012, en los municipios de Juradó, Tadó, Riosucio, Carmen del Darién, Alto y Medio Baudó en el departamento del Chocó y Timbiquí en el Cauca, evidenció que especies forestales como Cuángare (*Otoba lehmannii*), Carrá (*Huberodendrum patinoi*) y Olleto (*Lecythis tuyrana*) categorizadas como vulnerable, el Chanó (*Humiriastrum procera*) donde sólo se reportaron dos individuos en el municipio de Tadó, Chachajo (*Aniba perutilis*) en estado crítico, Cativo (*Prioria copaifera griseb*)

que actualmente se encuentra en peligro, Guayacán Amarillo (*Tabebuia crisantha*) con registro de 28 individuos en Riosucio, Jigua Negro (*Ocotea cernua*), Guayaquil (*Centrolobium paraense*) y Níspero (*Manilkara bidentata*), que han sido objeto de intensa presión en la región y que se encuentran en algún grado de amenaza.

Con base en lo anterior, es necesario que se les haga un verdadero proceso de seguimiento y monitoreo a los permisos de manera que, se puede hacer un aprovechamiento forestal adecuado que garantice el apropiado manejo de los bosques naturales y su sostenibilidad; para que se optimicen los beneficios de sus servicios ambientales, sociales y económicos; de igual manera se apoya la conservación de sus valores tradicionales y los derechos de sus habitantes, teniendo en cuenta las particularidades ambientales, sociales, culturales y económicas de la región. Además, de que se plantean retos a considerar por parte de la autoridad ambiental del Chocó y Urabá, de una parte, la necesidad de adoptar una clasificación departamental de amenazas y vulnerabilidades de especies forestales, que hagan posible una mejor aplicación de restricciones, y por otra parte, identificar y valorar los impactos del aprovechamiento forestal, lo cual podría lograrse con el establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo en los sitios de aprovechamiento y fuera de ellos.

Introducción de peces y abejas de amplia locomoción, reproducción alterna y hábitos alimenticios generalistas: Con el propósito de

desarrollar actividades productivas acuícolas, de diversas maneras se han venido introduciendo, especies de peces y abejas exóticas, naturalizadas o con potencial invasivo, que han generado problemas a las poblaciones naturales de la región, ya que poseen características específicas en su historia de vida natural, tales como altas tasas reproductivas, reproducción asexual y sexual, largos periodos de vida, amplia movilidad, predadores naturales limitados y hábitos alimenticios generalistas. Es así, como especies ícticas como la Cachama (*Piaractus brachipomus*), Tilapia negra (*Oreochromis mossambicus*), se han convertido en las de mayor frecuencia de pesca en ecosistemas estratégicos como ciénagas, bosques inundables y subcuencas; esto sin duda alguna se convierte en una amenaza sobre las poblaciones nativas, dado el caso que tanto tamaños, como número de individuos es de los más altos reportados; paralelo a lo anterior, se nota una baja poblacional en especies nativa que comparten los mismos hábitats de la introducidas, es el caso de especies nativas como las abejas sin aguijón *Melipona favosa*, *M. Interrupta*, *M. Compressipes* y *Tretragonisca angusta*, que presupone una alta competencia por hábitat, alimento y funciones tróficas compartidas con la *Apis mellifera subsp. Scutellata* abeja africanizada introducida.

Debido a lo anterior, y con el propósito de disminuir el riesgo biológico asociado a las invasiones y a la par impulsar el uso adecuado de las especies nativas con potencial productivo en las diferentes líneas de comercio justo.

Se hace necesario limitar a su mínima expresión la introducción de especies exóticas listadas en la UICN y en las listas nacionales de invasoras, de la misma manera especies que, aunque no estén listadas, carezcan de estudios poblacionales y análisis de bioseguridad.

Modificación de las condiciones naturales de las fuentes hídricas (desviación y desecación) para el fomento de actividades productivas: La desecación y desviación de cauces de cuerpos de agua para el establecimiento de emprendimientos productivos, ha generado efectos de gran magnitud sobre la salud y permanencia de ecosistemas estratégicos de la cuenca del Atrato. En términos generales la pérdida de especies hidrobiológicas, el desequilibrio hídrico, aumento en la temperatura, pérdida de prácticas productivas asociadas como caza y pesca, entre otros.

A nivel social, son sistemas naturales de soporte vital y base de actividades productivas y socioculturales, tales como economías extractivas basadas en el uso de muchas especies, a través de la pesca artesanal y de sustento, caza, recolección, el pastoreo y la agricultura en épocas de estiaje, su desecación genera el aumento paulatino de las temperaturas y la liberación de gases invernadero contribuyendo a los problemas de cambio climático, a lo que se suma la pérdida de su capacidad de regulación hídrica, incrementando las inundaciones y desbordamientos con sus consecuentes efectos en la población de la cuenca que está culturalmente asentada en las zonas aledañas a la misma, la pérdida del hábitat y la diversidad



de especies que soporta tanto a nivel local como migratorio y las afectaciones socioproductivas, dada la pérdida de los bienes y servicios relacionados con la oferta de recursos para el desarrollo de actividades productivas, la seguridad alimentaria y la conservación del conocimiento tradicional. Teniendo en cuenta dichos beneficios y la importancia de estos en el ecosistema, es necesario la realización de buenas prácticas que no pongan en peligro o alteren las condiciones naturales.

Desarrollo de actividades de aprovechamiento minero en áreas de interés ambiental especial como ecosistemas estratégicos y corredores

biológicos de conectividad: investigaciones realizadas en áreas intervenidas y degradadas por la minería en diferentes sitios del territorio, evidencian algunas afectaciones realizadas al recurso hídrico, entre ellas: la sedimentación, alteración de los cauces, deterioro de la calidad de agua por la presencia de vertimientos mineros y de sustancias químicas, reducción, migración y contaminación de especies ícticas de importancia socio-económicas con sustancias químicas como el mercurio; al recurso flora: pérdida de la cobertura vegetal; al recurso fauna: migración y/o pérdida de especies faunística; al suelo: pérdida de la capa orgánica, alteración de las características físico químicas y biológicas del suelo; al aire, por las

emisiones de vapores de sustancias químicas (mercurio); y, alteración de las dinámicas socioeconómicas de las comunidades aledañas a las zonas de intervención, como es el caso de desarraigo de la tierra, alteración de orden público, rompimiento del tejido social, entre otras afectaciones.

Con base en lo anterior, se propone restringir el desarrollo de actividad minera en aquellos sitios de la cuenca del Atrato, que aun estando por fuera de las figuras de conservación del Sistema de Áreas Protegidas de Colombia, correspondan a ecosistemas estratégicos de alta importancia para el suministro de bienes y servicios ecosistémicos a la población, entre ellos, páramos y nacimientos de agua, Ciénagas y otros humedales, Manglares, Cativales, Panganales, Arracachales y áreas que contengan especies de importancia ecológica. Se entiende que cualquier aprovechamiento minero debe cumplir los requisitos de ley que le permitan controlar los efectos ambientales producidos.

El desarrollo de actividades productivas sin definición clara de una estrategia de mercadeo para los productos obtenidos: se han realizado un importante número de proyectos productivos esperanzadores para muchos de los pobladores de la región, quienes ven principalmente en las actividades de corte agropecuario, opciones productivas para la seguridad alimentaria y el mejoramiento de los ingresos económicos de sus familias. En muchos casos los resultados en materia productiva han sido tan exitosos que los excedentes se pierden, debido a que no se

define desde el principio ni siquiera una estrategia de mercadeo local, mucho menos una que avance en la conquista de mercados externos y que incluya orientaciones de mercado justo que reconozca la responsabilidad ambiental de las comunidades étnicas en el proceso productivo.

Como consecuencia de este tipo de experiencias negativas, desde el IIAP se propone que, los proyectos productivos que generen excedentes, luego de lograr la satisfacción de las familias y las comunidades locales, contengan la estructuración de una propuesta clara y convincente de comercialización y mercadeo, de tal manera que los resultados obtenidos se conviertan en verdaderas soluciones a los problemas que se intentan resolver. Estas estrategias deben ser los suficientemente justas que garanticen el acceso a la seguridad alimentaria, pero también lo suficientemente ambiciosas que les permitan a los productos de calidad, llegar con precios justos a los mercados nacionales e internacionales.

El uso de material animal y vegetal mejorado, por su efecto en la disminución dramática de la variabilidad genética regional y la pérdida de especies y variedades nativas: Con la intención de aumentar la productividad agrícola y pecuaria se ha introducido pie de cría y semillas que, por sus condiciones de productividad. En principio, los resultados son altos, la producción se multiplica e incluso los excedentes económicos llegan, sin embargo, con el tiempo las cosas se tornan diferente, aparecen nuevos factores que rompen la

capacidad de adaptación de ese material animal y vegetal, las enfermedades y las plagas hacen su aparición y las cosas cambian radicalmente su curso.

El uso de material introducido, finalmente ha ocasionado la disminución de muchas variedades de especies nativas, haciendo difíciles o casi imposibles de encontrar, máxime en las cantidades necesarias para emprender programas de fomento a la producción agropecuaria, poniendo de manifiesto la necesidad de emprender proyectos tendientes a la recuperación de dicho material animal y vegetal nativo para garantizar la sostenibilidad en la producción agropecuaria de la región.

Proyectos productivos que no mantengan la oferta permanente de materia prima para los primeros 10 años de vida: Las múltiples experiencias en el territorio, donde proyectos productivos financiados por la cooperación internacional o nacional han invertido en capacitación, insumos, asociatividad, finanzas, infraestructura y maquinaria para establecer emprendimientos que una vez terminada la asistencia, duran muy poco en su sostenibilidad financiera, y a la escasez de muchos productos maderables y no maderables del bosque, se requiere de la implementación de mecanismos, que permitan que los procesos productivos de pequeñas y medianas asociaciones transformadoras, cosechadoras o impulsadoras, puedan de manera efectiva combinar el uso de poblaciones naturales y poblaciones alternas, de esta manera podrán



evaluar periódicamente el estado natural de su oferta y establecer porcentajes de extracción sostenible (se recomienda 40% natural y 60% manejado); esto permitirá asegurar la demanda y que los proyectos productivos puedan cumplir con los proveedores y establecerse de manera segura en el tiempo, en el mercado y sobre todo se garantiza su pervivencia en el hábitat natural.

La utilización de agroquímicos y pesticidas de probado impacto negativo sobre los recursos hidrobiológicos y la salud de la población: Debido al enfoque dado la actividad a la línea de productividad, al respeto por lo biocultural, por el derecho a un ambiente sano, es determinante limitar el uso de agroquímicos y pesticidas en el ejercicio de las actividades

productivas, esto asociado a los graves riesgos para la salud humana y del ecosistema que representan, para lo cual, es necesario tomar conciencia de los alimentos que consumimos y optar por mejores y seguras vías de producción y compra, situación a la que se le apuesta desde el IIAP con el diseño e implementación de un modelo de producción sostenible, que ve en la agricultura orgánica, una práctica productiva consonante con la oferta ambiental del territorio, y visualiza de la misma manera, la posibilidad de acceder desde ella a nichos de mercado, que mediante precios justos reconozcan el esfuerzo de los productores.

Prácticas de manejo agrícola y pecuario que incluyan la quema de superficies boscosas ubicadas en el cinturón seco del Darién (Riosucio, Unguía y Acandí): No se podrán desarrollar actividades de manejo agrícola o ganadero, que tengan como base la práctica de tumba y quema en las áreas del cinturón seco del Darién que comprende el norte del municipio de Riosucio, el suroriente de Unguía y los límites entre Unguía y Acandí. Esta medida guarda una estrecha relación con técnicas exógenas que, con motivo de la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria, queman sin control grandes extensiones de bosque en esta zona de la cuenca baja del Atrato, lo que a su vez causa la pérdida de conectividad paisajística, entre ciénagas, ríos, bosques inundables y el corredor Darién; asociado a esto se impacta la superficie boscosa y se afecta la expresión de la biodiversidad en términos de riqueza, abundancia y composición.

3. Sobre la transformación de materias primas y nuevos procesos y productos



Uno de las principales limitantes del desarrollo ha sido la falta de infraestructura, que en una visión corta ha dejado de lado las ventajas geográficas de la región para conectar de manera articulada, polos de desarrollo nacional, que garantizarían en gran medida las dinámicas comerciales al interior del departamento. Siendo la infraestructura un determinante para el desarrollo económico, social y productivo del territorio, se requiere abordar de manera decidida redes de infraestructuras de comunicaciones, energías no convencionales en cualquiera de sus tipologías y de transporte tan especializado que use las ventajas naturales del territorio para disminuir sus impactos (Red hídrica compleja), bien desarrolladas para

para garantizar el flujo interno y externo de sus productos (IIAP & MADS, 2021).

En ese orden de ideas, el no contar con una adecuada infraestructura hace que la brecha con relación a otras regiones del país sea cada vez más grande, dada la deficiencia de desarrollos civiles que permitan la prestación de servicios públicos, de transporte, energía y conectividad con total eficiencia y cobertura, que garantice que los productos ofertados puedan ser distribuidos a bajo costo y en menor tiempo. Ya que, tanto para conservar, como restaurar, producir, investigar, innovar, formar el capital humano y comercializar productos en mercados justos requieren de la existencia de una infraestructura consolidada, que permita que las dinámicas productivas y

comerciales requeridas para la circulación de los productos se puedan materializar de manera eficiente, para lograr seguridad alimentaria y generación de ingresos orientados a garantizar el crecimiento económico de los pobladores de la cuenca.

En términos generales se puede indicar que los factores productivos y el capital humano aumentan su productividad cuando se hacen inversiones en infraestructura que facilitan el transporte de los bienes e insumos intermedios o la provisión de los servicios de manera eficiente, lo cual hace que la competitividad se vea beneficiada por la disminución de los costos de los procesos productivos y se contribuya a mejorar la calidad de vida de la población. En este sentido, se requiere del fortalecimiento de la infraestructura de transporte intermodal que combinen las principales arterias fluviales de la región, el diseño de puertos, la apertura o adecuación de vías terrestres que favorezcan el comercio de los productos y servicios generados a partir de actividades productivas ordenadas ambientalmente en el territorio y utilicen los aeropuertos existentes y en proceso de mejoramiento, de tal manera que se promueva el crecimiento económico y la conservación del patrimonio natural de esta zona del país. Así como también, la implementación de infraestructura para la transformación de materias primas que den valor agregado a la materia prima proveniente de las actividades productivas que se desarrollen en la cuenca, es por ello que se tiene como propósito convertir esa materia prima en un primer producto.

De igual forma, se necesitan Infraestructuras para la producción y procesamiento de alimentos, como: Maquinaria para la adecuación de terrenos; Maquinaria para transformación de abonos orgánicos; Maquinaria para la incorporación de abonos orgánicos; Planta de procesamiento de arroz; Planta de procesamiento de plátano; Planta de procesamiento de peces; Planta para procesamiento de yuca; Planta secadora y deshidratadora; Planta trilladora de granos; Planta separadora de semillas; Planta de procesamiento de panela; Planta procesadora de lácteos y Cuartos fríos y plantas de hielo.

Por otro lado, se necesita el diseño e implementación de infraestructura para la reorientación funcional de áreas disturbadas, el cual, se orienta a cumplir con la construcción de un modelo de infraestructura física regional que garantice el análisis de los procesos de manejo de especies biológicas y técnicas encaminadas a la reorientación funcional de ecosistemas y ambientes afectados por minería, ganadería, incendios, monocultivos y explotación forestal.

Por ultimo y no menos importante, es la falta e inexistencia de una Infraestructura para el aprovechamiento y transformación de residuos derivados de la actividad pesquera en la cuenca del Atrato, como la producción de harina de pescado, el cual es un producto un ingrediente fundamental, en la elaboración de alimentos concentrados paletizados.

4. Sobre el enfoque de derechos bioculturales, conocimiento, tecnología e innovación

La protección de los derechos bioculturales de las comunidades del pacífico, entendidos como los derechos que éstas tienen de administrar y ejercer tutela de manera autónoma sobre sus territorios de acuerdo con sus propias leyes, costumbres y recursos naturales, que conforman su hábitat, en donde se desarrolla su cultura, sus tradiciones y su forma de vida con base en la especial relación que tienen con el medio ambiente y la biodiversidad. En efecto, estos derechos resultan del reconocimiento de la profunda e intrínseca conexión que existe entre la naturaleza, sus recursos y la cultura de las comunidades étnicas y campesinas que los habitan, los cuales son interdependientes entre sí y no pueden comprenderse aisladamente. Así mismos, quienes plantean que los "derechos bioculturales" denota el derecho establecido desde hace mucho tiempo de una comunidad, de conformidad con sus leyes consuetudinarias, de administrar sus tierras, aguas y recursos; no se trata simplemente de reclamos de propiedad, en el sentido típico del mercado de que la propiedad es un recurso universalmente conmensurable, comercializable y enajenable más bien, los derechos bioculturales son derechos colectivos de las comunidades para llevar a cabo roles tradicionales de administración frente a la naturaleza, tal como la conciben las ontologías indígenas. El siguiente diagrama muestra la forma como entendemos los derechos bioculturales.

Desde otros enfoques plantean que los derechos bioculturales se basan en dos fundamentos: la autodeterminación y la diversidad cultural de los pueblos indígenas y las comunidades locales, y la conservación del medio ambiente, a diferencia de los derechos humanos en general, los derechos bioculturales parecen estar destinados a proteger no solo los intereses de sus titulares de derechos, pueblos indígenas y comunidades locales, sino que también parecen proteger un interés general de la humanidad en la conservación del medio ambiente a través de la imposición de la administración; esto es que dichos pueblos y comunidades sean conscientes del hecho de que ellos, como titulares de derechos bioculturales, asuman un deber potencialmente injusto hacia la sostenibilidad ambiental que limita sus intereses de autodeterminación.

De otro lado, el conocimiento ancestral elaborado por las comunidades negras e indígenas del Pacífico colombiano, representan elementos políticos, éticos y culturales importantes, puesto que son portadoras de unas formas diferenciadas de ver y entender el mundo (cosmovisiones), en tanto constituyen racionalidades ambientales alternas a la instrumental, representada en una forma racional, respetuosa y responsable como estas comunidades han mantenido su



relación con la naturaleza, manifestada en la comprensión del funcionamiento de la misma, expresada, por ejemplo, en el conocimiento profundo de las formas autóctonas de siembra, manejo y cosecha de variadas especies vegetales, los tiempos de caza, pesca y extracción de madera, así como la incidencia de las distintas fases lunares en el desarrollo de estas actividades.

Lo anterior, es resultado de la forma como es concebido el ambiente en su integralidad, como un ser vivo, en el que además de identificar las actividades propias del modelo local, caracterizan los elementos comunes y diferenciales de otros modelos productivos, a fin de establecer las lógicas ecológicas, prácticas y saberes ancestrales que se encuentran detrás de cada actividad

productiva enmarcada en los modelos locales, y los posibles impactos ambientales que podrían desencadenarse.

Por consiguiente, la sustentación cultural y la vida misma de los grupos étnicos nativos estará garantizada en la medida que sea comprendida la fuerte y compleja relación que existe entre estas comunidades y la naturaleza, resultado de una cosmovisión que se expresa en el territorio a través de sus conocimientos tradicionales, que desde una perspectiva simbólica y un enfoque holístico, integradora e interconectada con la naturaleza, estas comunidades étnicas se entrelazan con sus "Territorios de vida", en donde lo sagrado y lo profano, su mundo y otros mundos, hacen parte de una integralidad en la que los hombres y mujeres indígenas y



afrodescendientes, se encuentran inmersos en correlación y dependencia con el ambiente y con lo sagrado, es decir, una espiritualidad que se constituye en el eje fundamental sobre el cual se entretajan todos los actos de su vida, en el bosque cuando van a cortar madera o a cazar, en la playa del río cuando van a pescar o a miniar, en la parcela o rastrojo cuando van a sembrar o a cosechar.

Las particularidades condiciones históricas, ambientales y socioculturales en que se desenvuelven los pobladores de la cuenca del Atrato en su cotidianidad han sido el condicionante fundamental que les ha permitido desarrollar unas estrategias de supervivencia asumidas sobre la base de conductas, comportamientos y relaciones simbólicas propias de una etnicidad, que de manera natural se encuentra marcada por las relaciones entre la naturaleza, la sociedad y el espíritu (ser), configurándose de este modo una perspectiva étnica propia manifestada como sentipensamiento y esencia de vida.

Consecuente con lo anterior, y en propósito de hacer más competitivos los modelos productivos tradicionales, la incorporación de conocimiento, tecnología e innovación implican cambios relacionados con la adopción de técnicas, procedimientos, nuevas formas de organización y de gestión de la producción, que sin duda mejorarán la productividad de dichos modelos de producción a la par de la agregación de valor a las materias primas, generación de empleo y perspectivas de comercialización de productos bajo esquemas de mercados justos, que le brinden reconocimiento a los esfuerzos de las comunidades por la no utilización de agroquímicos, y por su contribución a la sustentabilidad de los procesos productivos. De igual manera, en formación de capital humano, investigación, innovación y desarrollo tecnológico y de infraestructura para conservar las tradiciones, enfrentar nuevos retos en materia de competitividad y gobernanza del territorio con orientaciones claras hacia la producción sostenible.

5. Sobre el enfoque de mercados justos que compensen la producción responsable

En el marco de este modelo propuesto por el IIAP, sustentado bajo el enfoque de mercado justo, tiene como propósito generar canales de comercialización que permitan el intercambio productivo y comercial, mediante las prácticas de mercado justo, a partir del reconocimiento de buenas prácticas productivas, la obtención de productos a través de procesos ambientalmente sostenibles y servicios con altos estándares de calidad, que desarrollen la economía de las comunidades del Chocó Biogeográfico.

El movimiento de comercio justo surgió con el objetivo de luchar contra el intercambio desigual y la situación de dependencia de los países del Sur, a fin de permitirles desarrollarse por sí mismos (Trade not Aid o Comercio, No Ayuda).

Si bien la liberalización debería permitir el “crecimiento para todos”, se percibe que los beneficios de este crecimiento se reparten de manera muy desigual y en detrimento de los países del Sur. Lo cual se explica por la inestabilidad de los precios de las materias primas y por el deterioro de los términos de intercambio: la ideología de la “globalización no logra ocultar que la mayor parte de la circulación de valor se lleva a cabo entre las regiones del mundo donde se concentra el capital financiero e industrial. En la globalización se reproducen las relaciones de dominación de los sistemas colonialistas e imperialistas del pasado” (Bisaillon, Gendron y Turcotte, 2006, p. 7). Las organizaciones de comercio alternativo creadas en varios países fueron y son la cara visible del comercio justo, las cuales funcionan en estrecha colaboración



con grupos de voluntarios, así como con las llamadas "Tiendas del Mundo" (Sello Comercio Justo, s.f.). Estas redes entre organizaciones de comercio alternativo y tiendas étnicas desempeñaron un papel vital en el desarrollo del comercio justo.

Desde la década de los 70, cuando se da espacio al debate ideológico sobre los objetivos del comercio justo se plantea la venta de productos no como un objetivo en sí mismo, sino como una manera de dar información y concienciar a la población. El resultado fue la conversión de las tiendas solidarias a sedes de las campañas y acciones sociales del movimiento de comercio justo. Sin embargo, en la década de los 80 se le vuelve a otorgar tanta importancia a la venta como a las campañas y la educación en el Norte. El desarrollo de nuevos productos y la mejora de la calidad empiezan a ganar importancia, y es el

momento en que se comienza a trabajar en la creación de una variedad de artículos con los grupos productores y en temas como el marketing o la comunicación para llamar la atención del consumidor (Comet Herrera, 2016, p. 73).

Estos nuevos conceptos de venta impactaron directamente al consumidor objetivo, ya que contribuyeron al desarrollo de un consumo ético, opuesto al consumismo, entendiendo que se hace énfasis en la austeridad como valor, teniendo la capacidad de distinguir entre necesidades reales e impuestas y dándole más importancia a otras actividades que al hecho de consumir. Se trata de cambiar los hábitos de consumo, optando por un modelo de bienestar y felicidad no basado en la posesión de bienes materiales (Vespa y Tenuta, 2011, párr. 7).

6. Sobre la diversificación de las actividades productivas como base de la sostenibilidad

Históricamente en la región han existido modelos productivos tradicionales que, de una u otra forma han servido de sustento alimenticio y económico para las comunidades afrodescendientes, indígenas y campesinas de la región, puesto que, se han convertido en una alternativa de uso, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales disponibles en el medio, respetando la relación hombre – naturaleza. Sin embargo, dichos modelos dentro de la economía de la región representan un porcentaje relativamente bajo, debido a que hay debilidades en los eslabones de la cadena productiva, requiriendo fortalecimiento de las mismas para convertir estos en sistemas de producción más competitivos en el área local como en el ámbito nacional e internacional.

Es por ello, que con miras a generar bienestar colectivo en la región, se requiere de la implementación de acciones que se constituyan en herramientas y estrategias que procuren el equilibrio entre la economía y la ecología, tendientes a aprovechar la oferta ambiental de la región, con el soporte del conocimiento tradicional de los grupos étnicos, el uso sostenible de la biodiversidad, la implementación de nuevas tecnologías, evitando que sean lesivas a la sostenibilidad del medio ambiente, para la cual desde el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico –

IIAP, a partir de las experiencias y resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en diferentes temáticas adelantadas diseño y validó social, económica y ambientalmente el modelo denominado Unidad Familiar Productiva Sostenible – UFPS, visto integralmente, es decir como “un todo”, de manera que, cada componente de la oferta ambiental está relacionado con los otros componentes, directa o indirectamente.

En este sentido, el sistema o modelo es la suma de los diversos elementos, actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, hacen posible la producción, distribución y consumo de alimentos para las comunidades del Chocó Biogeográfico (Figura 1), como estrategia para garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades locales, la generación de ingresos familiares y la conservación de la Biodiversidad para el desarrollo productivo, la competitividad, la construcción de paz, la equidad y el crecimiento verde; basada en la caracterización del patrimonio natural y cultural de la región generando instrumentos de planificación y manejo al interior del territorio, que hacen posible el retorno a un modelo de desarrollo en armonía con la naturaleza y en relación con la oferta ambiental.

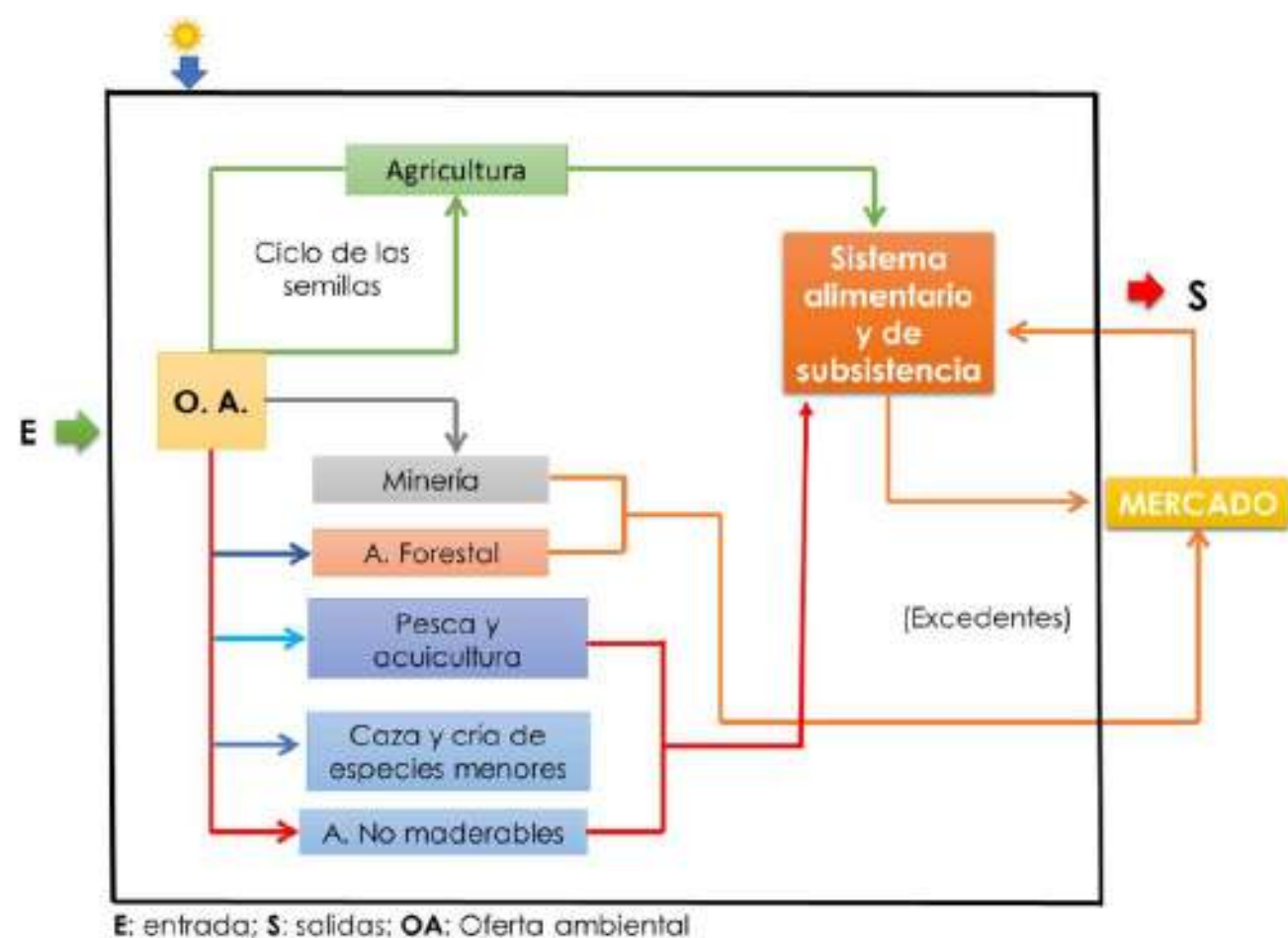
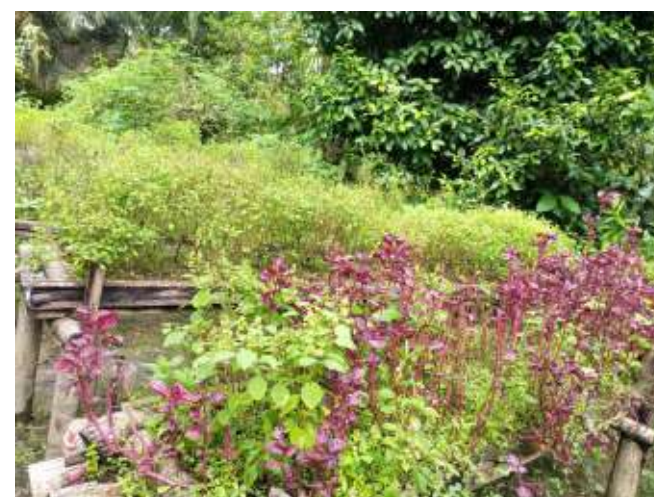


Figura 1. Sistema productivo U.F.P.S en el Chocó Biogeográfico

Bajo este contexto, el modelo de producción sostenible propuesto, incorpora varias categorías de acción que, de manera integral, deberían contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades asentadas en el Chocó Biogeográfico. Así entonces, se considera un verdadero desarrollo que incluya elementos culturales, ambientales, económico y sociales que, bajo esta integralidad permitan el bienestar colectivo de las comunidades, adaptado a las particularidades de la zona, de los ecosistemas y de las formas de vida.

Además, de posibilitar la generación de procesos locales sinérgicos e interactivos con entornos cercanos, de tal manera que se fortalezca la capacidad competitiva de los centros productivos; que permitirán adquirir a los grupos étnicos y a las instituciones de la región la capacidad de valorizar su entorno, de actuar juntos, de crear vínculos entre sectores productivos, de tal modo que se mantenga in-situ el máximo de valor añadido, y por último, establecer relaciones con otros territorios y con el resto del mundo.

Aprovechamiento de especias y otros productos no maderables del bosque



La región Chocó Biogeográfico, es rica en biodiversidad y posee una variabilidad ecosistémica, en la cual sus bosques son considerados una fuente principal de abastecimiento de productos naturales, utilizados como alimentos y aditivos alimentarios, aromatizantes, resinas, gomas, medicinales, cosméticos, etc. Es por ello que, partiendo del desarrollo tecnológico y la investigación científica, se han venido descubriendo usos industriales de muchas especies vegetales, siendo los sistemas productivos tradicionales la base para avanzar en el manejo sostenible de estas especies.

La oferta natural del territorio debe ser la base sobre la cual se sustente la producción de la Cuenca del Atrato, lo que exige la definición y consolidación de lineamientos que aporten a la planificación y toma de decisiones orientadas al desarrollo, fomento y la promoción de las

acciones que se definen en un marco especial de sostenibilidad y respeto integral a los derechos bioculturales de la población asentada en el territorio, avanzando hacia los negocios verdes y sostenibles a los que apuesta el país, a través de la implementación de una plataforma adecuada de instrumentos, incentivos, coordinación y articulación institucional, que conlleve al crecimiento económico, la generación de empleo y la conservación del capital natural de Colombia.

Bajo este modelo se consideran los productos que no sean madera, que se produzcan naturalmente en los bosques tropicales de la región y se puedan cosechar para uso humano sin necesidad de cortar árboles. Caben allí alimentos, como nueces, bayas, setas y semillas; u otros productos como aceites, perfumes y plantas medicinales.

Se consideran entonces, acciones que procuren la producción y transformación agroindustrial de especias nativas de interés ancestral, transformación y aprovechamiento de especies productoras de aceites esenciales (oleaginosas), fortalecimiento de la cadena de producción y transformación sostenible de especies productoras de fibras, resinas, látex, colorantes, madera y semillas con potencial artesanal y agroindustrial. priorizando mejorar la calidad de vida de las comunidades, a partir del manejo sostenible de los bienes y servicios que brindan los bosques; teniendo como principio rector todas aquellas acciones que sean consonantes con los principios de producción y consumo sostenible, a partir de la generación de información relacionada con el aprovechamiento de productos no maderables del bosque, procurando con ello, generar emprendimientos que garanticen la sostenibilidad de las comunidades asentadas a lo largo y ancho de esta importante ecorregión de Colombia.

Un ejemplo del potencial que se tiene bajo este modelo, es la cuenca del río Atrato donde se tienen alrededor de 2.206.257.74Ha, aptas para impulsar alternativas relacionadas con el aprovechamiento de especias y otros productos no maderables del bosque, de las cuales 1.762.082.3Ha se encuentran en el departamento del Chocó y 444.175.4Ha en el departamento de Antioquia, áreas calculadas a partir del cruce espacial de Bosques Productores y Protectores (Ordenación Forestal 2018), Área de Bosque y No Agropecuaria (Frontera Agrícola - UPR 2019) y Área de Bosque (Bosque No Bosque - IDEAM 2018).

Para lo relacionado con la extracción de aceites esenciales y comestibles a partir del aprovechamiento de cortezas, hojas, frutos y exudados de las siguientes especies forestales y palmas presentes en el territorio como es el caso del Cedro Macho, Laurel, Anime, Caraño, Aceite María, Chucho Nuevo o Machare, Aceitillo, Canime, Guino, Choibá y de las palmas Milpesos, Corozo, Noli, Coco las cuales son de amplia distribución en el territorio y sus aceites pueden ser utilizados en diferentes campos que van desde el alimenticio, medicinal, la generación de biodiesel hasta la alta perfumería (un ejemplo de este es que el aceite de milpesos se está siendo utilizado en la región como aditivo en la industria cosmética, del mismo existen experiencias de extracción de aceites de especies herbáceas como Albahaca, Altamisa, Malva, Citronela, Salvia Amarga, Cúrcuma, entre otras, las cuales tienen un alto potencial de comercialización.

Así mismo, en cuanto a la extracción de colorantes, pigmentos y tintes naturales: Se pueden identificar especies con alto potencial tintóreo, colorantes y pigmentadores: en la cual se destaca el uso de especies como Carbonero, Envizca Negra, Envizca Roja, Manchará, Pochicanano, Tometo o Machare, Jagua, Bijas, Mancha, etc., las cuales se proyectan con un alto potencial en la industria de cosméticos y colorantes alimenticios, de igual manera se proyecta la promoción de especies productoras de caucho o resinas como es el caso de los Caimitos, Cauchillos, Sande o Lechero, Cativo, Níspero, Nisperillo. Por otro lado, vale la pena destacar el amplio abanico de especias aromáticas que se



encuentran al interior de nuestros bosques las cuales son de vital importancia y se encuentran con proyecciones de mercado tanto a nivel local nacional e internacional, destacándose entre estas Limoncillo, Poleo, Ají, Hierba Buena, Menta, Churco, Verdolaga, Cascajero, Verbena Morada, Escoba Blanca, Doña Juana, Caña Agria, Santa María Boba, Jengibre, Tacís, Desbaratadora morada, Guácimo blanco, utilizados en la cotidianidad para control del pasmo, dolores, y fiebres, y por último se

encuentra el Jengibre el cual cuenta con una amplia utilización gracias a sus variados usos tanto en la industria alimenticia como en la medicinal.

Finalmente, se considera dentro de esta propuesta las llamadas azoteas, que son sistemas ancestrales de producción de especias aromáticas, medicinales, condimentarias y mágico-religiosas que se establecen alrededor y detrás de la casa, bajo criterios agroecológicos y un profundo contenido de conocimiento tradicional que se ha transmitido de generación en generación en toda la cuenca del río Atrato y que en los últimos tiempos dada la generación de información y conocimiento de muchas de ellas se ha escalado a un nivel importante de productividad. Se caracteriza por que aprovecha sosteniblemente los recursos propios del medio, diversifica la productividad de especies de alto uso y consumo en la región, fomentando y fortaleciendo el bienestar colectivo en las dimensiones económicas, ambientales, socioculturales e integración del tejido familiar.

En definitiva, es una práctica que ha sustentado la autonomía alimentaria y la salud en la zona, partiendo de 203 los recursos naturales que han acompañado al negro e indígena en todos sus esfuerzos por adaptarse a las difíciles condiciones ambientales del territorio. Es claro también, que, en este sistema tradicional, la mujer además de su contribución al sistema de producción familiar y local cumple también con sus labores domésticas y su papel de madre, en la crianza de los hijos.



Turismo científico, cultural y de naturaleza con enfoque comunitario

La biodiversidad entendida como variación de formas de vida, poblaciones, especies, ecosistemas y paisajes, la cual proporciona a la población servicios para su bienestar, entre los que se destaca el aire, agua, flora y fauna que, a la vez, permiten llevar a cabo actividades productivas, brindando el desarrollo económico a las comunidades del Chocó Biogeográfico. Así entonces, la belleza paisajística, los ecosistemas boscosos, la diversidad de flora y fauna, los humedales, las condiciones climáticas tropicales y los demás atractivos de la biodiversidad que abundan en el Chocó Biogeográfico, y en sumo grado la riqueza de las manifestaciones folclóricas y gastronómicas, lo ponen evidentemente como una de las regiones con más alto potencial turístico de Colombia (IIAP 2005), teniendo en cuenta que presenta diferentes clases de

turismo entre los que se destaca el religioso (Raspadura-Chocó, Santuario del Nazareno-Nariño), el cultural (El Carmelo-Chocó), el gastronómico (Bahía Solano, Nuquí, Quibdó - Chocó; Guapi, Timbiquí - Cauca), de reposo (Santuario-Risaralda; Nuquí-Chocó, Necoclí-Antioquia), de aventura (Páramo del sol Urrao-Antioquia; el Volcán de Valencia-Córdoba); convirtiéndose en una herramienta muy potente de conservación y gestión, en la medida en que facilita el intercambio respetuoso entre visitantes y residentes.

De la misma manera, esta región posee grandes atractivos turísticos como el mundo marino (Océano Pacífico y Atlántico), los caminos selváticos, rodeados de árboles gigantes y cascadas cristalinas; imponentes cañones, innumerables ríos y quebradas,

espectaculares piscinas naturales y un sinnúmero de lugares que quizá no estén descubiertos, especiales para realizar diferentes actividades de importancia social, económica y recreativa para las poblaciones asentadas en esta región (IIAP, 2016)

Todo lo anterior, inmerso en un territorio que ha sostenido históricamente a comunidades ancestrales de afros, indígenas y campesinas que por siglos han establecido una forma única y respetuosa de relacionarse con su entorno, desarrollando una riqueza cultural que les ha permitido crear sus propias formas de vida, diálogos, espiritualidad y cosmovisión entre otros aspectos. Este conjunto de características le permite a la región, ser un destino de excelencia para el turismo científico, cultural y de naturaleza. Entendiéndolo como estrategia de bajo impacto que genera beneficios económicos a las poblaciones locales a través de la conservación y disfrute de la naturaleza, así como de las manifestaciones culturales.

Sin embargo, para lograr el establecimiento del turismo en la región como una forma de negocio, se debe formar y capacitar el capital humano y acompañarse de estrategias de sensibilización a la comunidad, hacia temas ambientales que generen cambios de actitud y comportamiento frente a nuevas alternativas de turismo. En tal sentido, en las políticas de desarrollo del ecoturismo formuladas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se esbozan unas estrategias sobre las cuales se tiende a un desarrollo sostenible por medio del turismo generando el menor impacto posible.

Entre estas estrategias se destaca la capacitación de los actores involucrados en el turismo con el fin de lograr sostenibilidad y competitividad de los procesos. Desde esta perspectiva y bajo el propósito de fortalecer las habilidades y competencias del talento humano en función de las necesidades de la demanda turística y la generación de empleo, el modelo propone el desarrollo de acciones estratégicas: 1) Desarrollo de productos turísticos que integren la oferta natural y ambiental con elementos culturales; 2) Conservación y uso sostenible de ecosistemas estratégicos y actividades culturales para el disfrute del turismo científico y cultural; 3) Promoción y posicionamiento para un desarrollo turístico competitivo, y sobre todo 4) la cualificación de los actores involucrados desde sus entes organizacionales para el desarrollo comunitario de esta actividad.

Partiendo del fortalecimiento de los ejes anteriores, el modelo también permite, el desarrollo de iniciativas que de manera concreta le aportan al crecimiento del turismo como unas estrategias de manejo y aprovechamiento de la oferta de bienes naturales de manera sostenible, garantizando la generación de fuentes alternativas de ingresos, que posibilitan un desarrollo económico competitivo armonizado con el conocimiento ancestral, la conservación de la base natural y cultural de la región y la soberanía de sus comunidades sobre su territorio, promoviendo el turismo científico y cultural como una herramienta más que active las economías de las comunidades locales, teniendo en cuenta el potencial existente en la región, en cuanto a sus atractivos, sus

productos, sus bienes y servicios, y su diversidad natural y cultural, tendientes a consolidar nuevas economías a partir de escenarios de aprovechamiento sostenible y responsable de sus riquezas, en aras de fortalecer el encadenamiento productivo de las comunidades étnicas en la región.

Así entonces, bajo este modelo se prevé considerar los ecosistemas estratégicos como centros del turismo científico y de naturaleza, así como la implementación de proyectos turísticos de paraísos étnicos. Este modelo está orientado al fomento de una cultura turística y científica que permite conocer, compartir y valorar el origen, las costumbres y el conocimiento ancestral de las comunidades nativas presentes en el territorio Chocó Biogeográfico de una forma innovadora.

Acuicultura y pesca artesanal responsable marina y continental

La ictiofauna nativa presente en el Chocó biogeográfico, es una importante fuente de alimento, ingreso y, otros bienes para la población presente en la región, por lo cual su manejo tiene un alto contenido socioeconómico. La misma condición del recurso somete a las especies a fuertes presiones, requiriendo de una atención especial, ya que, un manejo adecuado mantiene y valoriza el recurso, incentiva su conservación y puede prevenir la transformación de una especie útil en un problema de conservación. Sumado a lo anterior, se carece de información sobre dichas especies, lo que limita de alguna manera su posible utilización en sistemas de producción como alternativas de uso y aprovechamiento sostenible en sistemas acuícolas. En este orden de ideas, su manejo asume la responsabilidad de la protección, fomento y control del uso, con un énfasis especial sobre las especies sometidas a usos extractivos, pues las áreas con gran riqueza en estos recursos fácilmente se intervienen sin que medie un reconocimiento social del importante papel ecológico, alimenticio y económico que estos espacios geográficos desempeñan, cuyo valor integral es aún desconocido, en el caso de los ecosistemas continentales, marinos y los complejos cenagosos.

Así las cosas, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) le apuesta a un

modelo, que tiene como base la generación de información y el conocimiento, que permite conocer el estado actual de las poblaciones ícticas, y la aplicación de nuevas tecnologías, que brinden las herramientas necesarias para la implementación de acciones orientadas a la sostenibilidad de los niveles de abundancia, tamaño, y la estructura de la población íctica, que mejore el rendimiento de las capturas a largo plazo y, genere beneficio a las comunidades, al tiempo que se mantiene la diversidad. Ya que el modelo actual, presenta grandes limitaciones y se caracteriza por tener una reducida cantidad de capital y energía, pequeñas embarcaciones de pesca, faenas de pesca cortas, áreas de pesca cercanas a la costa, y producción principalmente para el consumo local.

En este contexto, y entendiendo que a medida que pasa el tiempo el recurso íctico es más reducido, el modelo productivo propuesto, permite implementar estrategias a corto, mediano y largo plazo que garanticen el consumo constante del pescado, como fuente principal de proteínas y ácidos grasos esenciales y el fortalecimiento de la economía local. Así las cosas, se pretende el diseño e implementación participativa de zonas exclusivas de pesca artesanal en las zonas costera, repoblamiento de cuerpos de agua afectados y disturbados por actividades antrópicas, dotación y capacitación en el

manejo de artes de pesca a los pescadores artesanales, implementación de una estrategia de piscicultura utilizando especies nativas, y el encadenamiento pesquero en las comunidades o localidades costeras de la región, permitiendo que los recursos pesqueros no sean subvalorados, antes, por el contrario, se espera que con esta acción se logre mejorar la calidad de sus productos para una mejor competitividad en el mercado nacional, como también la generación de empleos directos e indirectos.

Asimismo, se pretende el diseño, construcción y adecuación de sitios de apoyo para las investigaciones, desarrollo tecnológico e innovación para la industria del sector orientado a la promoción uso, aprovechamiento y diversificación de especies con potencial de comercialización, desarrollo de infraestructura de desembarco y acopio adecuados, construcción, adecuación y mejoramiento de plantas para el procesamiento, transformación, comercialización de los productos pesqueros y derivados, apoyar a las organizaciones de pescadores artesanales con, asistencia técnica, financiera e incentivos y el aprovechamiento integral de residuos de la actividad pesquera mediante la producción de harina para la elaboración de alimento balanceado para el cultivo o cría de peces nativos.

Se pretende bajo este modelo, propiciar la restauración del potencial pesquero a través de evitar la captura por debajo de la talla mínima de captura de especies de peces catalogadas con algún nivel de amenaza, evitar la captura de juveniles, al no utilizar artes de alto impacto y poco selectivos, y evitar las capturas provenientes de áreas o zonas protegidas o de manejo pesquero especial.



Agroforestería y forestería comunitaria

Agroforestería, es pues el nombre genérico para describir un sistema de uso de la tierra en el cual los árboles se combinan temporal y espacialmente con pasturas (uso animal) o cultivos agrícolas; en esta disciplina interactúan elementos de la agricultura con elementos forestales que se traducen en sistemas de producción sostenibles en la misma unidad de terreno.

Con este modelo busca fortalecer el aprovechamiento y manejo del bosque natural comunitario, implementación de sistemas agroforestales a partir de la producción de frutales asociados a plátano y maderables, fomento de huertos caseros mixtos con énfasis en la producción de especies aromáticas y plantas medicinales, de igual manera la reforestación de especies forestales en rondas de ríos, plantaciones forestales de alto valor comercial.

Según información del IIAP 2018 en los arreglos agroforestales de la zona del Atrato se identificaron 19 especies de frutales perennes, los más abundantes son Borojó (*Alibertia patinoi*), Coco (*Cocos nucifera*), Guayaba Limón (*Citrus limos*) y Cacao (*Treobroma cacao*); 24 forestales entre las que se destaca El Tachuelo (*Zanthoxy lumrhoifolium*), Hobo (*Spondias mombin*), Caidita (*Nectandra sp*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y Cedro (*Cedrela odorata*) además de 4 anuales y transitorias estas últimas responden a musáceas Plátanos (*Musa paradisiaca*), Arroz (*Oriza sativa*), Maíz

(*Zea maíz*), Yuca (*Manihot esculenta*), Caña (*Saccharum officinarum*), asociadas a los modelos agroforestales como modelo de producción tradicional.

Este modelo se caracteriza por su presencia en las áreas de producción ancestral Familiar, por su organización estructural, uso y destinación para la producción cíclica (especies semestrales) y permanentes de cultivos agrícolas (frutales exóticos), y especies maderables, específicos del bosque húmedo tropical en donde se destacan un grupo de prácticas y sistemas de producción, donde la siembra de los cultivos y árboles forestales se encuentran secuencialmente y en combinación con la aplicación de prácticas de conservación de suelos que favorecen la productividad y disponibilidad de bienes alimentarios y servicios ambientales para la región.

Para la región los sistemas agroforestales se convierten en una alternativa importante y fundamental no solo por la conservación del entorno natural sino también por la obtención de productos y servicios. Además de los productos esperados de la cosecha de los cultivos establecidos, se pueden añadir la cosecha de los árboles multiusos destinados a ser aprovechados como leña, carbón, alimentos, forraje y para aprovechar sus frutos.

De igual manera, el entender las dinámicas biológicas y procesos naturales que ocurren alrededor del bosque húmedo tropical, le

permite al nativo adaptarse como ser humano y en consideración de su conocimiento ancestral implementar sistemas agroproductivos tradicionales soportados en prácticas de manejo ancestral y bajo condiciones de agroclimáticas extremas, con ello, generar no solamente bienestar agroalimentario a las comunidades locales si no también equilibrio ambiental que se refleja en los hermosos y exóticos paisajes que a lo largo y ancho de la región.

Estos sistemas diversificados hacen un aporte significativo a la dieta alimenticia de las familias, debido a que son una fuente importante de frutales que aportan gran parte de las vitaminas y minerales consumidas por los nativos. En la misma dirección, incorporan un componente de cultivos anuales (Musáceas) y transitorios (arroz y maíz) como fuente de carbohidratos.

En relación a la forestería comunitaria consideramos que puede convertirse en una muy buena opción de desarrollo local, en la cual se implementen estrategias colectivas de usos y aprovechamiento organizado de especies forestales con potencial y expectativa de mercado, la propuesta se soporta en un trabajo realizado por las corporaciones del área de influencia en temas de ordenación forestal donde se establecen áreas productoras y protectoras además de inventarios que determinan las especies forestales de mayor abundancia, es con este insumo que las comunidades locales deberán adelantar procesos para el aprovechamiento del recurso forestal.

En consecuencia se debería, incorporar todas las técnicas y métodos que garanticen la oferta de árboles para la comercialización de los productos y sub productos derivados de los bosque, instalar aserríos transitorios e infraestructuras físicas para el secado y transformación de la madera en diferentes niveles en busca de optimizar la calidad y disminuir cero residuos. Asimismo establecer alianzas de mercado justos y equitativos que lleven a la comunidad a comercializar un producto de calidad, legal y certificado donde se obtengan los mejores precios del mercado.

Por último, es pertinente fortalecer cada eslabón de la cadena forestal, garantizando bienestar colectivo para todos, esto es posible en la medida que se avance en la consolidación de comodatos o contratos colectivos para el manejo forestal sobre los bosques nacionales, se prioricen grupos organizados donde la comunidad sea responsable del proceso de extracción de las especies y productos del bosque y además se incorporen procesos de capacitación que conlleven a fortalecer grupos de asociaciones internas para la consolidación de pequeñas empresas que puedan producir, transformar y comercializar sus productos sobre la base de un mercado justo y equitativo, donde el fin último sea consolidación de alianzas estratégicas para que los procesos sean auto sostenibles.

Minería social y ambientalmente responsable



Bajo este modelo y en particular el departamento del Chocó, la explotación minera se da en depósitos de origen aluvial conformados en terrazas distribuidas a lo largo de la red hídrica compleja que drena toda la cuenca del Atrato (SGC, UNAL 2015, UNODC 2016), principalmente en los ríos Tanando, Samurindó, Purré y el Atrato en el municipio de Atrato, en el río Andágueda y algunos afluentes, para el caso de los municipios de Bagadó y Lloró en el río Atrato, Bebará y Bebaramá en el municipio de Medio Atrato, en los ríos Atrato, Neguá, Cabí entre otros;

también se reporta para Guayabal en el municipio de Quibdó; río Quito, Paimadó y Pató en el municipio de Río Quito, río Tibirrí y Oquelo, así como en las quebrada Camisa y Raicellora en el municipio de Unguía; adicionalmente se encuentran los afluentes y cauce principal de los ríos San Pablo y Managrú en el municipio de Cantón de San Pablo. Cabe resaltar que existen muchas corrientes menores y afluentes de las fuentes hídricas antes mencionadas donde también se realiza la actividad minera haciendo uso de los diferentes sistemas de extracción.



De acuerdo con varios reportes institucionales, la actividad minera en la cuenca del río Atrato, se realiza principalmente por sistemas mineros de pequeña escala, que de manera ilegal e informal explotan metales preciosos mediante la aplicación de operaciones artesanales, semi-mecanizados y mecanizados (Defensoría del Pueblo 2010, MINMINAS-IIAP 2013, Gonzales et al., 2013, OCDE 2017).

También es desarrollada por mineros tradicionales, muchos de ellos organizados en pequeñas asociaciones mineras legalmente constituidos, otros simplemente constituyen grupos de trabajos por núcleos familiares o de conocidos. En algunos casos se encuentran mineros foráneos, quienes trabajan en el territorio con la autorización de nativos y/o

propietarios de los predios intervenidos (Defensoría del Pueblo 2010, MINMINAS-IIAP 2013). De igual manera, existe en la parte alta de la cuenca, específicamente en el municipio de Carmen de Atrato, una explotación de mediana minería que hace aprovechamiento de polisulfuros metálicos enriquecidos por cobre, cuyo proceso metalúrgico se apoya en las técnicas de trituración, molienda, cianuración y flotación de cuyas celdas y módulos de tratamientos se vierten aguas residuales al Atrato.

Las acciones dentro de este modelo se enfocan hacia la formación comunitaria en minería responsable, formalización y legalización minera, así como la gestión del conocimiento para la producción minera eco-eficiente, para

ello, se consideran aspectos relacionados con relacionado con la existencia de una variedad de ecosistemas estratégicos y sitios de interés sociocultural, vulnerables y amenazados por el desarrollo de la actividad minera que pueden ser afectados drásticamente, si no se toman medidas necesarias con las cuales se puedan evitar los invaluable daños ambientales que esta genera.

Consideramos así mismo, lo relacionado con los avances organizativos y de gestión de procedimientos orientados a la legalización y formalización minera, los cuales se evidencian en resultados materializados no solo, en la conformación de emprendimientos mineros comunitarios y asociaciones de mineros legalmente constituidos que trabajan en el

territorio bajo acuerdos establecidos directamente con las comunidades étnicas; sino también, en la obtención de la declaratorias de algunas Áreas de Reserva Especial Minera (ARE), la gestión de subcontratos de formalización, así como la obtención de títulos mineros a nombre de Consejos comunitarios, de empresas mineras nativas e inclusive a nombre de empresas del orden nacional e internacional, finalmente, un último aspecto fundamental que está relacionado con la existencia de depósitos de aglomerados en la cuenca, que la hacen atractiva para grandes inversionistas, dispuestos a apostarle al desarrollo de la mediana y gran minería, visto esto como una tendencia y una mirada prospectiva, que a mediano y largo plazo podrían ser materializadas y por consiguiente constituirse en una amenaza tanto para la conservación de las dinámicas étnico territoriales, como para la conservación ecosistémica.

La Línea de Minería Social y Ambientalmente Responsable, estará enfocada hacia la “formalización minera”, como una apuesta a la creación de un sector competitivo que genere desarrollo, equidad social y bienestar, para disminuir la pobreza y hacer una distribución equitativa de los recursos, sin que ello represente un riesgo tanto para la pérdida de integridad ambiental en aspectos de estructura, composición y función de los ecosistemas, así como para la salud de la población directa o indirectamente involucrada.



Zoocría y especies menores

El Chocó Biogeográfico, es reconocido por la alta diversidad faunística albergada en los diferentes ecosistemas de esta región, desempeñando innegablemente un rol fundamental, no solo cumpliendo funciones ecológicas, si no también aportando a la soberanía alimentaria y economía de las comunidades negras e indígenas que habitan el territorio, que a través de la historia, se han caracterizado por sus hábitos de recolectores de los excedentes de ecosistemas, haciendo uso de los ecosistemas y de sus componentes de diferentes maneras.

A pesar de la variada gama de ecosistemas, alta diversidad faunística de la cuenca y alto uso extractivo es innegable que se tiene poco

conocimiento sobre aspectos de uso y estado actual de aprovechamiento de la fauna, esto está reflejado en la inexistencia de datos que permitan estimar las cifras de animales extraídos o en su efecto utilizados con diferentes fines. En este sentido, este modelo permite promocionar bajo principios de sustentabilidad ecológica especies faunísticas promisorias, las cuales presentan alto potencial económico y tradición de uso local, implementando modelos de manejo o cría en cautiverio para disminuir la presión sobre las poblaciones silvestres en aras de garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades, repoblar los sitios donde las poblaciones hayan disminuido y generar una alternativa económica altamente rentable.

Fundamentalmente, este modelo promueve la implementación de zoocriaderos comunitarios de mamíferos y aves silvestres que apunten a mejorar los niveles de consumo de proteína animal, la seguridad alimentaria pero además generar estrategias de conservación y repoblamiento de las áreas afectadas por acciones antrópicas.

El conocimiento que se tiene hoy sobre el comportamiento reproductivo, hábitos alimenticios, ciclos de vida y estructuras poblacionales de las especies, es la base para definir áreas de preservación colectiva en las que se diseñen reglas conjuntas sobre el aprovechamiento, épocas de caza, vedas, cuotas de aprovechamiento, artes a utilizar, que en su conjunto se tomarán como elementos del conocimiento y manejo tradicional del territorio.

Ganadería responsable

En la región la actividad de ganadería extensiva se realiza en todos los gradientes altitudinales donde existen diferentes condiciones climáticas y topográficas, y se realizan tala rasa de grandes áreas para el establecimiento de pasturas generando un problema muy serio asociado a la deforestación del bosque y la pérdida bienes y servicios que este ofrece, seguramente habrán algunos finqueros que buscan implementar buenas prácticas que apunten a obtener mayor rendimiento, sin embargo es probable que muestren escepticismo a la propuesta de transitar a otra forma de hacer la ganadería.

Se estima que en la actualidad se requiere talar 1ha de bosque para obtener entre 300 y 350 kg de carne, cuyo valor de mercado promedio es de 4.875.000 pesos teniendo como base un valor por kilogramo en pie de 15.000 pesos, no obstante a lo anterior, es importante recalcar que el tiempo requerido para que los animales adquieran ese peso es aproximadamente de dos (2) años, además los costos de producción reducen casi a la mitad los ingresos netos generados por la actividad en algunas la zona, pues las prácticas de manejo están muy distantes de un modelo tecnificado y eficiente en términos de rentabilidad económica y sostenibilidad ambiental, lo anterior da elementos para afirmar sin temor a equivocarnos que la ganadería de la manera como se hace en la actualidad es poco rentable para los pobladores de la zona.

Estas cifras evidencian una demanda mayúscula de área requeridas en procesos orientado a la producción de carne y leche, y amerita acciones contundentes, que sean más consecuentes con la problemática ambiental asociada las emisiones de CO2 generadoras del calentamiento global, pero también garantice la conservación de formas y métodos de subsistencia que son determinantes en la identidad cultural de los pueblos negros e indígenas que habitan y conviven de manera armónica con los recursos que el medio provee.

Conceptualmente, la ganadería sostenible es aquella que perdura en el tiempo y que mantiene un nivel de producción sin perjudicar al medio ambiente o al ecosistema, en ese sentido y en consideración de las ya probadas afectaciones causadas por la práctica inadecuada de esta actividad, con la propuesta de este modelo se busca la reconversión de la ganadería extensiva a modelos silvopastoriles con especies perennes leñosas en cercas vivas, cortinas rompe vientos y árboles dispersos en pasturas e implementación de buenas prácticas de manejo para la producción de leche y carne.

Así mismo, es pertinente la implantación de una ganadería adecuada que permita establecer una planificación participativa que promueva el desarrollo sostenible, la reducción de conflictos entre actividades humanas y la

vida silvestre, así como la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático

En consecuencia se requiere empezar a transitar a otra forma de producir carne con sello verde en donde los procesos y procedimientos generen impactos ambientales positivos, y que, además, incorporen buenas prácticas ganaderas que aumenten la producción e incorporen un concepto de sostenibilidad con responsabilidad ambientales, sociales y económicas.

En consecuencia se propone la implementación de arreglos en las fincas y unidades ganaderas de sistemas silvopastoriles con árboles dispersos en potreros, cercas vivas, cortinas o barreras rompe vientos, sistema silvopastoril intensivo, corredores ribereños o bosques de galería y bancos mixtos de forraje. En este último, se asocian especies herbáceas, arbóreas y arbustivas de alto valor nutricional, con el fin de obtener forrajes de excelente calidad, ricos en proteínas, minerales, azúcares, fibra y vitaminas para la alimentación animal. Los forrajes producidos en un banco se cortan, acarrean y se dan a los animales durante todo el año.

Por último, no atrevemos a proponer especies que podrían tener un buen comportamiento sin embargo estas podrían variar dependiendo de la zona y algunas particularidades de la finca.



Así entonces, se propone modelos silvopastoriles donde se asocien secuencialmente árboles dispersos (*Gliridia sepium*, *Cedrela odorata* y *Tabebuia rosea*), en los cultivos de pasto en densidades de 50 árboles/has, además se establecerán barreras vivas con alta producción de forraje y bancos mixtos de forraje para corte o acarreo, en los cuales se propone (*Trichanthera gigantea* y *Gliridia sepium*). La utilización de pasturas depende del análisis previo del suelo y recomendados para usar en el trópico bajo de Colombia donde se percibe acidez y alguna presencia de aluminio son: las *Brachiarias decumbens*, la *Brachiaria humidicola*, la *Brachiaria brizantha* y como pasto de corte la Caña forrajera *Saccharum officinarum*.

Agricultura orgánica para la producción de alimentos

Desde nuestra mirada, este modelo se fundamenta en el fortalecimiento de sistemas productivos de agricultura tradicional, la implementación de buenas prácticas agroecológicas en unidades de producción agroalimentarias familiares y el fomento al cultivo de frutales nativos bajo manejo y lineamientos agroecológicos. Bajo este enfoque se procura generar una alternativa de desarrollo socioeconómico, en base al rescate de viejas prácticas de producción agrícola de subsistencia, que contribuyan a disminuir los problemas sociales del agro en la región y

elevar el nivel de vida de las comunidades étnicas; y buscar alternativas al desarrollo social y ambiental racionalmente que respete los principios de armonía natural y la conservación de los ecosistemas.

De acuerdo con la FAO, la agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos del campo, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica, al mismo tiempo que minimiza el uso de los recursos no renovables, al no utilizar agroquímicos para proteger el medio ambiente y la salud humana.



Bajo este sistema de producción se requiere de requisitos específicos para garantizar y certificar la producción orgánica de la mayoría de los cultivos, animales, cría de peces, cría de abejas, actividades forestales y cosecha de productos silvestres.

En consideración del IIAP, el análisis y estudio de los sistemas productivos tradicionales desarrollados por las comunidades negras e indígenas se ha fundamentado desde el concepto de agricultura sostenible, entendida como la articulación que presentan las comunidades ancestrales con la naturaleza, en

procura de producir bienes alimentarios en armonía con elementos como el agua, suelo, energía solar, la flora y la fauna, con un alto contenido de conocimiento tradicional.

Cobra entonces relevancia el conocimiento ancestral de las comunidades negras e indígenas que ha sido un elemento clave para su adaptación a las condiciones agroambientales de la región. Las comunidades han implementado sistemas productivos y prácticas de manejo de los recursos naturales que han desarrollado con base en su conocimiento tradicional, a partir de

la observancia del comportamiento y sistematización etnoecológica de los ciclos de la naturaleza en un ambiente de selva tropical.

Destacamos el hecho de que estas prácticas se basan en el uso eficiente de la materia orgánica del suelo, el no uso de agroquímicos y son la base para determinar la economía local, generación de bienes alimentarios, y les han permitido el desarrollo de un modo de vida acorde con las condiciones del medio, donde los sistemas productivos agroalimentarios y las prácticas de manejo ancestral son la base para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, la generación de ingresos familiares, así como también la conservación de la diversidad biológica y cultural dentro de los territorios colectivos.

La producción sostenible de alimentos a través de los sistemas tradicionales y la oferta que el bosque húmedo les ofrece, hacen parte de la estrategia que ha permitido la pervivencia y defensa del territorio a las comunidades negras e indígenas, frente a factores internos y externos que disturban la cotidianidad y tranquilidad de los pueblos y territorios colectivos presentes en esta importante cuenca hidrográfica de Colombia. Los modelos tradicionales de producción de bienes alimentarios han mostrado históricamente su compatibilidad con la conservación de la base natural y con la oferta de los suelos de la región, sin embargo, desde una mirada limitada, en términos generales se le critica por los bajos niveles de producción que con ellos se logran. La agricultura tradicional que se practica en la región plantea un sistema de uso de la tierra

basado en el uso eficiente de la materia orgánica, ha sido desarrollado localmente durante largos años de experiencias empíricas por las comunidades negras e indígenas, pero que hoy gracias a las investigaciones desarrolladas por el IIAP y otras entidades se tiene un mayor conocimiento de su estructura, funcionamiento e importancia cultural y agroalimentaria para las comunidades nativas. Todo lo anterior, nos lleva a la reflexión sobre la biodiversidad agroalimentaria existente en los territorios colectivos y sus aportes a la solución de la problemática de hambre que hoy vive la región y muchas otras regiones del país. Estas técnicas agrícolas tradicionales han permitido mantener la sostenibilidad del hábitat y la seguridad alimentaria de sus pobladores ante la presencia constante de inundaciones, los excesos fisiológicos del agua, la acidez y baja fertilidad de suelos.

Finalmente, destacamos las técnicas tradicionales que implican la utilización de remedios contra plagas y gusanos a partir de depredadores naturales y el control manual, aplicación de extractos de plantas locales, la preparación del terreno y la utilización de herramientas ambientalmente amigables para estos entornos (machete). Otros mecanismos a tomar en cuenta son: la asociación de cultivos, la alta biodiversidad de hongos simbiotes nativos, que mejoran la eficiencia en el aprovechamiento de la escasa oferta de nutrientes del suelo, a través de procesos simbióticos, abonos orgánicos, como la tierra de hormiga, la hojarasca, bojeo y las épocas de siembra en consideración del ciclo lunar.