

# Plan Estratégico

## Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (PEDCTI)



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA  
SEDE AMAZONIA

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES - IMANI

**Departamento  
del Vaupés**







Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –PEDCTI–  
Departamento del Vaupés



# **Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –PEDCTI– Departamento del Vaupés**

Carlos Gilberto Zárate Botía

Juan Carlos Peña Márquez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE AMAZONIA

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES - IMANI

Mitú, 2014

Zárate Botía, Carlos G.

Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación –PEDCTI-  
Departamento del Vaupés / Carlos G. Zárate Botía, Juan Carlos Peña Márquez – Mitú:  
Gobernación del Vaupés; Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia.  
Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI, 2014.

146 páginas, ilustraciones, mapas, fotografías

Incluye bibliografía

ISBN: 978-958-775-003-4

1. Desarrollo científico y tecnológico – Vaupés - Colombia 2. Ciencia  
y Estado - Vaupés - Colombia 3. Ciencia y tecnología – Política gubernamental –  
Vaupés - Colombia 4. Innovación tecnológica – Vaupés - Colombia

I. Zárate Botía, Carlos G. II. Peña Márquez, Juan Carlos. III. Tít.

CDD-23 303.483 /Z91 / 2014

### **Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –PEDCTI- departamento del Vaupés**

Convenio Especial de Cooperación No. 0292 de 2013  
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS–  
Gobernación del Vaupés, Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia.

© Universidad Nacional de Colombia - Sede Amazonia  
Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI

© Carlos G. Zárate Botía, Juan Carlos Peña Márquez, autores

Primera edición, 2014

ISBN (Libro impreso) 978-958-775-003-4

ISBN (Libro electrónico) 978-958-775-005-8

ISBN (Impresión por demanda) 978-958-775-004-1

Coordinador Editorial  
Carlos Gilberto Zárate Botía

Diagramación e impresión  
Impresora Feriva S.A.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Impreso y hecho en Cali, Colombia



Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –PEDCTI–  
departamento del Vaupés

**Colciencias**

Paula Marcela Arias Pulgarín	Directora General
Alicia Ríos Hurtado	Directora Redes del Conocimiento
Jaime Augusto Jiménez Gómez	Coordinador Región Llanos

**Gobernación del Vaupés**

Roberto Jaramillo	Gobernador
-------------------	------------

**Universidad Nacional de Colombia-Sede Amazonia  
Instituto Amazónico de Investigaciones, IMANI**

Ignacio Mantilla Prada	Rector
Pablo Palacios Hernández	Director
Alexander Gómez	Vicerrector de Investigación y Extensión
Carlos E. Franky	Coordinador de Investigación-Extensión
María del Rosario Ortiz	Jefe Administrativa

**Equipo Técnico Departamental**

Martha Lucía Carreño	Directora de Planeación Departamental
Nancy Yaneth Narváez	Directora de Planeación Departamental
Liborio Orejuela Mattern	Coordinador Técnico Departamental
Jesús Ignacio Cárdenas Perilla	Asistente Técnico Departamental

**Equipo Técnico Sede Amazonia-IMANI**

Carlos G. Zárate Botía	Director PEDCTI Vaupés
Juan Carlos Peña Márquez	Asesor PEDCTI Vaupés
Zanony González	Asesor Medio Ambiente
Laura Zamira Rincón	Asistente Técnica
Diana Navarro Reyes	Asistente Administrativa



# Contenido

<b>Reconocimientos .....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>13</b>

## PRIMERA PARTE

Antecedentes y contexto regional y departamental

<b>1. Trayectorias de la ciencia y la tecnología en la Amazonia .....</b>	<b>17</b>
1.1. Los sistemas de conocimiento en la Amazonia .....	17
1.1.1. Dos mundos y dos sistemas de saber y hacer .....	19
1.1.2. Conocimiento y tecnologías extractivas para el comercio mundial .....	20
1.1.3. Ciencia mundial de origen amazónico .....	21
1.1.4. El conocimiento amazónico en la construcción de la nación .....	22
1.2. Los procesos de regionalización de la política de Ciencia y Tecnología en la Amazonia .....	24
1.2.1. La experiencia científica de la Amazonia brasilera .....	24
1.2.2. Ciencia y tecnología en la Amazonia andina .....	25
1.2.3. Investigación y ciencia en la Amazonia colombiana .....	26
1.2.4. El papel de la OTCA y la cooperación internacional .....	27
1.2.5. Opciones e incertidumbres del presente y del futuro .....	29
1.3. Panorama y perspectivas recientes de la CT e I en la Amazonia colombiana. ....	30
1.3.1. La actual coyuntura: oportunidades para la CT e I .....	32
1.3.2. Otras políticas y posibilidades confluientes con CT e I .....	33
<b>2. Estado de la ciencia y la tecnología en el departamento del Vaupés, Amazonia colombiana .....</b>	<b>35</b>
2.1. Ordenamiento del territorio .....	35
2.2. Síntesis sobre territorio, saber y cultura vaupenses .....	38
2.3. Autoridades tradicionales: ciencia y tecnología para el fortalecimiento de los planes de vida. ....	41
2.4. Vaupés: reserva natural estratégica desde 1959 .....	45
2.5. Informalidad, ilegalidad y conflictos ambientales .....	48
2.6. Resguardo Parque Yaigojé-Apaporis: una experiencia insólita .....	50
2.7. Perspectiva económica y cultural de la frontera con Brasil .....	53
2.8. Conocimiento, ciencia y tecnología para una educación pertinente y una salud integral .....	56
2.9. Sistemas productivos, infraestructura y capacidad administrativa para el desarrollo económico .....	59

## SEGUNDA PARTE

Enfoque, alcances y estructura estratégica

<b>3. Fundamentos estratégicos y principios orientadores del plan .....</b>	<b>67</b>
3.1. Declaratoria sobre principios orientadores del Plan .....	67
3.1.1. El poder y el sentido de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual .....	67
3.1.2. Enfoque regional, conservación de la diversidad y descentralización .....	69
3.1.3. Continuidad, producción, acumulación y destino social del conocimiento .....	70
3.1.4. Participación y toma de decisiones informadas y calificadas .....	71
3.1.5. Integralidad y proyección estratégica .....	72
3.1.6. La condición fronteriza del Vaupés .....	73
3.1.7. Eficacia, selectividad y viabilidad .....	74
3.1.8. Contribución a la superación del conflicto y al logro de la paz .....	74

3.2. Ejes estratégicos y líneas de acción .....	74
3.2.1. Construcción de los ejes estratégicos .....	74
3.2.1.1. Eje. Formación, educación y sistemas de conocimiento .....	75
3.2.1.2. Eje. Político y territorial .....	77
3.2.1.3. Eje. Desarrollo productivo y medio ambiente.....	78
3.2.1.4. Eje. Calidad de vida y bienestar social.....	78

### TERCERA PARTE

#### Plan de acción

<b>4. Organización del Plan de Acción .....</b>	<b>83</b>
4.1. Programas y Proyectos .....	86
4.1.1. Eje. Formación y sistemas de conocimiento. ....	86
4.1.2. Eje político y territorial.....	87
4.1.3. Desarrollo productivo y medio ambiente.....	87
4.1.4. Eje calidad de vida y bienestar social.....	88
4.2. Perfil de proyectos .....	90
4.2.1. Formación, educación y sistemas de conocimiento. ....	90
4.2.2. Político y territorial. ....	92
4.2.3. Desarrollo productivo y medio ambiente.....	96
4.2.4. Calidad de vida y bienestar. ....	100
<b>5. Escenarios deseables y posibles en la implementación del PEDCTI Vaupés .....</b>	<b>105</b>
5.1. Escenario 1. Implementación integral, efectiva y sustentable del PEDCTI Vaupés. ....	106
5.2. Escenario 2. Implementación incompleta, parcial y/o desorganizada del PEDCTI .....	107
5.3. Escenario 3. Deterioro y/o estancamiento de la actividad científica departamental.....	108
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>111</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>119</b>
Anexo 1. Conclusiones y recomendaciones del Taller de Mitú.....	119
Anexo 2. Memoria “A-prender el Turí” .....	123
Anexo 3. Proyectos en formulación.....	140
<b>Lista de Tablas</b>	
Tabla 1. Organizaciones indígenas del Vaupés.....	43
Tabla 2. División político-administrativa del Vaupés.....	46
Tabla 3. Resguardos Indígenas del Vaupés .....	48
Tabla 4. Desempeño educativo del Vaupés .....	57
Tabla 5. Síntesis de escenarios deseables y posibles para el PEDCTI Vaupés .....	109
<b>Lista de Figuras</b>	
Figura 1. División político administrativa departamental .....	47
Figura 2. Áreas mineras estratégicas .....	49
Figura 3. Resguardo-Parque Yaigojé-Apaporis .....	51

## Reconocimientos

El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación que aquí presentamos es un producto colectivo que condensa la experiencia de las generaciones pasadas y actuales del Vaupés y refleja la participación de personas, actores e instituciones locales, departamentales y regionales. En esa medida, pretende recoger los logros y las propuestas que con mucho esfuerzo han alcanzado en los últimos años los líderes de organizaciones sociales, de instituciones nacionales y regionales con presencia departamental, y en particular las entidades pertenecientes al Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación-Codecti, que han estado al frente en la labor de promover el desarrollo del conocimiento científico y la implementación de las políticas del Estado en ciencia y tecnología en el departamento, logrando, de otra parte, una participación activa de los representantes de la sociedad vaupense y especialmente de la población indígena.

La formulación de este PEDCTI debe un reconocimiento especial, no solo a Colciencias por el diseño, la organización y la realización de la convocatoria que la posibilitó, al BID por su financiación y a la Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia y al IMANI por su orientación y diseño técnico, sino a las autoridades del departamento del Vaupés dirigidas por Roberto Jaramillo, su Gobernador, a la oficina de Planeación departamental, encabezada por Martha Lucía Carreño, que a fines del mes de diciembre de 2013 fue remplazada por Yaneth Narváez, a las instituciones públicas y privadas pertenecientes al Codecti, particularmente al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi y a Luis Fernando Jaramillo, su representante en el Vaupés, a Iván Calvo, del SENA; a Luis H. Díaz, del Incoder, a Germán Laserna, del programa Ondas, al convenio interuniversitario CERES (Centro Regional de Educación Superior) y a los representantes de conocidas ONG que trabajan en el departamento, como Gaia.

La labor de orientación y elaboración académica y técnica que permitió dar cuerpo al Plan y que se condensa en este documento corrió a cargo de la sede Amazonia de la Universidad Nacional y del Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI, a partir de la propuesta elaborada por Carlos Zárate y Nicolás Victorino, la cual finalmente fue seleccionada en la convocatoria. El equipo de trabajo que se conformó para la formulación del Plan fue dirigido por el profesor Carlos Zárate y en él participaron Juan Carlos Peña como asesor principal, Liborio Orejuela e Ignacio Cárdenas, en condición de coordinador y apoyo técnico en el Vaupés; Zanny González, como asesor en el área ambiental y de salud, y Laura Zamira Rincón y Diana Navarro en la asistencia técnica y financiera. También se contó con el apoyo de Yohana Pantevis y Alejandra Duque, en la organización y desarrollo del taller de Mitú y con la asesoría metodológica y administrativa de Paola Moreno desde la coordinación de investigación. La organización, escritura, redacción y edición final del presente documento fueron responsabilidad de Carlos Zárate y de Juan Carlos Peña.

El apoyo administrativo de la sede Amazonia en Leticia también fue importante en las labores que condujeron a la formulación de este Plan, especialmente el de María del Rosario Ortiz, Patricia Marín, Myriam Daza e Iván Narváez. La fase final del proyecto, así como su publicación tuvieron el apoyo del coordinador de Investigaciones de la sede, profesor Carlos Franky, en calidad de interventor y como representante ante el Comité Técnico del convenio firmado por la Universidad, por Colciencias y por la Gobernación del Vaupés.

Sin la participación de los dirigentes indígenas organizados en el CRIVA, o los representantes de las diferentes zonales y las demás Autoridades Tradicionales Indígenas del departamento, no se hubieran podido realizar las consultas y discusiones necesarias para la formulación del Plan, como las reuniones previas y el taller que se desarrolló en Mitú en el mes de septiembre, ni se hubiera justificado la elaboración del plan mismo, por constituir la población indígena la mayoría de la población vaupense, no obstante que algunos líderes de esta organización manifestaron en diferentes momentos su preocupación por hacer que este Plan se sujete también al mecanismo de la *consulta previa*,<sup>1</sup> lo cual no estuvo contemplado desde un comienzo por la entidad financiadora ni por Colciencias, lo que no implica su desconocimiento, pero sí obliga a tener en cuenta que este derecho asiste a la población indígena y que está consagrado en la Constitución nacional y en la normatividad internacional en el caso de emprender cualquier acción que la pueda afectar o interesar.

Por lo anterior, no debe desconocerse que la formulación de este PEDCTI se vio afectada por la ambigüedad y los vacíos normativos que aún existen en la implementación de la consulta previa y de la cual por supuesto no es responsable la dirigencia indígena. Pero esto no debe ser un pretexto para que esa misma dirigencia desconozca que la formulación de este Plan fue producto de la participación directa de los líderes, tanto del Criva como de las diferentes zonas y así lo atestigua su presencia y su representación en las reuniones del Codecti previas al plan, las reuniones que se programaron en el proceso de formulación del Plan, algunas de ellas concertadas o sugeridas por esa misma dirigencia o el taller donde se presentaron o perfilaron las propuestas de los indígenas del Vaupés en materia de ciencia tecnología e innovación (Ver Anexo 1). En síntesis, la ausencia de este mecanismo jurídico no impidió la participación directa o indirecta de la dirigencia indígena en la mayor parte de discusiones que condujeron a la elaboración del PEDCTI Vaupés con lo que un procedimiento de consulta previa, que todos sabemos en muchos casos se convierte en un trámite formal, se suplió de manera sustantiva con un proceso de información e interlocución permanente.

Actitudes como la negativa a firmar los registros de asistencia en la última reunión de discusión del Plan de Acción, reunión que fue solicitada por los mismos dirigentes del Criva, so pretexto de que se estaba avalando un Plan que no había sido sometido a la consulta previa, no puede significar deslegitimar un instrumento que es producto directo e indirecto del pensamiento, la acción y las propuestas de los mismos pueblos indígenas del Vaupés y sus dirigentes. La lectura del presente documento permitirá constatar lo dicho.

---

<sup>1</sup> Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007). Artículo 32.2. “Los estados celebrarán consultas y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas (...) a fin de obtener su consentimiento libre e informado antes de aprobar cualquier proyecto que afecte a sus tierras o territorios...”

## Introducción

El Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, PEDCTI, que aquí se presenta puede considerarse como el resultado, aunque también un paso intermedio, de un proceso en curso, consistente en la búsqueda de caminos y opciones, para que el departamento del Vaupés pueda participar de manera decisiva, visible, coherente y sistemática, en la producción de conocimiento científico y tecnológico, útil para la consolidación económica departamental y regional, pero que igualmente sea decisiva por sus aportes a la construcción de la nación colombiana en las próximas décadas.

La formulación de este PEDCTI Vaupés, se presenta en momentos en que el país atraviesa por una coyuntura excepcionalmente favorable, aunque preñada de incertidumbre, que asigna una mayor importancia a la actividad de ciencia y tecnología, con la formulación de una ley específica para este sector y que se apalanca financieramente con la aprobación y puesta en marcha de un nuevo sistema de redistribución de los recursos provenientes de regalías, en un contexto político marcado por la existencia de expectativas nunca antes imaginadas de alcanzar el final del cincuentenario conflicto armado de nuestro país.

En el marco de esta coyuntura, en ejercicio de una nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación para Colombia, Colciencias ha emprendido la tarea de dotar a todos los departamentos de instrumentos que orienten el desarrollo y la consolidación de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en las diferentes regiones a través de la formulación de los correspondientes planes estratégicos departamentales. Se espera con esto ayudar a promover y soportar la competitividad, el bienestar social y la sostenibilidad ambiental, en una perspectiva de por lo menos diez años. Por eso diseñó y puso en práctica convocatorias específicas entre las cuales se encuentra la que dio origen al presente PEDCTI.

Luego de que la mayoría de departamentos formularon sus PEDCTIs, el del Vaupés es producto entonces de una convocatoria especial pensada para aquellos departamentos, especialmente los amazónicos, que no habían logrado tener este instrumento como guía para las acciones y las inversiones departamentales de ciencia y tecnología. Esto explica que el Vaupés se encuentre entre los últimos departamentos que cuentan con un plan de ciencia y tecnología, luego de que los planes de desarrollo, tanto el nacional como los departamentales y municipales, así como otros planes, o los proyectos relacionados con Ciencia, Tecnología e Innovación ya han comenzado a ejecutarse, lo que impone retos adicionales al plan resultante, sobre todo en una región como la amazónica, cuyo rezago en materia de política y de inversión en C, T e I es abrumadoramente superior al existente en otras regiones del país.

En estas condiciones, la sede Amazonia de la Universidad Nacional de Colombia asumió el reto de preparar propuestas para su participación en las correspondientes convocatorias, resultando ganadora al competir con otras muchas instituciones proponentes, en los departamentos de Amazonas, Guainía, Guaviare y Vaupés. Este reto se materializa ahora, entre fines del año 2013 y comienzos del 2014, cuando se finalizan los procesos de formulación y publicación de los PEDCTIs de estos cuatro departamentos.

El presente documento contiene la filosofía, las bases conceptuales y los instrumentos de planeación de lo que se espera sea un instrumento útil para tener la capacidad de cimentar e implementar una política departamental real y visionaria, en Ciencia, Tecnología e Innovación, para las próximas décadas. Este PEDCTI está organizado en tres partes. La primera parte, que se titula “Antecedentes y contexto regional y departamental” condensa la amplia y profusa pero poco conocida experiencia del Vaupés, en materia de producción de conocimiento científico y tecnológico, en un contexto panamazónico y en una perspectiva amplia y no convencional, de lo que debe o puede entenderse por ciencia y tecnología, lo que se desarrolla en el primer capítulo “Trayectorias de la ciencia y la tecnología en la Amazonia”. Igualmente, este primer capítulo describe y analiza el proceso de regionalización de la ciencia y la tecnología en toda la región, con especial énfasis en la llamada Amazonia andina, en comparación con la propia experiencia de la Amazonia brasilera, que constituye nuestro referente más cercano e importante en estos asuntos, para finalizar con el análisis de la perspectiva y el panorama actual de la C, T e I en la Amazonia colombiana.

El segundo capítulo de esta primera parte presenta el panorama departamental de la C, T e I y lo que puede considerarse como la línea base y el diagnóstico sobre el estado actual, las condiciones y las potencialidades para el avance del conocimiento científico y tecnológico en el departamento del Vaupés.

La segunda parte del Plan presenta el enfoque, que se resume en los principios orientadores del Plan y enuncia su estructura estratégica, donde se explicitan y describen los ejes estratégicos o columnas vertebrales que lo sostienen y las líneas generales de acción, como preámbulo y soporte del Plan de Acción. Su importancia radica en que allí podemos hacernos una clara idea de la filosofía del Plan, en términos de para qué y a quién debe servir éste, sus alcances y limitaciones, las responsabilidades sociales e institucionales y especialmente las expectativas que se pueden o no generar con su eventual implementación.

El Plan de Acción está desarrollado en la tercera parte del presente documento. Esta sección inicia con el capítulo cuarto, que describe la organización del Plan de acción, donde los ejes estratégicos y las líneas se hacen operativos y se desglosan para traducirse en programas y finalmente en los proyectos, que si se quiere, constituyen la columna vertebral y el producto principal del PEDCTI. En los perfiles o fichas de proyectos del Plan de Acción que aquí aparecen se detallan los títulos de los proyectos, sus objetivos principal y específicos, su duración y ámbito de aplicación, así como propuestas preliminares de asignación presupuestal, responsabilidad institucional, fuentes de financiación, al igual que los productos esperados, en forma de metas e indicadores. El capítulo quinto describe los escenarios deseables y posibles en que el Plan propuesto puede y debe hacerse realidad.

No sobra advertir que lo contenido en este Plan como instrumento de orientación y guía de las acciones que el Vaupés debe emprender en los próximos años para fundamentar una política departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, solo se convertirá en realidad si se garantiza la participación, el empuje y la gestión de quienes son sus autores y finalmente sus destinatarios, es decir, los responsables de las entidades públicas y privadas del Vaupés, las organizaciones sociales y, sobre todo, los pueblos indígenas con sus organizaciones y dirigentes.



## **PRIMERA PARTE**

### **Antecedentes y contexto regional y departamental**



# 1

## Trayectorias de la ciencia y la tecnología en la Amazonia

### 1.1. Los sistemas de conocimiento en la Amazonia

El departamento del Vaupés constituye solo una porción de la Amazonia colombiana y ésta a su vez es un fragmento pequeño<sup>2</sup> de la Panamazonia que como sabemos está integrada por ocho naciones independientes y un territorio ultramarino perteneciente a una nación europea. Por lo anterior comparte unos rasgos generales y una historia común que también se extiende a actividades, prácticas y saberes que la sociedad moderna agrupa, genéricamente, bajo los rótulos de ciencia, tecnología y más recientemente, innovación. No obstante, debemos empezar por reconocer que las precarias condiciones de producción de conocimiento científico y su aplicación en Colombia, pero particularmente en la Amazonia, han estado determinadas por condiciones históricas naturales, culturales y hasta políticas arraigadas en la trayectoria de nuestra nación y en la de sus regiones.

No es muy difícil estar de acuerdo con que en un pasado inmemorial, antes de la presencia europea en la Amazonia, no cabían las distinciones analíticas ni temporales, entre el conocimiento que los grupos humanos elaboraron sobre su entorno selvático y su aplicación inmediata, en un proceso continuo de innovación y recreación adaptativa, de los cuales afortunadamente todavía tenemos evidencias vivas y abundantes testimonios de todo tipo.<sup>3</sup> El objetivo de la producción del saber estaba orientado desprevénida y directamente, a la

<sup>2</sup> La Amazonia colombiana apenas cubre un 6% del total de la Amazonia continental o Panamazonia.

<sup>3</sup> Nos referimos a los profusos resultados, tanto de la investigación lingüística, arqueológica, histórica, antropológica e incluso a la historia oral y de los cuales se hará una relación más adelante.

producción y reproducción de la vida material, social y simbólica de las sociedades amazónicas, para sostener una indisoluble unidad con su entorno, registrada por reconocidos autores que han titulado sus trabajos bajo términos emblemáticos como el de la “selva humanizada” (Correa, F. 1990) o la “selva culta” (Descola, P. 1989).

De manera general podemos decir que tanto en el pasado como en el presente, independientemente del lugar, los propósitos del conocimiento científico no han cambiado, pues se aplican finalmente a satisfacer necesidades reales o artificiales de la sociedad. Los interrogantes empiezan a surgir cuando acotamos esos propósitos a los cambiantes contextos históricos y espaciales y en particular a regiones como la amazónica. De qué sociedad estamos hablando, quiénes han sido y quiénes deben ser los destinatarios de los resultados del proceso de generación de saber y de su aplicación tecnológica, cuál ha sido y cuál debe ser el papel, cuáles las limitaciones, posibilidades y los eventuales aportes en la producción de conocimiento y tecnología de la Amazonia colombiana y sus departamentos, a la economía y la sociedad nacional, a la Panamazonia y a la sociedad y economía globales.

El propósito de los primeros exploradores, bajo cuyo título podemos calificar la inevitable y no deliberada labor de producción de conocimiento en las expediciones de los conquistadores como Pizarro, Orellana o Ursúa-Aguirre, que fueron documentadas por varios cronistas, no difería en el fondo del esquema de propósitos planteado arriba. Su interés supremo no tenía nada que ver con el concepto de ciencia que aparecería siglos después y no era otro distinto al de calmar la sed de riquezas y de oro o las ventajas que su posesión daba en términos de poder. Ya sabemos la importancia y el significado de los metales preciosos, en particular del oro, en el sistema mercantil y en la competencia imperial de la época. La inexistencia de oro en la Amazonia, por lo menos en la abundancia y disponibilidad que los aventureros esperaban, explica cierto desencanto ya que la única atracción comercial que encontraron la constituía la amplia oferta forestal y particularmente la madera, de donde se deriva además el nombre de Brasil (Hemming, J. 1978:8). En parte por ello, durante el primer siglo de presencia europea en América los portugueses prestaron poco interés a la Amazonia y ésta se mantuvo relativamente aislada de los circuitos de comercio ultramarino, hasta cuando, en 1616, los portugueses fundaron Belém en cercanías a la desembocadura del Amazonas, como punta de lanza de un proceso colonizador que se consumaría en las dos centurias siguientes. Entre tanto los españoles, sus competidores, apenas habían logrado trasponer con mucha dificultad los Andes ubicando algunas pocas fundaciones en sus estribaciones orientales, como Mocoa, aunque todavía muy distantes de la llanura amazónica.

Además del devastador impacto sobre las sociedades nativas, la presencia de españoles, portugueses, ingleses y demás representantes de los imperios europeos en la Amazonia significó la introducción de modalidades inéditas de apropiación de los recursos de la selva por el hecho, también insólito, de que esta apropiación tenía a las metrópolis europeas y no a los habitantes de la región como su destino final. En todo caso y a pesar de no constituir el objeto de ambición inmediato de los imperios, la Amazonia y sobre todo el nordeste de Brasil terminaron ofreciendo a Europa lo que su generosa oferta ambiental forestal y faunística brindaba. Los primeros barcos que tocaron la costa oriental del Brasil, regresaban cargados de

troncos a Portugal (Hemming, J. 1978:8) y esto explica la desaparición de extensos bosques tropicales antes de empezar el proceso colonizador en la propia Amazonia. Después se vincularían a la extracción las llamadas “drogas do sertão”, como se denominaba una amplia gama de subproductos del bosque amazónico de uso medicinal y alimenticio.

### **1.1.1. Dos mundos y dos sistemas de saber y hacer**

De manera general y simplista, aunque ilustrativa, podemos decir que el modo de apropiación, extracción y uso de recursos originarios de la Amazonia destinados al mercado mundial, en un mundo primero mercantilista, colonial y luego capitalista, ha acabado por imponer su ley dando sello y carácter a la economía regional, durante los tres últimos siglos, como oferente de materias primas y productos para el resto del mundo. Esto ha sido a expensas de las modalidades de uso y extracción de recursos destinados al autoconsumo, a la reproducción y a la subsistencia de las sociedades que han habitado y habitan la región, tanto en los asentamientos dispersos por toda la geografía amazónica, como en las urbes que se han venido conformando, principalmente desde la irrupción de la explotación de gomas elásticas durante el cambio de los siglos XIX a XX y hasta la actualidad. De alguna manera estas dos modalidades han encarnado y direccionado los requerimientos de conocimiento y de tecnología que cada una ha necesitado para realizar su objeto y su destino. Si bien la sobreposición y primacía de la primera sobre la segunda nos permite hablar en cierto modo de la existencia y del dominio de una ciencia y una tecnología colonizadoras en la Amazonia, no podemos pensar que la o las modalidades de conocimiento y tecnologías surgidas y desarrolladas en la misma región hayan desaparecido o que sean inviables. Solamente podemos decir que éstas han estado presentes en el proceso de generación de conocimiento sobre la región y que, sin embargo, siguen invisibles y ocultas, pero aun ofrecen alternativas actuales y para el futuro no solo dentro de la región sino eventualmente para subsidiar a otras regiones.

Otra perspectiva posible, subsidiaria de la que habla de una ciencia y una tecnología colonizadas, puede ser la que plantea un choque irreconciliable entre dos modos de saber y hacer, el occidental por una parte y el saber tradicional y nativo, por la otra. En este caso y sin generar un debate que podría ser extenso pero poco útil para un Plan de Ciencia Tecnología e Innovación, es preferible plantear que las dos formas y sistemas de conocimiento, la europea y la nativa, han coexistido así sea de manera inequitativa y diferenciada, fundamentando una suerte de diálogo de saberes, no solo como fórmula transaccional y compensatoria, sino simplemente para reconocer que el conocimiento acumulado sobre la Amazonia es el producto de la interacción y si se quiere fusión del saber académico y científico, con el saber ancestral y colectivo de las sociedades nativas, pero, como se decía al comienzo y se recordará al final de este capítulo, el problema no es solo la producción de conocimiento y tecnologías utilizados en las actividades extractivas, sino además al servicio de quién y de quiénes éstas han estado en el pasado y al servicio de quién deberían y podrían estar en el futuro.

### **1.1.2. Conocimiento y tecnologías extractivas para el comercio mundial**

Como se mencionó arriba, la explotación maderera y de productos forestales, incluida la fauna, están entre las actividades que han definido la economía y transformado la región amazónica, prácticamente desde su descubrimiento hasta la actualidad, al lado de las diferentes modalidades de minería, que habían sido relativamente minoritarias en la Amazonia colombiana en el pasado, pero que amenazan con generalizarse en el futuro. El listado y el volumen de productos naturales que la Amazonia ha proporcionado al mundo a lo largo de más de cinco siglos de explotación ininterrumpida, pueden considerarse inconmensurables: una gran variedad de maderas duras y blandas; infinidad de plantas medicinales y alimenticias; multiplicidad de especies y subproductos de animales vivos o muertos; quinas, cauchos, resinas, semillas, aceites, esencias y fibras, todos considerados recursos renovables. Al lado de una amplia gama de minerales como el oro, el petróleo, el gas natural, el manganeso, la bauxita, el coltán, el aluminio o el hierro, entre otros, caracterizados como no renovables y de gran impacto sobre la disponibilidad, la calidad y la existencia misma de los primeros.

El conocimiento desarrollado sobre las propiedades, los usos y las potencialidades de esta inmensa variedad de productos, así como su extracción y transporte se adecuaban a una demanda que se fue constituyendo en Europa por los imperios coloniales y que luego se extendió a otras regiones como Norteamérica en los siglos XIX y XX y la cual se fue expandiendo lentamente a los centros y las economías de las nuevas naciones independientes. Tal vez con excepción de la Amazonia brasilera, que al final del periodo colonial se empezó a configurar como región, con una suerte de mercado interno y una sociedad en buena medida identificada con su espacio ribereño y selvático y que tuvo condiciones favorables que le permitieron establecer y enraizar una importante tradición científica, la mayor parte de la región, es decir la que hoy conocemos como la Amazonia andina, se mantuvo al margen de estas posibilidades.

En el pasado, como en la actualidad, la articulación de la Amazonia a la economía del mundo ha estado acompañada de una multitud de exploradores de primer nivel provenientes principalmente de los países europeos y de los Estados Unidos. Los nombres de muchos científicos de renombre mundial deben en buena medida su fama a los viajes e investigaciones en la Amazonia. Charles María de la Condamine, Alfred Russell Wallace, Alexander Von Humboldt, Richard Spruce y más recientemente en la primera mitad del siglo XX personajes como Richard Evans Schultes, quienes estuvieron meses enteros en la región del Vaupés, Apaporis y Amazonas, son ejemplo de algunos de ellos. Los resultados de sus investigaciones fueron determinantes para avanzar en el conocimiento científico de la región y han sido aprovechados para apuntalar la explotación económica de los recursos naturales en todo el mundo, en beneficio principalmente de empresas de los países de origen de estos exploradores y científicos. El conocimiento sobre las plantas de quina y las diferentes variedades de caucho amazónico que fue llevado por algunos de los exploradores a los jardines botánicos en Londres y luego usado para su trasplante y difusión en regiones más productoras en el periodo de expansión global del industrialismo capitalista, constituyen el mejor ejemplo del esquema de generación, aplicación y apropiación del conocimiento de productos extraídos originalmente de la Amazonia.

Así, aunque la ciencia y las tecnologías usadas en la Amazonia para la extracción de sus recursos naturales han servido para satisfacer demandas extrarregionales, estas han debido adaptarse a las características y

sobre todo a la localización de los productos extraídos. Como mencionó Stephen Bunker (1991:181), uno de los principales estudiosos de los sistemas extractivos amazónicos las economías extractivas, a diferencia de las economías agrícolas o industriales, tienen la particularidad de que han tenido que adecuarse a las condiciones hidrológicas, geográficas y biológicas de los recursos existentes en la región. En términos generales, esto significa que la naturaleza geográfica y biológica de los productos amazónicos ha tenido gran influencia en el tipo de actividad científica y en la aplicación tecnológica que su explotación económica ha requerido. Como dice este mismo autor, estos factores pueden ser importantes, por ejemplo en "... la determinación de las rutas y tecnologías de transporte, [así] como en sus efectos sociales, demográficos y económicos..." (Bunker, S. 1991: 180).

No obstante, lo que se debe recalcar, desde el punto de vista de cómo se ha hecho ciencia y tecnología en la Amazonia, es su adecuación a las demandas del mercado mundial y por tanto su dependencia de factores externos y extrarregionales, que sin mayor detenimiento han llevado a la implantación de "modos ecológicamente destructivos de extracción" (Bunker, S. 1985:16). El resultado ha sido "la extracción de valor de la naturaleza" para beneficio de las economías desarrolladas a costa del "subdesarrollo" de los ecosistemas naturales y las sociedades de la Amazonia (Bunker, S. 1985:14). Las consecuencias de la extracción de caucho y otros productos con destino a los mercados globales desde fines del siglo XIX hasta el presente son un elocuente ejemplo de lo anterior.

La extracción, transporte y comercialización de gomas elásticas al final del siglo XIX y comienzos del XX transformaron totalmente a la región amazónica en todos los campos empezando por el demográfico, el económico, el urbano y el tecnológico. No obstante, estas transformaciones se hicieron a costa del paisaje, los ecosistemas y las sociedades selváticas y ribereñas y tuvieron un carácter temporal, caótico y en general perjudicial. Fue una prosperidad ficticia, confusa y parcial que nunca creó valor agregado para la región y que se derrumbó cuando la Amazonia dejó de ser la principal zona de producción de cauchos y borrachas en el mundo al comienzo de la segunda década del siglo XX, por la entrada de la producción asiática, generando una aguda crisis y fenómenos nuevos como la expulsión de gran parte de la población que había llegado a la selva en busca de rápida fortuna, el desempleo, la marginalidad y la miseria urbanas, en las mismas ciudades creadas por el auge anterior, así como también la imposibilidad de recomponer el mundo social y el equilibrio humano-natural que aún existían en gran parte de la Amazonia.

### **1.1.3. Ciencia mundial de origen amazónico**

El conocimiento obtenido y acumulado por las personas provenientes de todas partes del mundo, que han visitado la selva amazónica en las diferentes etapas de su historia, desde los primeros expedicionarios, ya fueran soldados, conquistadores, encomenderos y misioneros, hasta los exploradores y naturalistas del siglo XIX o los científicos modernos, sin ninguna excepción, ha sido producido y proporcionado por los nativos que han habitado la región. Hombres, mujeres y niños selváticos y ribereños del común, además de los abuelos, conocedores y shamanes, fueron responsables directos de la transmisión de los saberes obtenidos a los exploradores y visitantes europeos. Esos saberes que habían sido producto de sus relaciones

sociales y parentales cotidianas, o de la relación con el medio, las mismas que Donald Lathrap, junto con otros arqueólogos llamó la “cultura de selva tropical” (En Mora, S. 2006:91-93) eran ahora transmitidos a los científicos y naturalistas europeos.

La preocupación por la transmisión del conocimiento entre los indígenas y los extranjeros se hizo también patente con la presencia de los misioneros, que llevó por ejemplo a los jesuitas a aprender las lenguas indígenas o a desarrollar “lenguas gales” basadas en el Tupí o el quechua, no solo como herramienta para evangelizar y transmitir una religión y una ideología, sino como el medio adecuado para tener acceso a los saberes y a los modos de pensar aborígenes. En ese contexto, muchos miembros de las etnias amazónicas se convirtieron también en intérpretes, aprendiendo la lengua de los foráneos, para comunicar el saber propio, pero también para dar a conocer las ideas, los propósitos y los modos de hacer de los extraños.

Gran parte de los miembros de las numerosas expediciones demarcatorias que intentaron deslindar las áreas de dominio e influencia en la Amazonia por parte de la corona de Portugal o por la de España, que dieron origen también a la frontera del Vaupés colombiano con el Brasil, con ocasión de las negociaciones y puesta en práctica de los tratados de Madrid en 1750 y San Ildefonso en 1777 durante el periodo colonial, eran reclutados, casi siempre a la fuerza, para actuar como constructores de embarcaciones, carpinteros, cocineros y guías expertos conocedores de las rutas, la topografía selvática, la fauna y la flora (Zárate, C. 2012:260-283). Esto también sucedió con las expediciones que delimitaron las fronteras de las actuales naciones, donde la participación indígena ha sido totalmente invisibilizada, como es el caso de Colombia y Perú, en contraste con la política brasilera de aprovechar, así sea como instrumento de sus políticas de seguridad y soberanía nacionales, el saber y el conocimiento de los nativos, al convertirlos en “guardias de frontera” (Zárate, C. 2012: 189).

Los exploradores y naturalistas que vinieron desde fines del siglo XVIII a lo largo del siglo XIX e incluso del XX, también se hicieron acompañar de conocedores nativos que les descubrieron los secretos y las propiedades de la variada fauna y flora amazónica, o los complejos procesos de construcción de su propio pensamiento, hasta llegar a mediados del siglo XX cuando científicos como Koch Grünberg o Richard Evans Schultes como muchos otros, debieron reconocer y estimar el invaluable papel de sus asistentes y acompañantes indígenas. La práctica investigativa actual de universidades, institutos, Ong’s o entidades estatales, no puede pensarse ni adelantarse sin el conocimiento y la participación de coinvestigadores indígenas. Todo esto representa avances en el reconocimiento de los saberes locales de la gente de la selva y los ríos amazónicos, aunque todavía falta mucho para que estos sistemas de conocimiento locales y las tecnologías a ellos asociadas, tengan un protagonismo decisivo y se puedan asociar a la ciencia moderna, en igualdad de condiciones para los conocedores nativos, sobre todo en la búsqueda de opciones económicas y sostenibles para la Amazonia.

#### **1.1.4. El conocimiento amazónico en la construcción de la nación**

Con el surgimiento de los Estados nación después de la Independencia, y con la posterior delimitación de los espacios amazónicos de las naciones andinas y de estas con el Brasil, las condiciones para la gene-



ración de ciencia y tecnología en la Amazonia han comenzado a variar, dependiendo desde entonces de la organización de políticas nacionales y de la significación que cada país ha dado a la actividad científica y tecnológica dentro de su propio territorio y también a la importancia que dentro de dicha actividad ha tenido su propia porción amazónica.

Con el surgimiento de naciones políticamente independientes y la formación de los respectivos mercados nacionales, se agregaron nuevos eslabones a la cadena de intermediación de las economías extractivas y se intentó crear instituciones, normas y propuestas para incentivar, controlar y regular la producción de conocimiento científico y tecnológico a una escala y cobertura ahora nacionales. La Comisión Corográfica del Agustín Codazzi y las dificultades para adelantar trabajos en la Amazonia de mediados del siglo XIX son un indicador de las limitaciones que tuvo el Estado colombiano para promover un saber sistemático de la región durante el primer siglo de independencia. Estas limitaciones hicieron marginal el trabajo de la Comisión y el del mismo Codazzi en la Amazonia ya que su equipo de trabajo apenas pudo visitar la parte alta de la cuenca amazónica, entonces perteneciente al Estado del Cauca, hoy Caquetá.

Paralelamente, las nuevas entidades territoriales nacionales pasaron a orbitar en torno a las metrópolis que dominaron la economía del mundo después del fin de los establecimientos coloniales, primero Inglaterra y luego los Estados Unidos, bajo modalidades agresivas y dinámicas de desarrollo capitalista que generaron nuevas formas de dependencia económica y política que acabaron subordinando las demandas y necesidades de conocimiento de los recursos naturales de la región amazónica y en general del país a los intereses foráneos. En el terreno interno, estos países privilegiaron a ciertas regiones en desmedro de otras y comenzaron a crear sus propias periferias. La Amazonia, ahora dividida en porciones nacionales, pasó a convertirse, sin excepción, en una de las periferias extractivas de cada una de estas naciones, o como se menciona usualmente, la periferia de la periferia. En estas condiciones, las regiones amazónicas pasaron a jugar un papel secundario en las rudimentarias políticas de generación de conocimiento científico, pero sin llegar a ser sujetos de las mismas, con la notable excepción, ya se dijo, de la Amazonia brasilera. En otras palabras, los países andino amazónicos heredaron y reprodujeron el modelo extractivista<sup>4</sup> dentro de su propia periferia amazónica, en términos de explotación de los recursos naturales y, subsidiariamente, en los de producción de conocimiento. Por eso los resultados regionales, en materia de avance del conocimiento, la tecnología y la innovación, como de sus efectos sobre la integración económica de la región amazónica durante la mayor parte del siglo XX, en el caso de las naciones andinas, fueron y han sido poco halagüeños.

En este contexto, y con pocas excepciones, los esfuerzos por desarrollar tecnologías apropiadas para el aprovechamiento endógeno de los recursos naturales en toda la región amazónica colombiana, incluido el Vaupés, han correspondido a iniciativas privadas, casi siempre fracasadas y en todo caso limitadas, de

---

<sup>4</sup> Según la interpretación de Domínguez (1985).

empresarios, personas o instituciones, nacionales y extranjeros, que han intentado reiteradas aventuras económicas y científicas, pero que siempre se han encontrado con un sinnúmero de dificultades ambientales, financieras y jurídicas, con muy poco control estatal pero por lo general sin su apoyo. Muchos de esos emprendimientos se iniciaron sin una sólida base de conocimiento e información científica e histórica, sobre la complejidad, variabilidad, vulnerabilidad y limitaciones de los ecosistemas naturales amazónicos, o con la ignorancia y el menosprecio sobre la singularidad y especificidad de las culturas, los sistemas adaptativos y las dinámicas de las sociedades y poblaciones que habitan la región.

## **1.2. Los procesos de regionalización de la política de Ciencia y Tecnología en la Amazonia**

### **1.2.1. La experiencia científica de la Amazonia brasileira**

El Brasil inició temprano un proceso de creación de conocimiento sistemático, capacidad científica y desarrollo tecnológico dentro de la misma región amazónica, que como se vio, heredó una tradición científica cimentada al final del periodo colonial. No hay un legado científico al final de dicho periodo en el marco del iluminismo y de las reformas borbónicas y pombalinas, ni siquiera el que dejó Requena por el lado de la Amazonia hispana, que se pueda comparar al que arrojaron las expediciones del padre João Daniel, jesuita que escribió en prisión el *Tesouro Descoberto no Rio Amazonas entre 1757 y 1776*, de Alexander Rodrigues Ferreira entre 1783 y 1792, que se compendian en su “Viagem filosófica ao Rio Negro” (2007) o las de Spix y Martius entre 1817 y 1820, que fueron publicadas como “Viagem pelo Brasil” (1981). Estos trabajos, aunque adelantados por europeos, pueden considerarse fundacionales de la ciencia en la Amazonia brasileira, por sus aportes a las modernas ciencias sociales y las ciencias naturales.

Dos siglos después, la Amazonia brasileira cuenta con institutos de investigación consolidados y con una red de universidades estatales y federales en cada uno de los estados amazónicos, como producto de procesos que se iniciaron hace más de cien años, con la creación en Belém de Pará de la más antigua institución científica de la Amazonia, el Museo Paraense Emilio Goeldi. Este instituto, fundado en 1866 como “símbolo de identidad nacional” en la Amazonia brasileira (Faulhaber, P. 2005:242) y hoy vinculado al Ministerio de Ciencia y Tecnología, que creó Brasil en 1952, ha estado encargado de la investigación científica de los ecosistemas naturales y socioculturales de la región amazónica brasileira y ha acumulado un importante acervo de conocimiento traducido en significativos aportes para el desarrollo de la región. También en Belém de Pará funciona la más importante universidad pública de la región amazónica, la Universidad Federal de Pará, que hoy alberga a una comunidad de casi cincuenta mil personas y ofrece 38 maestrías y 17 doctorados.

En Manaus, en el centro de la Amazonia brasileira, se encuentran instituciones como la Universidad Federal de Amazonas UFAM, fundada en 1909, antes incluso que la UFPa, y que a pesar de tener un menor grado de desarrollo en formación de posgrado que ella, cuenta con varios programas de maestría y doctorado de pertinencia amazónica. Manaus, igualmente, es sede del Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica, INPA,

adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, que se creó en 1952 “como fuente de afirmación de la soberanía nacional en el direccionamiento y control de la investigación científica brasileira en la Amazonia” (Gama, W. y Lea, V. 2005:205-224) y el cual cuenta actualmente con una nómina cercana a dos centenares de investigadores que trabajan en diversos temas de la biodiversidad y los ecosistemas amazónicos.

Además de lo que sucede en estas dos capitales de los estados amazónicos más grandes de Brasil, Pará y Amazonas, la consolidación de las universidades y de sus centros de investigación en los demás estados federales amazónicos brasileiros, como Roraima, Rondonia o Acre, ha sido más reciente y por tanto menos considerada. Esto apoya en buena medida la percepción de que gran parte de la producción científica de la Amazonia brasileira, incluida la del Estado Amazonas, se concentra en la Amazonia oriental, entendida como aquella ubicada al este de la desembocadura del río Negro en el Amazonas, en donde está la ciudad de Manaus.

En las últimas décadas se ha intentado corregir la concentración de la universidad pública y la investigación en la Amazonia brasileira en sus dos ciudades principales y áreas aledañas, para extender la cobertura de la educación superior y de la investigación a los demás estados amazónicos y especialmente a sus áreas fronterizas. Como resultado, en los últimos años se han abierto universidades federales así como institutos de investigación y programas académicos de posgrado en los estados fronterizos de Rondonia, en 1982, y de Roraima, en 1989. De la misma manera, en la primera década del presente siglo la Universidad Federal de Amazonas ha abierto campus en varios puntos de la frontera amazónica de Brasil con Colombia, al igual que lo ha hecho la recientemente fundada Universidad Estadual de Amazonas. Por el lado de la tecnología, se ha hecho lo propio con la constitución de Institutos Federales tecnológicos como el IFAM con varias sedes en la Amazonia brasileira y en sus fronteras.

### **1.2.2. Ciencia y tecnología en la Amazonia andina**

La formación avanzada y la investigación llevada a cabo en los países andino-amazónicos, que conforman lo que llamamos la Alta Amazonia, en comparación con el panorama de la Amazonia brasileira, se encuentran fragmentadas y dispersas en una amplia variedad de iniciativas privadas, públicas o mixtas de carácter nacional, internacional o regional, cuya sumatoria no expresa el resultado de políticas ambiciosas o visionarias de ciencia y tecnología, ni el desarrollo de estrategias de formación avanzada o producción de conocimiento. El proceso de desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como de la educación superior y de la investigación asociada a ella, en las Amazonas andinas, sin entrar en mayor detalle, ha sido no sólo dispar y tardío, en el marco que venimos analizando, sino mucho más lento y menos significativo en términos de resultados. No obstante, para efectos de facilitar una comparación, se puede decir que ha corrido paralelo al proceso más reciente de expansión de las instituciones universitarias y de investigación brasileiras amazónicas hacia sus zonas fronterizas con los países andinos.

Con excepción de algunas instituciones universitarias, creadas antes de 1900, como la Universidad Gabriel René Moreno, de Santa Cruz-Bolivia, que se fundó en 1880; la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, UNAP, que se estableció en 1961 en Iquitos, y que junto con el Instituto de Investigaciones de la

Amazonia peruana, IIAP han completado cinco décadas de existencia y han consolidado, especialmente este último, una importante tradición de investigación en recursos hidrobiológicos. Igualmente sucede con la Universidad de Loja, que no está propiamente dentro de la Amazonia ecuatoriana pero tiene programas de investigación en ella.

La mayoría de las instituciones universitarias y de sus unidades de investigación en la alta Amazonia han sido creadas a partir de las dos últimas décadas del siglo XX o en la primera década del presente. Igualmente, cabe destacar que algunas de las más importantes universidades públicas de estos países, como la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad San Marcos del Perú o la misma Universidad Nacional de Loja, en Ecuador, han adelantado programas académicos de posgrado y de investigación en la Amazonia, o bien han creado sedes e institutos permanentes en la región para desarrollar investigación in situ.

Los resultados de estos esfuerzos son variados y han permitido en algunos pocos casos consolidar propuestas académicas de posgrado o investigativas de largo aliento, o de relativo amplio efecto. Entre las primeras se pueden mencionar la Maestría en Estudios Amazónicos ofrecida por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, en su sede Ecuador, entre 1991 y 1994, la Maestría del mismo nombre, ofrecida por la Universidad Mayor de San Marcos en Lima, en los últimos años, o la Maestría en Estudios Amazónicos de la sede Amazonia de la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI, que se ofrece desde hace diez años en la Amazonia y brinda apoyo o realiza investigaciones en la región amazónica colombiana y en sus fronteras.

### **1.2.3. Investigación y ciencia en la Amazonia colombiana**

Apenas una década antes de promulgarse la Constitución de 1991 y en el marco de cambios políticos y ambientales en el escenario global, que reseñaremos un poco más adelante, se empezaron a dar en Colombia acciones importantes orientadas a garantizar la producción y sistematización de conocimiento sobre la realidad y la naturaleza amazónica, así como para la creación de capacidad científica y técnica dentro de la misma región. Entre estas acciones podemos citar la creación de la Corporación Araracuara, en 1977, la fundación de la Universidad de la Amazonia, en Florencia, los años siguientes, como una rama separada de la Universidad Surcolombiana del Huila y la creación de la Estación Científica de Leticia, en 1989, que se constituyó cuatro años después como la quinta sede de la Universidad Nacional de Colombia, la primera de esta universidad en las fronteras del país. En 1993, la Corporación Araracuara, que se consolidó gracias al decisivo apoyo de la cooperación holandesa, se transformó en el instituto Sinchi en 1993; en el proceso de creación del Ministerio del Medio Ambiente y de las Corporaciones Autónomas Regionales.

En esa última década, en 1995, se formularon las leyes de Ciencia y Tecnología, cuando Colciencias organizó las Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología, que desafortunadamente duraron solamente algunos años y cuando se creó la Ley 191 de Fronteras. Entre las disposiciones de esta última ley, que no se llegaron a poner en práctica por falta de reglamentación de la misma, se disponía fortalecer y encargar a las Universi-

dades Públicas e institutos de investigación localizados en zonas de frontera, para ser asesores del Estado en el logro de los objetivos de formación y desarrollo e integración económica (art. 35), para lo cual, la Nación, los Departamentos y los municipios asignarían los recursos necesarios.

#### **1.2.4. El papel de la OTCA y la cooperación internacional**

Cabe señalar que los cambios en las políticas y acciones regionales en materia de ciencia y tecnología, tanto en Brasil, como en los demás países amazónicos incluido Colombia, se empezaron a presentar en la cuarta parte del siglo XX, en un contexto internacional marcado por el fin de la guerra fría y por una creciente preocupación mundial por las graves consecuencias que la producción industrial moderna ha venido causando sobre los biomas naturales y sus ecosistemas, incluido el amazónico. En esa coyuntura, ante la creciente necesidad de promover la cooperación entre los países de la cuenca amazónica y de una mayor visibilidad mundial de la región, surgieron importantes ONG en la Amazonia colombiana como Gaia y Tropenbos, financiadas con recursos de la cooperación europea, principalmente holandesa, y cuyos grandes aportes al desarrollo de una capacidad científica y tecnológica en la misma región, pero sobre todo a la valoración, visibilización y difusión de los sistemas de conocimiento y las prácticas productivas ancestrales, son innegables.

En 1979 se firmó entre los ocho países de la cuenca amazónica, el Tratado de Cooperación Amazónica, hoy Organización del Tratado de Cooperación Amazónica OTCA. Unos pocos años antes de su creación, se habían dado algunos pasos en la cooperación entre Colombia y Brasil en los terrenos político y científico, en el marco de acciones de los dos Estados, tendientes a dar relevancia al conocimiento y la investigación, como insumos para promover el desarrollo regional amazónico, pero también como instrumento para hacer más efectivas las estrategias de control territorial y de soberanía en la Amazonia. Un ejemplo de esto lo constituyó la realización del Proyecto Radargramétrico del Amazonas, Proradam en la Amazonia colombiana, para explorar “los principales recursos físicos y humanos de esta región del país, con el propósito de disponer de los elementos básicos de juicio para planificar y orientar su integración paulatina al proceso de desarrollo de la nación, aprovechando experiencias adquiridas por los países vecinos” (Proradam, 1979: XI). Este proyecto tuvo el apoyo de la Embajada de los Países Bajos y se basó en las experiencias anteriores del proyecto Radam establecido desde los años sesenta en la Amazonia brasileña (Radambrasil, 2011).

En julio de 1983, durante la primera reunión del Consejo de Cooperación Amazónica del TCA, realizada en Lima, se presentaron varias propuestas en el campo de la investigación, entre las que estaba el establecimiento de un punto focal de documentación e informática, con sede en Bogotá, y la invitación a participar en las investigaciones que se llevaban a cabo en Colombia en el marco de la II Expedición Botánica, conmemorativa de la que se desarrolló al final del periodo colonial y que incluía expediciones a zonas fronterizas de interés común (ICFES, 1985:41). Estas propuestas se concretaron en el Primer Encuentro Científico y Tecnológico de los países del TCA, con el denominado “Plan de acción científico y tecnológico para la región amazónica” (ICFES, 1985:44-45) y cuyas principales líneas estaban orientadas al intercambio de información obtenida a través de satélites. En estas iniciativas también participaba la Asociación de Universidades Amazónicas, UNAMAZ, creada en 1987 con el propósito de facilitar y promover la cooperación entre las universidades

e institutos de investigación de la región amazónica, y que llegó a congregarse a casi setenta instituciones miembros.<sup>5</sup> A pesar de sus limitaciones iniciales en materia financiera y organizativa, este y otros proyectos muestran la importancia que la OTCA ha jugado en la promoción y ejecución de programas y proyectos de ciencia y tecnología en toda la cuenca y especialmente en las Amazonas de Colombia, Brasil y Perú.

El trabajo de la OTCA ha continuado después de superar algunas dificultades organizativas, y muestra de ello es que a finales del año 2012 se llevó a cabo en Leticia, en la sede amazónica de la Universidad Nacional de Colombia, la segunda reunión de ciencia, tecnología y educación de este organismo, con el fin de evaluar iniciativas referentes al establecimiento de un Observatorio Regional Amazónico; una plataforma de cooperación ambiental, que incluye un sistema de información integrado; la creación de una universidad regional en las fronteras amazónicas y la elaboración de un sistema de indicadores para el análisis documental. Allí también se definieron mecanismos para avanzar en el entrenamiento de recursos humanos del más alto nivel y el intercambio de miembros de instituciones de educación superior de los países miembros para contribuir al desarrollo sustentable en la región amazónica. La discusión continúa abierta.

Por otra parte, a finales de la década del noventa se multiplicaron los acuerdos y las relaciones Colombia, Brasil y Perú, aunque estos seguían haciendo énfasis en el plano comercial y de seguridad. No obstante lo anterior, en esta década se empezaron a producir importantes avances en la cooperación relacionada con el manejo del medio ambiente y los recursos naturales y por allí se insinúan espacios de coordinación en materia científica y académica, en parte como resultado de la presión ambientalista nacional y mundial que denunciaba constantemente la destrucción de la Amazonia. Es en este contexto que en Brasil se crea el IBAMA en 1992 y por el lado colombiano el Ministerio del Medio Ambiente en 1993.

Por esos mismos años se conocieron valiosas experiencias de cooperación científica entre Colombia y Brasil, relacionadas con la generación de conocimiento sobre el medio biofísico y los ecosistemas, las actividades económicas y la población transfronteriza que comparten ambos países. Un ejemplo de ello fue la elaboración del Plan Modelo para el Desarrollo Integral del Eje Tabatinga-Apaporis, en 1989, y la Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasileño (eje Apaporis– Tabatinga), realizada con el apoyo de la OEA y la participación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi, el Instituto de Estudios Ambientales-IDEAM y la Universidad Nacional de Colombia en 1997. Este, que había sido un proyecto concebido para desarrollarse de manera conjunta por los dos países, finalmente fue adelantado por cada país separadamente y con tecnologías diferentes. Por tal razón, posteriormente se debió emprender un intento de compatibilización de las metodologías utilizadas, cuyos resultados no se han dado a conocer muy bien.

---

<sup>5</sup> Entre los estudios recientes patrocinados por UNAMAZ está el titulado “Ciencia y Educación Superior en Amazonia” publicado en 2001 y que contiene una propuesta de lineamientos de política y cooperación internacional para el actual milenio, para ser adoptada por las universidades de la región.

### 1.2.5. Opciones e incertidumbres del presente y del futuro

Con el propósito de ir estableciendo el tipo de ciencia, tecnología e innovación que más conviene al departamento del Vaupés y a toda la Amazonia, es necesario reconocer el peso que el extractivismo ha tenido en la definición de la economía y la sociedad amazónica actual y no pasar por alto que este no desaparecerá en mucho tiempo, así como tampoco la creciente demanda mundial por los productos de su suelo y subsuelo. Muchas experiencias en la Amazonia brasilera y en menor medida en la Amazonia andina, muestran las ventajas, la rentabilidad y la sustentabilidad a determinadas escalas y bajo ciertas condiciones, de algunas actividades extractivas. El creciente peso que han adquirido los sectores secundario y terciario de la economía departamental, particularmente los sectores de servicios y la importancia del Estado, o el crecimiento de una promisorio actividad turística, en el marco del reconocimiento mundial y las oportunidades económicas relacionadas con la importancia estratégica ambiental de la selva amazónica y sus culturas, abren posibilidades económicas que no se basan necesariamente en formas extractivas destructoras y obligan a explorar nuevas opciones de crecimiento económico y, por tanto, a reorientar las políticas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación que las puedan sustentar.

No obstante estas opciones, la región amazónica colombiana en general y el departamento del Vaupés, en particular, afrontan hoy el descomunal reto de explicar y tratar de frenar el apetito nacional y mundial que se cierne sobre los minerales que descansan bajo su biodiversidad biológica y forestal. El problema no es sencillo, ya que la riqueza mineral de la región, más desconocida por los colombianos que por las empresas mineras extranjeras, constituye un inmenso atractivo para esas mismas empresas acostumbradas a un rápido y seguro retorno económico que puede provenir de la extracción del oro, el petróleo o el coltán, entre otros, y que nunca se han detenido en consideraciones sociales y ambientales, como no sea para disfrazar su lucrativo apetito. Quienes le apuestan a esta “locomotora” no tienen ningún inconveniente en promover la extracción de la riqueza mineral de la región, por los supuestos beneficios que esta traería al país, pero que nunca han estado ligados a la subsistencia y consolidación económica de la región y por tanto no toman en cuenta los graves riesgos y las consecuencias ambientales y sociales que siempre acompañan dicha actividad.

Como se reconoce ampliamente en los medios de comunicación, en menor medida en los círculos políticos y aun menos en los económicos, no existen en el mundo y menos en la Amazonia tecnologías extractivas mineras ambientalmente amigables. Históricamente, la minería en la región amazónica no ha significado sino la destrucción de los ecosistemas que constituyen la base natural de su riqueza económica, así como el exterminio de los pueblos aborígenes y sus culturas y no hay nada que haga pensar que hacia el futuro las cosas podrían ser diferentes. Lo preocupante en este contexto es que el actual gobierno ha proclamado que el principal motor del desarrollo económico de la Amazonia será la explotación de sus minerales, tal y como lo manifestó el mismo presidente Santos en la reunión de conmemoración de la Cumbre de Río de 1992 y como se estipuló en la resolución 0045 de 20 de junio de 2012 de la nueva Agencia Nacional de Minería, donde se definen inconsulta e irresponsablemente las áreas de explotación minera en la región. Esto confirma la peligrosa tendencia de que, en los últimos años, casi el 70 % de la economía de Colombia descansa en la exportación de petróleo y minerales.

Por eso, lo que no han dicho ni podrán decir quienes dirigen el país es cómo se van a conciliar los poderosos intereses económicos de las empresas mineras nacionales y extranjeras, con una eventual pero aún desconocida posibilidad de utilizar los minerales sin destruir los invaluable ecosistemas naturales amazónicos, o la de poner al servicio de la región y sus pobladores los beneficios de la extracción de sus recursos. A ellos tampoco les interesa reconocer por qué los sitios donde se practica la minería en la Amazonia, empezando por las áreas de explotación petrolera o las de extracción aurífera fluvial, son al mismo tiempo las zonas más deprimidas y destruidas económica, social o ambientalmente, como sucede en toda la cuenca del Putumayo o en las minas de oro de Taraira, en la frontera con el Brasil.

La actual política de desarrollo económico del país, ante las expectativas de explotación minera como motor de crecimiento económico, se mueve ambigua y peligrosamente entre un discurso conservacionista y uno escuetamente desarrollista. La práctica de la minería en Colombia se inscribe claramente dentro del segundo y a él son conniventes el actual desorden o los vacíos en la legislación colombiana o la incapacidad y falta de interés del Estado para hacer cumplir la normatividad ambiental, que han terminado favoreciendo ampliamente los intereses de las mineras transnacionales en desmedro del erario y del ambiente de la región. La moratoria, que basada en el principio de precaución, expidió el anterior ministro del Medio Ambiente para suspender los procesos de otorgamiento de títulos mineros en la Amazonia colombiana, por el desconocimiento de los eventuales daños que esta puede causar a los ecosistemas, puede vencer en cualquier momento, cuando termine la zonificación de la Ley 2, volviendo a abrir las puertas para un gran desastre ecológico que amenazaré en pocos años la existencia misma de la selva.

La opciones indudablemente no son fáciles, pero pueden resultar más promisorias y se refieren a formas extractivas endógenas no depredadoras como las que existen en algunas zonas de la Amazonia brasilera, a la revalorización y redescubrimiento de tecnologías basadas en un conocimiento de la selva y sus dinámicas, que siempre ha sido subvalorado por la ciencia “occidental”; al reconocimiento y vinculación de los portadores de ese conocimiento; a las potencialidades económicas de las propiedades químicas, farmacológicas y médicas de muchas especies amazónicas; a los invaluable servicios ambientales mundiales que provendrán de una Amazonia conservada, pero sobre todo, a los beneficios que los habitantes de la región pueden derivar de una ciencia y una tecnología al servicio del bienestar de las sociedades amazónicas y, finalmente, a la promoción de modelos equitativos de intercambio e inclusión económica entre esta región y las economías globales. Este debe ser el sentido de un verdadero plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el departamento del Vaupés.

### **1.3. Panorama y perspectivas recientes de la CT e I en la Amazonia colombiana**

Para la formulación de las políticas regional y departamental de C Te I no se parte de cero, ya que en las últimas décadas se han dado importantes pasos, además de los que se apuntaron arriba, en relación con el trabajo de la OTCA. Para citar los más relevantes, podemos recordar el Primer Encuentro de Investigadores de la Amazonia, que tuvo lugar en 1985 con el auspicio del ICFES, Colciencias y la Universidad de la



Amazonia. En dicho evento, que se publicó en forma de Memorias (ICFES, 1985), se adelantó un balance de lo que se había hecho hasta ese entonces en investigación y producción de conocimiento en la Amazonia colombiana, desde la perspectiva de las ciencias naturales, en disciplinas como la biología, incluidos los estudios forestales, la edafología y la hidroclimatología, o en la de las ciencias humanas como la antropología, la historia y los estudios sociales. Entre las conclusiones de dicha reunión resaltaba la preocupación por la inexistencia de paquetes tecnológicos para un uso adecuado de los recursos de la Amazonia, en momentos en que el modelo de desarrollo imponía la “revolución verde” y cuyas consecuencias ambientales también se empezaban a sentir en la región.

En ese contexto surgió tal vez la primera agenda regional de Ciencia y Tecnología para la Amazonia colombiana, en las dos últimas décadas del siglo pasado. Esta agenda giraba en torno de interrogantes y necesidades que se consideraban entonces relevantes, a saber: 1. Para qué y para quién se pretende desarrollar la Amazonia. 2. Necesidad de definir un programa global de desarrollo científico y tecnológico de la Amazonia. 3. Necesidad de recopilar y sistematizar el conocimiento amazónico realizado en otros países. 4. La cooperación y la integración de las instituciones de investigación y 5. El fomento de los estudios interdisciplinarios (ICFES, 1985:27).

Las agendas prospectivas constituyen otro valioso insumo para la formulación de políticas de CT e I con base departamental y regional y se formularon en los primeros años del presente siglo. La Agenda prospectiva del Departamento del Amazonas se elaboró en los años 2001 y 2002, con la coordinación de la sede Leticia de la Universidad Nacional de Colombia, con el concurso del instituto Sinchi, Corpoamazonia, Pronatta, el departamento del Amazonas y el municipio de Leticia. En ella se definieron los siguientes ejes, orientados a la creación de capacidad científica y económica en el departamento: 1. Conocimiento, aprovechamiento de la biodiversidad, 2. Cualificación de procesos y productos educativos, 3. Mejoramiento de la calidad de vida, 4. Incorporación de tecnologías limpias, 5. Desarrollo turístico, 6. Desarrollo y mejoramiento de modelos productivos sustentables y 7. Fortalecimiento del Estado y empoderamiento de la sociedad civil.

Igualmente, en el 2003 se terminó de elaborar en San José del Guaviare, la Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el Norte Amazónico (Colciencias *et al.*, 2003), específicamente para los departamentos de Guaviare, Vaupés y Guainía. En la construcción de esta agenda participaron, además de Colciencias como ente financiador, el instituto Sinchi, la Corporación para el Desarrollo del Norte de la Amazonia, CDA, la Corporación para la Investigación y el Desarrollo Agropecuario, CINDAP, entre otras. Aunque las conclusiones y recomendaciones de este trabajo reflejan un indudable sesgo que apunta a fortalecer la investigación científica y la tecnología en el departamento del Guaviare, contiene un diagnóstico bastante completo de la situación de la Ciencia y la Tecnología en esta parte de la Amazonia colombiana, así como propuestas que pueden considerarse válidas para los tres departamentos.

El tercer ejemplo relevante lo constituye el trabajo emprendido por el Ministerio del Medio Ambiente y desarrollado por el Sinchi bajo el título de “Agenda Amazonia 21”. Con él se construyeron agendas para los seis departamentos amazónicos colombianos que contaron con una amplia participación de instituciones públicas, agremiaciones de base y representantes de comunidades indígenas, colonos y habitantes urbanos.

Aunque estas agendas están orientadas principalmente a la conservación de la Amazonia contienen importantes lineamientos estratégicos relacionados con ciencia y tecnología. Entre las estrategias propuestas por el Sinchi destacan la de desarrollo científico tecnológico y conocimiento propio, formación de recursos humanos, cooperación e integración nacional e internacional y desarrollo territorial.<sup>6</sup>

### **1.3.1. La actual coyuntura: oportunidades para la CT e I.**

Un factor que puede incidir fuertemente en el destino de la investigación científica y tecnológica en la Amazonia colombiana está relacionado con los cambios recientes en materia de política de CT e I; la redistribución de los recursos de regalías y la política de paz del actual gobierno.

La transformación de Colciencias, la entidad que orienta la política de ciencia y tecnología en Colombia, en virtud de la Ley 1286 de 2009, que se convierte en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, y que supone la elevación de su estatus dentro de la estructura organizativa del Estado colombiano, así como un mayor presupuesto para su funcionamiento. Esta ley es resultado y coincide con la formulación del documento de política Conpes No. 35852 del mismo año y que tiene como objeto proyectar la CT e I para que pueda servir al crecimiento económico del país.

La destinación del 10% del presupuesto de la nación proveniente de los recursos que recibe el país por concepto de regalías (producto de la explotación minera y petrolera) a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, luego de haber aprobado a fines de 2011 una ley de redistribución de estos recursos entre las diferentes regiones y departamentos, incluidos los amazónicos, constituye una oportunidad no exenta de riesgos que debe aprovecharse. Con estas medidas, el gobierno colombiano pretende elevar la participación del sector de ciencia y tecnología dentro del PIB de un 0,16% a un 0,5%, lo que lo pondría en niveles cercanos a países de desarrollo similar como Chile o Argentina.

Las consecuencias de la implementación de esta nueva política de CTI para la región amazónica ya comienzan a insinuarse. Por esta vía, todos los departamentos amazónicos, incluidos aquellos fronterizos con el Brasil, como Amazonas, Vaupés y Guainía, contaron en el 2012 con una asignación presupuestal superior a los cincuenta mil millones de pesos, para promover la consolidación de la ciencia y la tecnología en su Amazonia oriental. Estas cifras se elevaron en 2013 y se repetirán durante los próximos años, lo que significa un aumento abismal en comparación con los exiguos presupuestos asignados para el sector en toda la historia de la región. Estos valiosos recursos podrán ser destinados a financiar programas de investigación científica y tecnológica, a la creación de capacidad científica en la región, a la formación de talento humano de alta calidad, a la construcción de infraestructura relacionados e inclusive a la creación o fortalecimiento de centros e institutos de investigación.

---

<sup>6</sup> Sinchi. Amazonia 21. *Visión integrada de las realidades ambientales, socioeconómicas e institucionales de la Amazonia colombiana*. Informe final. (s.f.) Pp. 90 y ss.

Los recursos de regalías asignados a CT e I no constituyen las únicas fuentes de financiación que se pueden obtener para el desarrollo de la capacidad científica amazónica departamental. Incluso dentro del mismo esquema de regalías existen otros fondos que pueden complementar acciones en CT e I, al igual que se pueden atraer recursos del Estado central existentes en ministerios y otros institutos e instancias descentralizadas. Las convocatorias de Colciencias de apoyo a la investigación y los recursos de cooperación internacional, también pueden ser orientados hacia el fortalecimiento de la capacidad científica regional, al igual que los recursos que puedan generar las universidades e institutos de investigación. En todos estos casos, la asociación y alianza entre las entidades territoriales amazónicas y las de otras regiones del país o de la misma Amazonia, son altamente recomendables.

Con estos mecanismos se pueden materializar las propuestas del Estado tendientes a poner en marcha una nueva política de CT e I y en particular las “once líneas de acción de la estrategia nacional para la conservación y la sustentabilidad cultural, ambiental y económica de la Amazonia colombiana”<sup>7</sup> definida al comienzo del actual gobierno. No debemos olvidar que buena parte de esas líneas se refieren a la cooperación y a la integración con los vecinos amazónicos y la número 9, en particular, trata de “Investigación, generación de conocimiento, innovación y desarrollo tecnológico”.

El inicio en la ejecución de esos nuevos recursos también ha coincidido con la formulación de los Planes Estratégicos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación, que han venido siendo aprobados e implementados en todo el territorio nacional desde el 2011. En el caso de la Amazonia colombiana, la entidad seleccionada para el diseño de los planes de CTI de los departamentos de Guaviare, Guainía, Vaupés y Amazonas, ha sido la sede Amazonia de la Universidad Nacional de Colombia, lo que por lo demás constituye un indicador de la existencia en la región de una capacidad institucional mínima instalada.

La declaración a mediados del 2012, de la apertura de los diálogos de paz por parte del actual gobierno con la guerrilla de las FARC, que se reanuda después de diez años del fracaso de los diálogos del Caguán, si logra concretarse en un acuerdo de paz, podría abrir nuevas posibilidades en todos los terrenos, incluido el de la investigación científica y tecnológica en los departamentos amazónicos y en las fronteras con los países vecinos, no obstante es incierto y aventurado medir o prever los resultados o consecuencias de un proceso de negociación que aún no termina y que tiene todavía muchos obstáculos, principalmente de orden político, para salvar.

### **1.3.2. Otras políticas y posibilidades confluyentes con CT e I**

A las actuales posibilidades que tienen los departamentos amazónicos de diseñar y poner en marcha una verdadera política de Ciencia Tecnología e Innovación de arraigo departamental y regional con proyección internacional, deben confluir no solo las políticas y programas de alcance nacional sino las políticas, capaci-

---

<sup>7</sup> Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Estrategia Nacional para la conservación y la sostenibilidad cultural, ambiental y económica de la Amazonia colombiana*. Bogotá: 2010.

dades, planes y programas instalados en la misma región. La retroalimentación de unas y otras constituye la condición para la materialización de las propuestas y los planes de C T e I y para que estos incidan realmente en la transformación económica y social de los departamentos amazónicos, lo que supone en algunos casos desarrollar y adecuar las políticas generales y en otros crear mecanismos de comunicación y coordinación institucional que aún no existen o que son muy débiles.

En el nivel nacional existen los mecanismos y las directrices consignados en los documentos de planeación como el Plan de Desarrollo “Prosperidad para todos” 2010-2014, o las políticas sectoriales que se intentan concretar en los programas de los ministerios (relaciones exteriores, interior, medio ambiente, comercio, educación, salud, obras públicas, comunicaciones) que constituyen el marco institucional que también debe concurrir en la política de C T e I y que deberían fortalecer y ayudar a dar forma a la propuesta del gobierno, que ya mencionamos. Si nos atenemos a los postulados programáticos del Plan de Desarrollo, estas acciones deberían estar orientadas a:

*“(...) implementar estrategias regionales de diferenciación política que permitan la consolidación de las zonas de mayor desarrollo, e impulsar el crecimiento acelerado de las regiones rezagadas, a partir de la movilización de sus capacidades endógenas, se plantea la necesidad de definir programas que se adapten a las potencialidades y los requerimientos de cada región (...)”<sup>8</sup>*

Hacer realidad esta formulación regional del Plan de Desarrollo 2010-2014, a través de la formulación de los Planes Estratégicos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDCTI, también requiere de ejercitar una gran capacidad metodológica, organizativa y de coordinación, para identificar y articular todas aquellas propuestas regionales y departamentales viables y pertinentes, con una iniciativa de fortalecimiento de C T e I regional, e incluso debe poder generar interlocución y sinergias con los procesos similares que siguen los países amazónicos vecinos.

Entre estas propuestas hay que tener presentes los actuales planes departamentales y municipales de desarrollo, los planes regionales de competitividad, las agendas prospectivas de Ciencia y Tecnología, los planes de las entidades que hacen investigación o forman talento humano en la región, como el Sinchi o la Universidad Nacional y el Instituto Amazónico de Investigaciones, IMANI; los planes de las Corporaciones Autónomas Regionales, en este caso la CDA, y los de las áreas protegidas nacionales (Parques Nacionales); los planes de vida de los pueblos indígenas y de sus Autoridades Tradicionales Indígenas y en la misma línea la propuesta de Conpes que define una política pública integral de Estado para la atención de los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana,<sup>9</sup> así como las propuestas de las ONG que actúan en la región y que se orientan por la conservación y el desarrollo sustentable de su riqueza ambiental y por la protección y fortalecimiento de sus culturas.

---

<sup>8</sup> Enfoque del desarrollo regional del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. P. 22.

## 2

## Estado de la ciencia y la tecnología en el departamento del Vaupés, Amazonia colombiana

### 2.1. Ordenamiento del territorio

Uno de los principales problemas para el desarrollo regional de la Amazonia es la incomunicación entre sus departamentos, municipios, comunidades, pueblos e historias. Para superar este problema, en el marco del debate sobre el ordenamiento territorial de la nación en el proceso de discusión y formulación de la Constitución de 1991, el eminente sociólogo Orlando Fals Borda sugirió la formación de una región provincial que abarcara parte de la Orinoquia y la Amazonia dadas sus problemáticas similares, para desarrollar una estrategia de cooperación para atender su solución, así como elaborar propuestas, mecanismos y soluciones sinérgicas que ayudasen a toda la región a desarrollar sus estrategias particulares y potencialidades para superar sus condiciones de pobreza, sus debilidades institucionales y las amenazas al medio ambiente. Para esto también hay que tener en cuenta que el Vaupés y la región comparten aun una situación de línea roja de cultivos ilícitos y conflicto armado que afectan al conjunto de la población, pero especialmente a aquella de las áreas rurales que como se sabe es mayoritariamente indígena, sobre todo en los departamentos de la Amazonia oriental (Vaupés, Guainía y Amazonas).

La propuesta de atención integral y unión territorial estratégica de región provincial no tuvo acogida, especialmente porque las prebendas ofrecidas en la formación de nuevos departamentos y municipios, así

---

<sup>9</sup> El documento en dos volúmenes, publicado por la sede Amazonia de la Universidad Nacional, se denomina “Hacia un Conpes indígena Amazónico. Construyendo una política pública integral para los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana”. Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia: OPIAC: Agencia Nacional de Hidrocarburos: Fonade, 2012.

como la participación económica de los ingresos corrientes de la nación, hacían mucho más interesante crear nuevas unidades administrativas, que también hacían justicia a las aspiraciones de los dirigentes regionales que estimularon la formación de los departamentos y municipios. Por otra parte, no había mucha credibilidad en un desarrollo regional con sistemas de gobierno generalmente dictados desde la región andina sin comprender, como sucede aún hoy en día, la complejidad y potencialidades de la Orinoquia y la Amazonia.

La oportunidad que se abre con la puesta en práctica de la actual política nacional de ciencia, tecnología e innovación, permite integrar los sistemas de conocimiento científico, tecnológico y social a las propuestas y planes de desarrollo regional, departamental y municipal. Para entender esta idea se puede igualmente retomar la sugerencia del mismo Fals de confeccionar una *endogénesis explicativa y contextual*, consistente en redefinir, desde la autoexplicación de los pueblos y las regiones, estrategias de sustentabilidad ambiental y social, estimulando una política de diálogo e intercomunicación entre los departamentos, los municipios, las regiones fronterizas, los pueblos y las comunidades que tienen autonomía sobre sus territorios. La sinergia, la intercomunicación y la alianza de estrategias de desarrollo regional pueden potencializar la riqueza y el anhelado bienestar que le ha sido esquivo a los pequeños municipios y comunidades rurales de la Orinoquia y Amazonia.

En la Amazonia y particularmente en el Vaupés, hay un amplio conocimiento etnográfico de sociedades indígenas que han sido estudiadas por antropólogos y otros investigadores para contribuir al conocimiento y la valorización de sus culturas y tradiciones. Gran parte de estos trabajos integran el acervo bibliográfico sobre la región *pero no hacen parte del conocimiento y la práctica de políticas para la región*. Este es un factor de sospecha y de resistencia de estos pueblos a la elaboración de diagnósticos que se transforman en documentos *esotéricos* que no se traducen en instrumentos de manejo de la realidad.

Una lectura detenida de esta amplia bibliografía, que colocaremos como anexo a este documento, refleja de manera general una práctica integral de vida socio-cultural de los pueblos indígenas de las familias lingüísticas Aruak, Caribe, Tukano Oriental y Central y Nadahup antiguamente conocida como Makú-Puinabe.<sup>10</sup> Cada familia lingüística, y dentro de ella cada pueblo, etnia, sib, patria o comunidad, desarrolla una visión global de la vida, la religiosidad, la salud y el bienestar de manera integral, no hay fragmentación entre el cuerpo, el cosmos, la maloca, la edad; cada actividad es desarrollada de acuerdo con una cosmovisión que

<sup>10</sup> Los idiomas pertenecientes a estas familias lingüísticas con presencia en el departamento del Vaupés y algunos próximos o de convivencia cercana están basados en la información del diccionario etno-lingüístico de Alain Fabre (2005), de la publicación sobre el Alto Rio Negro de Patience EPPS y Kristine Stenzel (coord.) (2013) y del lingüista Henry Ramírez (1997): **Arawak**: Matapi, Yukuna. Tariana, Cauyari (kawillari), Baniva-Yavitero: Baré (junto con baria y barauna) y Curripaco. **Caribe**: Kabiayari; **Tukano Oriental**: Tukano propiamente, Arapáso, Tuyúka, Bará, Uanána, Pirá-tapuyo, Uainana (=yurutí-tapuyo), Uásöna (= pisá-tapuyo), Karapaná-tapuyo, Tatú-tapuyo (= pamóa) Buhágana (=karauatána-mira), Tsölá (=pinótsöla) Tuyáka; Makúna, Yahúna, Yupúa (=taiasú-tapuyo), Desána (=winá), Yuruti, Pisamira, **Tukano Central**: Kobéua (kobéua propiamente dicho o hähänaua), Kueretú y Tanimuka-Retuamā. **Nadahup**: Hup, Yuhup, Dâw, Nadëb, Kakua y Nikak. Para una información más precisa los autores citados delimitan territorialmente y con nombres próximos o asociados a la información lingüística e histórica sobre estos pueblos.

integra el canto de un ave, la cosecha de un fruto, la celebración de un encuentro, una fiesta, un ritual, etc., a las condiciones de equilibrio social, climático, ambiental y cósmico. En cada mito de origen, en cada leyenda o ritual hay una autoridad tradicional, un chamán, un payé o maloquero<sup>11</sup> que observa, cura y protege la vida en todas sus expresiones y cada celebración es una celebración por la vida y el bienestar, incluyendo el de los otros, de los extranjeros, de los que han venido a vivir en sus territorios y de los que están aún más lejos, en las grandes ciudades apenas conocidas por el nombre.

Los lugares sagrados nombrados en el mito están localizados territorialmente, y forman parte de regiones conceptual y materialmente definidas, lo que demuestra una interacción entre el mito y el territorio, entre la exposición del origen en la laguna de la leche (el mar o su repetición en la cachivera de Ipanoré), hasta el recorrido en el viaje de la canoa anaconda expandiendo los pueblos y distribuyendo los territorios (lugares de origen, cachiveras o en la versión Yurutí, el lugar donde el pueblo encuentra el equilibrio de sus fuerzas y poderes), las jerarquías (los primeros en salir de la canoa entre etnias y los hermanos mayores y menores al interior de ellas) y las plantas de poder como el Caapi (*Banisteriopsis* sp), la coca (*Erythroxylum* sp), o el tabaco (*Nicotiana tabacum*) (Peña, J. 2011:41).

Parte de la población que ha venido a los territorios amazónicos lo ha hecho con el propósito de extraer recursos y regresar a su región enriquecidos, de hecho muchos lo han logrado, sin dejar una huella positiva. De esto son ejemplo la extracción del caucho, la esclavitud de los pueblos indígenas caboclos y ribereños, la extracción de riquezas ilícitas como la explotación de la coca, el oro y los recursos que han venido desde afuera por los sistemas de instituciones y gobierno. También han venido poetas, investigadores, gobernantes, comerciantes, etc., que se han apasionado por la región y se han mestizado en su vida familiar y social, echado raíces y tejido relaciones que dejan como saldo las pequeñas ciudades amazónicas.

La problemática de pobreza, de limitaciones de los sistemas de salud y educación, la situación económica de dependencia del gobierno central, son problemas compartidos por el conjunto de esta población que en sus entramados por desarrollar la democracia, la economía y el bienestar no encuentran hoy una salida sustentable para el desarrollo regional. Entre los principales problemas que afectan a estas poblaciones figuran la corrupción y el conflicto armado, que unidos a sistemas ajenos de producción alimentaria e importación de bienes manufacturados; sistemas educativos distantes de la realidad regional y manejo desintegrado de la economía, la salud, la socialización de conocimiento y la espiritualidad, colocan a todos en una encrucijada de la que probablemente muchos no se han percatado, pero que todos sufren sus consecuencias.

---

<sup>11</sup> El *maloquero* es un líder que ratifica su capacidad de organización respetando las leyes tradicionales religiosas, de parentesco y de sociabilidad; manteniendo el orden y el equilibrio en el interior de la maloca y desarrollando relaciones de intercambio con parientes y afines. La manera de hacerlo es realizando las ceremonias de cura y trueque con la tierra, donde se abren las chagras; con los espíritus, dueños de los distintos paisajes, para auxiliar en la extracción de materiales, en el aprovechamiento de los alimentos, en la caza y en la pesca; desarrollando fiestas de protección del mundo y de prevención de enfermedades de acuerdo con cada época del año. La maloca es el escenario de los rituales de pasaje de las jóvenes y de los jóvenes para la fase adulta y de las fiestas ceremoniales de cura del mundo a través del nombramiento de los lugares sagrados, del origen del mundo y de los orígenes de los seres de la naturaleza... ( ver Peña, J. 2011: 52)

Existe una serie de documentos de diagnóstico regional y de aproximación a la situación ambiental y socio-cultural del Vaupés, algunos ya mencionados, que son insumos básicos para evitar transformar el trabajo de PEDCTI en un voluminoso diagnóstico de diagnósticos. Por lo anterior, esta línea base se fundamenta en un balance de la información técnica y en propuestas ya elaboradas en documentos recientes, que pueden dar cuenta del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación tales como los que se encuentran en la “Agenda 21” desarrollada por el Instituto Sinchi (cfr. Jiménez, A. 2007), la Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el norte amazónico (Colciencias, 2003), el Plan de Gestión Ambiental 2012-2023 de la CDA (2011), el Plan Regional de Competitividad del Vaupés<sup>12</sup> y las memorias del evento “A-prender el Turí”<sup>13</sup> trabajo colectivo coordinado por el SINCHI en el 2010, en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología de ese año, que por su importancia para este Plan incluimos sus principales conclusiones y discusiones en el Anexo 2; todos estos documentos, de carácter regional o departamental, contribuyen a una visión y a una política de ciencia, tecnología e innovación para el Vaupés.

Por otra parte, contamos con documentos de política local como el Esquema de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Mitú, en proceso de actualización y el Plan de Ordenamiento Territorial del Vaupés, actualmente en formulación; el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Gobierno pluricultural con progreso social” y los municipales de Mitú “Por los Hijos de la Región 2012-2015”, Carurú “...compromiso social 2012-2015” y Taraira “Unidos por Taraira 2012-2015”.

## **2.2. Síntesis sobre territorio, saber y cultura vaupenses**

Podemos empezar por mencionar el llamado a la antropología internacional realizado por el antropólogo alemán Gerardo Reichel-Dolmatoff, al final de la década de los sesenta y comienzo de los setenta para desarrollar estudios antropológicos que evitaran que los pueblos indígenas y culturas del Vaupés desaparecieran y no quedase ningún registro científico sobre su filosofía y cosmovisión (Reichel-Dolmatoff, G. 1968). Desde entonces son muchos los estudios etnográficos e históricos que se han desarrollado sobre el Vaupés y sus pueblos.

Solo mencionaremos algunos destacados trabajos investigativos sobre la historia y la etnografía del Vaupés, pero es necesario anticipar que aunque estos registros sobre la historia y la cultura indígenas contribuyeron a divulgar la información científica y de conocimientos lingüísticos, de parentesco, cosmología, organización social, cultura material, etc., su importancia no está solo en el conocimiento científico registrado sino en la posibilidad de que este registro se haya transformado en herramienta de autoconocimiento y afirmación cultural.

---

<sup>12</sup> Gobernación del Vaupés. Plan Regional de Competitividad 2011-2032. Asamblea Departamental. Ordenanza 002 del 2011. Mitú, Vaupés, 2011.

<sup>13</sup> *Revista Memorias del Turi*. Mitú, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi, 2010.



Algunos de los estudios más emblemáticos de este recorrido etnográfico son:

- *Los Cubeo*, de Irving Goldman, que aunque fue publicado en 1968 fue escrito sobre la realidad de los pueblos Cubeo del territorio adyacente a los ríos Cuduyari y Querari en los años 1939 y 1940 y es emblemático por su narrativa etnográfica y su excelente lectura sobre la interacción entre los indígenas del Vaupés y los nacientes centros urbanos, particularmente la ciudad de Mitú (Goldman, I. 1969:49). En el análisis socio-lingüístico de los Cubeo, su lengua pâmikâmu (pamiva) es clasificada en la familia Tukano con influencia gramatical de la familia Arawak, fenómeno de gran interés académico que refleja claramente una interacción social entre pueblos de distintas familias lingüísticas, lo que también se refleja en la mitología de los Cubeo como bien lo destaca Goldman en su estudio pionero de la investigación cultural indígena en el Vaupés.
- *Desana- Simbolismo de los Indios Tukano del Vaupés*, de Gerardo Reichel-Dolmatoff (1968) es una extensa etnografía sobre el imaginario ambiental y socio-cultural de los pueblos Desano, Piratapuya, Tukano y Wanano de la familia lingüística Tukano Oriental. El autor hace un amplio recorrido sobre las diversas concepciones del cuerpo, del territorio y del cosmos que de manera integral delimita las fronteras, relaciones e interacciones culturales de estos pueblos con sus vecinos; la diversidad de definiciones de olores, colores, sabores de los hábitats, de las plantas, de los animales que sirven de alimento; las restricciones, comunes a muchos pueblos de la Amazonia en la alimentación, en el manejo de los recursos, en el cuidado de la mujer y de los niños; los cuidados, preparaciones y trabajos para la muerte y el mundo espiritual que refleja una abstracción supra-territorial compleja, que navega entre el sueño, el espíritu, los rituales y las plantas de poder para mantener el equilibrio de la salud personal, del colectivo social, del planeta. Dolmatoff muestra en sus etnografías una forma de conocimiento deslumbrante de sujetos que viven de manera sencilla en territorios contruidos natural y socialmente por su sabiduría y vida ambiental y socio-cultural.
- *Historia del Vaupés*, escrita por Stephen Hugh-Jones (1981), que en un documento sencillo y profundo, destaca la importancia de conocer cómo se dio el proceso de colonización y delimitación del territorio etnográfico de las culturas indígenas del Vaupés, el proceso de colonización desde sus primeras referencias hacia 1538 hasta la explotación cauchera y las redes de conocimiento integradas especialmente por los pueblos Barasana y Makuna del río Pirá-Paraná, que él y Christine Hugh-Jones describieron en trabajos posteriores contribuyendo inclusive recientemente a la formación de procesos de etno-educación en esta región. También sobre los Makuna fue publicada en 1998 una importante etnografía, presentada como un portarretrato de una población amazónica a manos del profesor de antropología social Kaj Arhem, que ha dedicado importantes estudios al shamanismo y los saberes tradicionales de la Amazonia y de otras regiones del mundo.
- *Los Makú*, de Silverwood Cope, es un estudio etnográfico importantísimo para el conocimiento de los pueblos indígenas de la familia lingüística Nadahup (Silverwood-Cope, 1990). Este estudio fue base para la investigación de pueblos cazadores colectores, nómadas y seminómadas, que ha tenido continuidad con autores como Jorge Pozzobon (1997); Gabriel Cabrera, Dany Mahecha y Carlos Franky (1999) y Patience Epps (2013). Según el estudio de Gabriel Cabrera (2002) sobre las misiones católicas en el Vaupés y de acuerdo con la referencia histórica, estos pueblos son probablemente los más antiguos habitantes de la región del noreste amazónico.

- Los trabajos titulados *“Por el camino de la anaconda remedio”* (1996) y *“La selva humanizada”* (1990) de François Correa, simbolizan un reconocimiento y un viaje profundo al mito de referencia más importante para los pueblos de la familia lingüística Tukano Oriental, Central y no clasificado, de la que son parte dieciséis pueblos indígenas del Vaupés a los dos lados de la frontera Brasil-Colombia en el noreste amazónico. La anaconda, como la espiral de origen divino, es reconocida en la mitología de muchos pueblos del planeta y es central en el origen mágico-religioso que le dio vida a los pueblos del Vaupés en la cachivera de Ipanoré; en estos estudios centrados en los pueblos Taiwano y Cubeo, Correa profundiza en su organización social y simbólica y sus trascendencias en la relación con otros pueblos y culturas y con el proceso de formación de comunidades y asentamientos urbanos en el Vaupés, una selva humanizada, es una selva que no es una llanura verde natural, que es tejida, formada y formulada por pueblos que la transformaron para su relación socio-cultural y que en ella consolidaron su sociabilidad y su sacralidad y en ella están marcados su alimento, su salud, su fe, su territorio y su cosmos.
- El libro: *Historia indígena y del indigenismo en el Alto Río Negro*, escrito por Robin Wrigth, uno de los autores que ha estudiado con gran profundidad la cosmología Baniwa y Curripaco del río Isana y sus afluentes, fue publicado en 1996 en portugués. La historia del Vaupés y sus estudios etnográficos son inseparables de la región del Alto Río Negro de Brasil, donde se comparten las mismas familias lingüísticas y varios pueblos fluyen por las márgenes de delimitación territorial que existen entre Colombia y Brasil. Los estudios de Wrigth son de gran importancia para la antropología de la religión indígena de esta región y su historiografía contribuye para un conocimiento profundo de los procesos de colonización religiosa y los flujos poblacionales, muchos de ellos trágicos para la historia de la esclavización y el etnocidio cometidos en el proceso de consolidación de las repúblicas de Colombia y Brasil en el noreste amazónico.

Las teorías antropológicas que guiaron a estos y muchos otros autores se reflejan en los temas de investigación e intereses plasmados en los escritos y en las clasificaciones lingüísticas y de signos y símbolos para corporizar la fonética de idiomas que estuvieron centrados en la oralidad. Muchas de las interpretaciones materializadas en libros famosos de la antropología mundial sobre los pueblos indígenas del Vaupés han sido objeto de crítica académica y también duramente criticados por lectores y sabedores indígenas que se resisten de manera vehemente a la forma como fueron retratados en las etnografías sobre sus pueblos, factor que se comprende por la dificultad de plasmar escritos fijos sobre dinámicas culturales basadas en la oralidad.

La virtud de estos estudios y otros que serán referenciados en la bibliografía sobre los grupos étnicos del Vaupés, consiste en mostrar cómo los conocimientos han sido para estos pueblos instrumentos para el manejo sustentable del territorio y aunque en la explicación mítica e histórica hay referencia a complejos conflictos y jerarquías socio-culturales, hay una convivencia y respeto mutuo entre estos pueblos que les ha permitido convivir pacíficamente y construir diversas maneras de nombrar, cultivar, bendecir y manejar sus relaciones, lo que se refleja también en sus formas de organización política en las relaciones de convivencia con las poblaciones que se asentaron en el Vaupés en los últimas décadas.

En el proceso de formación profesional de indígenas y mestizos de la región, ha surgido un grupo de investigadores que están reescribiendo la historia de sus pueblos y culturas y han participado activamente en la

reformulación de códigos y símbolos para la escritura de sus idiomas. Consideramos importante destacar el trabajo lingüístico y de relatos míticos e históricos de autores locales como Simón Valencia sobre los *Yuremava y Cubeo* (2001), Mario Guerrero sobre los *Ye'pá masa*, Servando Sánchez, que escribe de manera literaria sobre el *pasado y presente del Vaupés*, o Milciades Borrero Wanana y Marleny Correa que publicaron en el 2004 el libro *Vaupés, mito y realidad, MāniJitiKiti*.

Hay una diversidad de publicaciones lingüísticas y religiosas que han contado con la ayuda fundamental de indígenas para la escritura de sus idiomas y que se han transformado en documentos religiosos, diccionarios, gramáticas, material pedagógico para procesos de alfabetización o materiales de etno-educación, de gran importancia para la formulación o reformulación del modelo educativo de la región, tema que será abordado más adelante.

### **2.3. Autoridades tradicionales: ciencia y tecnología para el fortalecimiento de los planes de vida**

La Constitución de 1991, en su artículo 7° reconoció la importancia y la necesidad inaplazable de garantizar la existencia de pueblos y culturas diversos, para lo que estableció una legislación particular que debería formular una Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial; dentro de esta Ley se formularía la organización de Entidades Territoriales Indígenas ETI's que definirían específicamente el Gobierno Propio y sus competencias administrativas en todos los ámbitos, y participaría de los recursos que la nación destinaría para su funcionamiento político-administrativo. De modo incomprensible, la Ley 1454 de 2011 o Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, no consolidó una política para la formación de las Entidades Territoriales Indígenas ni tampoco resolvió el limbo jurídico de los corregimientos departamentales. En lugar de esto se han generado algunas leyes transitorias para el desarrollo de políticas en los territorios indígenas. El Decreto Ley 1088 de 1993 reglamenta la creación de Cabildos o Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas (AATI's) que, para constituirse legalmente deben conformar una asociación sobre su territorio, con derecho a obtener personería jurídica y autonomía administrativa para desarrollar actividades comerciales o industriales y proyectos de salud, educación y vivienda que promuevan el desarrollo integral de sus comunidades.

Las AATI en el Vaupés se han transformado en una forma de reordenamiento de las organizaciones indígenas que desde la década del sesenta consolidaron una representación de los pueblos indígenas de todo el territorio del departamento, después de una larga historia de lucha del Consejo Regional Indígena del Vaupés (CRIVA) por el reconocimiento de los territorios tradicionales y la demarcación de los tres Resguardos: Gran Resguardo del Vaupés; Bacati-Arara-Lagos de Jamaicurú y Yaigojé-Apaporis.

Las AATI han permitido el desarrollo de la autonomía territorial en varias zonas del Vaupés, y posibilitado el uso de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), más conocido popularmente como recursos de transferencias. Esta delimitación de AATI's generó una dinámica de movilidad organizativa y administrativa de los resguardos y sub-regiones y ha permitido el desarrollo de Planes de Vida Indígena y

ejecución de proyectos particulares a la mayor parte de los territorios étnica, cultural y geográficamente delimitados por el nuevo sistema de organización.

Un capítulo especial sobre el conocimiento e historia del Vaupés es el acumulado de documentos e informaciones plasmados en los **Planes de Vida Indígena**. Dichos planes que han venido siendo formulados por zonas multi-étnicas consolidadas históricamente como sub-regiones, o por grupos étnicos diferenciados que no excluyen algunas alianzas de parentesco y reciprocidad socio-económica, han recibido el apoyo de ONG nacionales e internacionales, de los gobiernos nacional o de los gobiernos regionales; concentran en su mayoría una delimitación territorial étnica, una historia mítica, una reflexión histórica sobre su organización social y política y una propuesta de manejo territorial que incluye programas y proyectos de corto, mediano y largo plazo y han sido en la mayoría de los casos la base para la formación de AATI's.

Estos documentos se constituyen en un desarrollo de la Constitución Política de Colombia, que al otorgar autonomía a los pueblos indígenas, presupone un conocimiento y reglamentación sobre el territorio y los motivos por los que se otorga la autonomía reconocida en los resguardos, territorios y sub-territorios. En estos planes de vida está plasmada una filosofía y una relación con la territorialidad que abarca el espacio, el tiempo y la cosmovisión, lo que algunos investigadores han llamado una eco-sofía (Århem, K. 1998) y una relación de reciprocidad material y espiritual con una naturaleza que no es solamente biológica o geográfica, sino también social y culturalizada, es decir, una socio-naturaleza (Gasche J. y Mendoza V., 2011 62) que interactúa en la vida religiosa, en la salud, la socialización de conocimiento y el manejo de la vida.

La Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas del Pira-Paraná (ACAIPPI) constituye una experiencia destacada sobre la redefinición de las organizaciones indígenas y la formación de AATI's. El apoyo de ONG como GAIA, Fundaminga y COAMA, le ha permitido a esta organización desarrollar de manera paralela y sinérgica el manejo con autonomía administrativa de los recursos de transferencia de resguardo, la formulación de un proyecto de educación indígena autónomo, con la consulta y consejo permanente de las autoridades tradicionales en cada comunidad o maloca; la reflexión y trabajo empeñado en fortalecer la salud autónoma en diálogo con el Sistema de Salud nacional, la escritura de sus idiomas y el proceso de alfabetización en la lengua propia, la formulación de mapas territoriales y de manejo del territorio y del cosmos, y el manejo responsable de control social de las entidades y acciones con injerencia en su región.

Esta experiencia y otros modelos de fortalecimiento sub-regional en el Vaupés, como el plan de vida de la Asociación de Capitanes y Autoridades de la Zona Unión Indígena del río Papurí (ACAZUNIP), el modelo etno-educativo del pueblo Cubeo en el río Cubiyú, las experiencias que han dado origen a otras AATI's como las de los ríos Tiquié (AATIZOT) o el Paca (ASATRAIYUVA), y otras más recientes (ver Tabla 1), son reflejo del creciente proceso de organización y consolidación territorial en el Vaupés.

**Tabla 1.** Organizaciones indígenas del Vaupés.

AATI-CRIVA	Asociación de Autoridades Tradicionales-Consejo Regional Indígena del Vaupés.
ASATRAIYUVA	Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas Yurutíes del Vaupés.
AATIAM	Asociación de Autoridades Tradicionales Aledañas a Mitú.
AATIVAM	Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas del Vaupés Medio.
ACAIPÍ	Asociación de Capitanes y Autoridades Tradicionales Indígenas del Pirá-Paraná.
ALUBVA	Animación y Lucha del Bajo Vaupés.
ACITAVA	Asociación de Comunidades Indígenas Taraira Vaupés.
OZIRPA	Organización Indígena Zona del Río Papunaua.
ASATIAC	Asociación de Autoridades Tradicionales Zona de Acaricuara.
ACTIVA	Asociación de Capitanes Tradicionales indígenas del Vaupés.
ATICAM	Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas aledañas a la MCH.
OZCIMI	Organización Zona Central Indígenas de Mitú.
AATIZOT	Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas del Tiquié.
ASATIAV	Asociación de Autoridades Tradicionales del Alto Vaupés.
ACTIVA	Asociación de Capitanes Tradicionales Indígenas del Cananarí.
ACAZUNIP	Asociación de Capitanes de la Zona Unión Indígena del Papurí.
UNIQ	Unión Indígena de la Zona del Querarí.
UDIC	Unión Indígena Cubea del Cuduyarí.
OIZAIS	Organización Indígena del Alto Isana.

**Fuente:** Citado en Plan Departamental de Desarrollo del Vaupés 2012-2015.

Haciendo un análisis más profundo, es necesario establecer un hilo conductor entre la Constitución de 1991 y la formulación de AATI's, con el actual balance y formulación del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las AATI por sus condiciones de transitoriedad no han podido consolidar o institucionalizar procesos de autonomía para el manejo de sus recursos y su jurisdicción propia, sobre aspectos legales y territoriales que debieron ser reglamentados en la Ley Orgánica.

La dependencia administrativa para el manejo de los recursos del SGP y otros proyectos económicos, educativos, de saneamiento básico y agua potable, entre otros, de municipios, departamentos y entidades del orden nacional, ha convertido a importantes líderes indígenas en profesionales de la tramitación de documentos, que en muchos casos tienen que recurrir a organizaciones no gubernamentales o abogados para garantizar la asignación y entrega de sus recursos.

Las Entidades Territoriales no han consolidado un aprendizaje sobre el manejo y respeto de los derechos de los pueblos indígenas en sus territorios y han incorporado los recursos del SGP que les pertenecen por transferencia de resguardos (Ley 715 de 2001) al sistema de contratación que en muchos casos es arbitrario y condiciona su ejecución no a las necesidades y proyectos comunitarios sino al mercado urbano de compra y venta de bienes, productos y servicios, lo que ha generado permanentes conflictos, demoras e inclusive angustia entre líderes que pasan largos tiempos de espera por el mal funcionamiento de la burocracia en los centros urbanos.

Las AATI han dado pasos importantes para la consolidación de una formulación de las Entidades Territoriales Indígenas y actualmente hay propuestas para establecer un modelo transitorio de transformación de las AATI en ETI's preparando e inclusive desarrollando la legislación para la consolidación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial. La pregunta fundamental para el PECDTI del Vaupés y tal vez para el conjunto de los departamentos que componen la Amazonia y la Orinoquia con densas, complejas y diversas poblaciones indígenas y campesinas, es cómo definir estrategias de conocimiento sobre el territorio, sobre las culturas y sistemas de manejo autónomo para posibilitar y potencializar el desarrollo de Entidades Territoriales u otras instituciones fuertes y dinámicas para consolidar políticas que dinamicen los sistemas administrativos con la vida cultural y la sostenibilidad ambiental.

Es necesario conformar una alianza entre las entidades del sistema educativo, las ONG y las organizaciones indígenas, para fortalecer los Planes de Vida y consolidar el conocimiento y la responsabilidad territorial. Desarrollar una cadena de conocimiento que consolide los Planes de Vida Indígenas es la base para la formación de las Entidades Territoriales Indígenas, para lo cual es necesario un conocimiento estructurado sobre el territorio, el clima, la diversidad ambiental y socio-cultural, los sistemas educativos propios, y elementos con incorporación del conocimiento no indígena, que es objeto de interés por las comunidades; sistemas de salud basados en el manejo propio del conocimiento sobre el cuerpo y el territorio, con las responsabilidades sociales que estos pueblos le han otorgado siempre, acrecentando la atención preventiva y los grupos extramurales que son una experiencia exitosa en el Vaupés y que han perdido fuerza desde la aplicación de la Ley 100 y la mercantilización del sistema de salud.

Es necesario un proceso de capacitación dialógico para las organizaciones indígenas, en relación con el manejo y responsabilidad del uso de los recursos del SGP para garantizar que las funciones del Estado y su representación por parte de las Autoridades Tradicionales Indígenas, se consolide en una fuerza para el desarrollo de la autonomía indígena y la consolidación de redes de producción de alimentos y productos, asociada a servicios ambientales y culturales que pueden fortalecer el renglón de eco-turismo.

De otra parte, la ciencia y la tecnología pueden contribuir para desarrollar sistemas de conocimiento de las autoridades administrativas de municipios y departamentos, para utilizar de manera eficiente los recursos destinados a proyectos y programas en territorios indígenas o para población indígena en los centros poblados y cabeceras municipales.

De esta manera, los resguardos, las AATI y su potencial transformación en ETI's puede convertirse en un agregado positivo para el desarrollo y fortalecimiento de los municipios y departamentos y consolidar las Entidades Territoriales potenciando su integralidad y diálogo entre dinámicas o lógicas territoriales que siendo diversas pueden fortalecerse mutuamente y así evitar que el conflicto o la tensión entre organizaciones indígenas y el Estado se torne en una debilidad que amenace la existencia de las Entidades Territoriales, o coloque a los otros departamentos amazónicos en situación de crisis como la que atraviesa el Vaupés desde hace varios años, por la disminución de los recursos del gobierno nacional y sus instituciones.

La responsabilidad del gobierno nacional y sus instituciones es consolidar las entidades y proveer recursos y proyectos para fortalecer el diálogo y el conocimiento sobre el territorio, acerca de las funciones y competencias territoriales y para estimular dinámicas que de manera sinérgica ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas en los centros urbanos y rurales y en los territorios indígenas. Gran parte de los recursos que se han invertido de manera desorganizada y sin correspondencia con los conocimientos regionales e indígenas han propiciado un mayor desprestigio del Estado así como el debilitamiento de las Entidades Territoriales, que se hacen cada vez más dependientes y no llegan a generar una capacidad económica ni administrativa que haga eficaz la autonomía, aumentando progresivamente su deuda social y cultural en los departamentos amazónicos.

Por su parte, las organizaciones indígenas en la medida en que no consiguen consolidar el control sobre sus territorios ni los esquemas basados en la orientación de las autoridades tradicionales, ven deteriorar sus prácticas tradicionales y las relaciones socio-culturales internas y entre los demás pueblos indígenas. El manejo desordenado de los sistemas de salud y educación también ocasiona el desgaste y el alejamiento de importantes líderes con su comunidad y su familia lo que genera la desarticulación y deslegitimación de la dirigencia con respecto a las bases en las distintas localidades. Esta debilidad institucional y social ha propiciado o facilitado la aparición y establecimiento del conflicto armado, las economías ilegales y la destrucción ambiental en varias zonas del departamento.

Este balance hace necesaria la definición de una política integral del conocimiento para integrar los sistemas de saber tradicional, de potencialidades ambientales y socio-culturales, para mejorar la calidad de vida y el uso adecuado de los recursos del Estado en todas sus instancias, a fin de mejorar la eficiencia administrativa y la autonomía territorial.

## **2.4. Vaupés: reserva natural estratégica desde 1959**

Para efectos de su uso, gran parte del territorio del Vaupés integra la Reserva Ambiental del Amazonas desde que fue sancionada la Ley 2a. de 1959, que constituyó la Reserva Forestal de la nación, que como se sabe, cubre otras zonas del país, ubicadas principalmente en los anteriormente llamados territorios nacionales. A esta Reserva se le han extraído algunas áreas, con el objeto de ampliar los territorios de resguardo y las áreas protegidas. Recientemente en el 2013, mediante el acuerdo 304 de 17 de abril del Incoder, se sancionó la ampliación del Resguardo del Vaupés, el cual pasó de tener 3.375.125 hectáreas cuando se constituyó legalmente como Resguardo Indígena en 1982 (Resolución 086) a 3.896.190 hectáreas. Adicionalmente, el proceso de redefinición de la Reserva en toda la Amazonia, incluido el Vaupés avanza, como producto de un trabajo de evaluación y zonificación ambiental adelantado por el Instituto Sinchi y que actualmente (marzo de 2014) está en su fase conclusiva, donde se ratifica la ampliación del resguardo indígena y que reconoce también la realinderación de figuras de conservación como el PNN Nukak - Makú con territorio compartido entre Vaupés y Guaviare. Igualmente se discute una posible figura de Zona Minera Indígena en la bota del Taraira como propuesta de ACITAVA a los investigadores del Sinchi.

Desde el punto de vista político-administrativo, los antecedentes de la organización territorial del Vaupés se remiten a la creación de la Comisaría “Especial del Vaupés”, con base legal en la Ley 88 de 1910 y el Decreto ejecutivo 1131 del mismo año, a la par que las Comisarías de Putumayo y Caquetá y como una segregación de esta última, con el fin de crear, organizar y administrar los territorios que desde entonces se consideraban marginales y continuaban poco menos que desconocidos por parte del gobierno nacional y la sociedad de la época. Inicialmente se fijó su capital como “San José de Calamar” (En Peña, J. 2011:76) y luego en 1936, por razones de soberanía nacional, cuando terminó el conflicto colombo-peruano, la capital comisarial, que comprendía los actuales territorios de Guaviare y Guainía, fue trasladada al lugar denominado Mitú-Cachivera. En 1963, por la Ley 18, se creó la Comisaría “del Guainía” mediante segregación territorial de la Comisaría “Especial del Vaupés” mientras que el 23 de diciembre de 1977, la Ley 55 creó la Comisaría Especial del Guaviare, quedando el Vaupés con su dimensión actual.

Mitú fue elevado a municipio por el Decreto Nacional 1666 de agosto 6 de 1974, erigiéndose en capital de la Comisaría Especial del Vaupés como cabecera municipal; su primer alcalde fue el señor Jorge Enrique Jiménez, nombrado mediante Decreto 090 del 14 de abril de 1975. La formación del actual departamento del Vaupés y los municipios de Carurú y Taraira se dio como producto de la reorganización territorial emanada de la Constitución Política de 1991. Por medio de su Artículo 309, la Comisaría del Vaupés quedó constituida por tres municipios: Mitú, Carurú y Taraira y tres corregimientos departamentales: Pacoa, Papunaua y Yavaraté, tal como lo podemos ver en la Tabla 2 y la Figura 1 de la división político-administrativa del departamento.

**Tabla 2.** División político administrativa del Vaupés

Municipio/corregimiento	Población *	Extensión Km <sup>2</sup>	Acto de creación
Mitu	30.658	16.422	Decreto Nacional 1.666. 06 de agosto de 1974.
Caruru	3.310	7.037	Ordenanza 03-07 de agosto de 1993
Taraira	1.000	6.479	Ordenanza 022-27 de noviembre de 1992.
Yavarate	1.251	4.997	Resolución Min. Gobierno 403/30 de nov. 1967.
Papunaua	857	5.360	Resolución Ministerio de Gobierno 403/30 de noviembre de 1968.
Pacoa	5.316	13.840	Resolución Ministerio de Gobierno 403/30 de noviembre de 1969.

**Fuente:** Secretaría Departamental de Planeación y DANE \* 2012





**Figura 1.** División político administrativa del Vaupés

En los EOT y Planes de Desarrollo, con una decisión de la Corte Constitucional, la figura de corregimientos departamentales que aún subsiste en Amazonas, Guainía y Vaupés, ha sido declarada inconstitucional produciéndose un limbo administrativo para gran parte de su territorio. Estos corregimientos en general coinciden con territorios de resguardo en el Vaupés (Tabla 3) y cumplen funciones de inspección de policía, con excepción de Yavaraté por estar localizado en la frontera de Colombia y Brasil.

**Tabla 3.** Resguardos indígenas del Vaupés<sup>14</sup>

Resguardo	Resolución – fecha	Etnias	Area (hás)
Gran Resguardo del Vaupés	Número 0086 de 27-07-82 Acuerdo 304 de abril 2013 (Incoder)	cubeo, desana, wanano, tucano y otros 15 grupos más.	3.896.190 (Ampliado)
Arara-Bacatí-Lagos de Jamaicurú (Compartido con el Guaviare)	Número 080 de 14-04-93	tucano y otros.	264.800*
Yaigojé-Apaporis (Compartido con el Amazonas)	Número 035 de 6-05-88 Número 06 de 11-05-98 Octubre de 2009. Resguardo-parque.	tanimuca, yucuna, barasano, letuama, matapí, macuna, nahuhup.	1'020.320**

**Fuente:** Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el Norte Amazónico, 2003. Actualizado a 2013. (Actualizado autores)

Las pequeñas ciudades en el Vaupés, como Mitú, Carurú o Taraira, al igual que otras en la Amazonia, son enclaves de la presencia del Estado que dependen en gran medida de la capital del país o de Villavicencio, y en menor proporción de Mitú, o que terminan propiciando un cambio fuerte en los sistemas productivos tradicionales para remplazarlos con productos traídos del interior, lo que no permite adelantar una economía regional sólida. La única que lo ha hecho de manera local, consiste en un precario y limitado mercado de alimentos producidos por los indígenas y colonos. La dependencia del gobierno central también abarca los servicios de energía eléctrica,<sup>15</sup> los sistemas de agua potable, la salud, la educación, la telefonía y la conectividad vía internet.

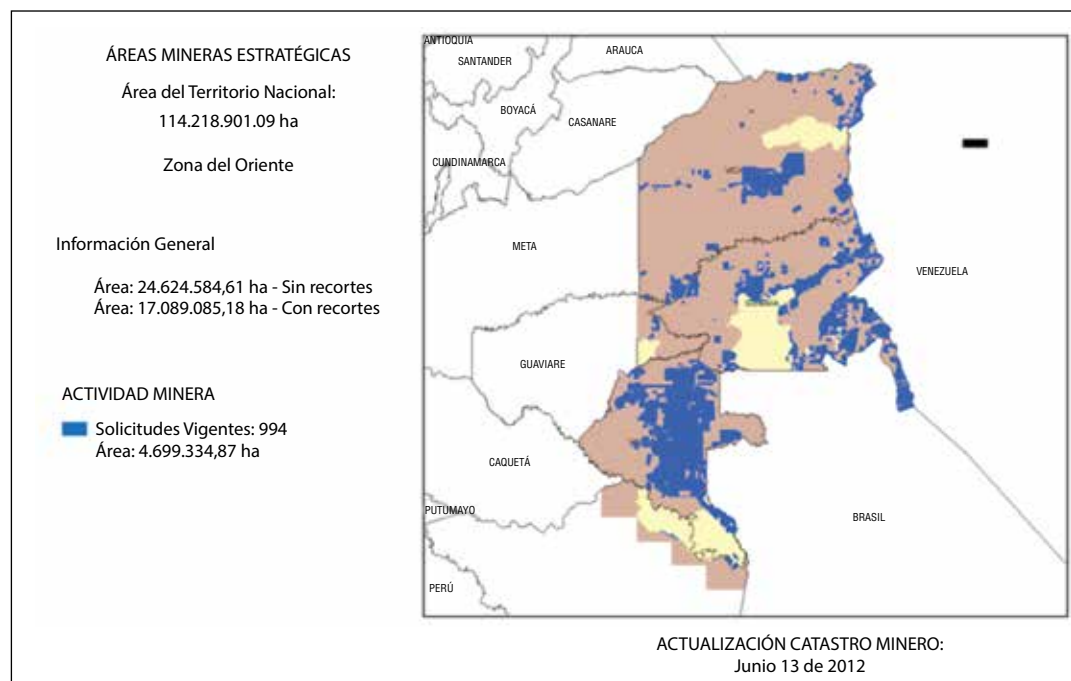
## 2.5. Informalidad, ilegalidad y conflictos ambientales

Algunos de los graves problemas que han afectado la administración y el manejo del territorio en los últimos años provienen de la deforestación ocasionada por el cultivo de coca con fines ilícitos y por la extracción de

<sup>14</sup> Estos resguardos fueron constituidos con posterioridad a 1967 en aplicación a las leyes Agrarias, 135 de 1961 y 160 de 1994. Estos resguardos tienen su origen en el periodo colonial y su reconocimiento reciente, en su conjunto, constituye uno de los mayores logros obtenidos por los indígenas en América en el reconocimiento de sus derechos territoriales.

<sup>15</sup> En octubre de 2013 se iniciaron las pruebas para poner en funcionamiento la microcentral hidroeléctrica (MCH) que se empezó a construir hace más de diez años, cuyo costo ha superado más de diez veces el valor estimado inicial y que se espera provea de luz eléctrica a Mitú y algunas comunidades cercanas.

recursos minerales como el oro y más recientemente el cobalto, el coltán, diamantes y rubíes entre otros, por parte de colonos y garimpeiros.<sup>16</sup> Estas economías se han desarrollado de manera ilegal e informal y han tenido directa o indirectamente la anuencia del gobierno nacional, al aprobar por ejemplo la creación del municipio de Tairá, como centro de explotación de oro de aluvión y más recientemente con las experiencias de aprobación de licencias de explotación mineras a grandes multinacionales por parte del Ministerio de Minas, o de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente. La magnitud y la tendencia de estas explotaciones en los departamentos de Vaupés, Guainía y Vichada pueden verse en el mapa oficial de las zonas mineras estratégicas y las solicitudes vigentes en 2012 (Figura 2).



**Figura 2.** Áreas mineras estratégicas

El Vaupés ha sufrido una devastación significativa de especies maderables que han modificado el hábitat de especies de flora y fauna y ha tenido un impacto sobre las culturas y poblaciones asentadas en estos territorios. La explotación de balatas como el caucho que exigían tumbar el árbol para hacer su sangrado, generó grandes modificaciones forestales en diferentes sitios del Vaupés como el Pirá-Paraná, Pacoa, Papunaua, el Alto y Medio Vaupés o Acaricuara, con la extracción de especies valiosas como el Palo Sangre (*Brosimun sp*), el Cedro (*Cedrela sp*) entre muchas otras especies, que hoy son escasas o ausentes en los mayores asentamientos y pequeñas ciudades.

La “guerra contra las drogas” ha desplazado a los cocaleros hacia territorios donde es más difícil llegar para las autoridades, es decir, a los territorios selváticos y de poblaciones indígenas en el centro de la Amazonia.

<sup>16</sup> Como se denominan quienes extraen el oro en la Amazonia brasilera.

En el caso del Vaupés, casi todos los territorios y ríos han tenido en alguna época esta presencia, que hoy se concentra en el Alto río Vaupés y en toda la frontera entre los departamentos de Vaupés y Guaviare, particularmente el municipio de Carurú y los corregimientos de Papunaua y Pacoa.

La contaminación por agro-tóxicos para el cultivo de la coca y su procesamiento para la producción de cocaína, así como las experiencias de fumigación con glifosato en las zonas de Pacoa, Carurú y Papunaua, ha generado una contaminación de los recursos hídricos y la pérdida de sistemas alimentarios sustentables lo que afecta directamente a la población indígena que está en medio de este conflicto.

La colonización aurífera del territorio adyacente al río Taraira, que dio paso a la formación del municipio del mismo nombre, generó una colonización extractivista que atrajo a una población aproximada de doce mil personas al final de la década de los ochenta que trabajó en la explotación de oro de aluvión sin ninguna reglamentación ambiental, en un territorio de reserva ambiental y con presencia de pueblos indígenas que no tuvieron el proceso legal de consulta previa, como lo estipula el convenio 169 de 1987 de la OIT. La contaminación de los pequeños caños o riachos que nacen en las montañas de cerro rojo formaron una estela de destrucción que afectó la flora, la fauna y que lleva esta contaminación a los ríos Taraira, Apaporis y Caquetá antes de su ingreso a territorio brasileiro.

La relación entre pueblos indígenas y economías extractivas ha sido poco documentada, aunque son muy relevantes hechos como la sustitución de cultivos para uso ilícito realizada por los pueblos indígenas en el río Cuduyarí, por decisión colectiva de las autoridades tradicionales o los “viejos”, que suspendieron la explotación de la hoja de coca para el narcotráfico y a pesar del trauma por la disminución de sus ingresos, decidieron volver a los modelos tradicionales de plantación y el uso de la coca dulce para la producción de mambe u hoja de coca de uso tradicional (Peña, J. 2011:103).

## **2.6. Resguardo Parque Yaigojé Apaporis: una experiencia insólita**

La declaración, en octubre del 2009, del Parque Nacional Natural en el resguardo indígena de Yaigojé Apaporis, entre los departamentos de Amazonas y Vaupés (Figura 3), con el doble propósito de proteger los valores materiales e inmateriales de los pueblos indígenas, conservando el “Complejo cultural del Vaupés” y el “Sistema de sitios sagrados” y rituales asociados (Garay, L. 2013: 96) por una parte, y garantizar la conectividad de los ecosistemas de las cuencas de los ríos Caquetá y Negro, por la otra, constituye un caso único en Colombia, cuyas bondades están aún por verse, mientras que sus consecuencias ya se comienzan a sentir. La creación de esta singular figura de conservación ambiental dentro de un resguardo indígena ha contado con detractores y con amigos en la misma población indígena y causado la división entre sus autoridades



**Figura 3.** Resguardo-Parque Yaigojé-Apaporis

**Fuente:** Parques Nacionales Naturales de Colombia.

tradicionales. Los que critican la creación de este Resguardo-Parque, además de denunciar que no fueron consultados todos los líderes del resguardo, mencionan que la autonomía de que gozan los resguardos se ha visto vulnerada por las estrictas normas conservacionistas que rigen los parques nacionales naturales. Además, se afirma que estas normas son ambiguas ya que han sido muy laxas al permitir otorgar licencias para la explotación de recursos dentro de este parque a empresas extranjeras, pero se pueden aplicar inflexiblemente en el caso de los resguardos, entorpeciendo el ejercicio de la autonomía dentro de los territorios indígenas. En el mismo mes, octubre de 2009, dos días después de la creación del Parque Nacional Yaigojé Apaporis se otorgó un título minero a la empresa Cosygo Resources, contraviniendo lo establecido en el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, que prohíbe la minería en estas áreas. Esta prohibición debería aplicar también para las 1.684.795 ha solicitadas para legalización de títulos mineros en el Vaupés, por hacer parte de la reserva ambiental, parque nacional o resguardo indígena, lo que queda en entredicho por la mencionada adjudicación. Alrededor de esta problemática se ha desatado un conflicto interno en las comunidades indígenas de la región, exacerbado y alimentado por esta empresa que incluso llevó a la zona a representantes aborígenes de Canadá, Brasil y Estados Unidos para tratar de mostrar los supuestos beneficios de las explotaciones mineras en territorios indígenas" (Garay L., 2013:96).

Los mapas y las publicaciones sobre contaminación por minería legal o ilegal, la contaminación ambiental y la deforestación (RAISG, 2012) reflejan la amenaza que sufre la Amazonia frente a políticas desarrollistas que buscan el crecimiento económico y el desarrollo industrial en detrimento del ambiente y las sociedades tradicionales que están en estos territorios. El conocimiento sobre la Amazonia es cada vez más amplio y profundo a través de tecnologías de sensores remotos y pueden identificar recursos a gran profundidad inclusive desde imágenes de satélite o por mapeos de aviones construidos para tal fin. El problema es que este conocimiento está siendo utilizado para determinar estrategias extractivistas y de explotación de recursos especialmente para beneficio de empresas multinacionales, sin garantizar la sustentabilidad ambiental presente y la de las futuras generaciones.

Por otra parte, se ha producido la Resolución 0304 de 2013, por la cual se sustrae temporalmente un área de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia, establecida en la Ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones,<sup>17</sup> para posibilitar la exploración a grande escala de oro en una parte del municipio de Taraira. Existe en el Vaupés el peligro constante de que esta política se expanda a cada vez mayor parte del territorio, y una minería a todas luces predatoria se convierta en “legal” y penetre en parques y territorios de resguardo. El foro minero realizado en Mitú, cuando se terminaba de formular este PEDCTI, ratifica los peligros a los que se ven expuestos tanto el departamento como las comunidades indígenas de continuarse con la política minera del actual gobierno.

En estas condiciones, la legalidad no es garantía de políticas acertadas para el desarrollo regional y para la sustentabilidad ambiental del Territorio, sobre todo si ésta favorece a la gran minería y a las empresas transnacionales. Para evitar esto, se podría establecer una política integral para el Vaupés que favorezca a los territorios indígenas y a los centros urbanos, que garantice la conservación de la Amazonia. Un ejemplo que puede servir para la reflexión sobre la manera como se debe manejar un territorio sustentable ambientalmente, generando calidad de vida, bienestar y sustentabilidad ambiental, es el caso de Costa Rica, que prohíbe constitucionalmente la explotación de los recursos del subsuelo y es uno de los países con mejor calidad de vida, salud y educación de América Latina.

El conocimiento y la producción de material científico es de gran importancia para garantizar que la toma de decisiones políticas esté acorde con la definición de estrategias de sustentabilidad ambiental, como lo constata la Resolución 0495 del 10 de marzo de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: “Por la cual se niega la solicitud de sustracción de un área de la zona de Reserva Forestal de la Amazonia de Ley 2a de 1959 y se toman otras determinaciones”. Son necesarios planes, proyectos y conocimiento ambiental profundo para garantizar que las políticas de desarrollo, de producción de alimentos y de desarrollo urbano estén soportadas científicamente y tengan una base social y cultural que las abrace y defienda como estrategias sustentables.

---

<sup>17</sup> Diario oficial. Año CXLVIII No 48.757, miércoles 10 de abril de 2013.



Cuando las leyes o instrumentos legales no garantizan el ejercicio de derechos reivindicados por los pueblos indígenas, la Corte Constitucional ha expedido sentencias que se han transformado en jurisprudencia para el cumplimiento de las garantías constitucionales y de derechos fundamentales para dichos pueblos. La sentencia SU-039/97 sobre la explotación de petróleo en territorio indígena Uwa, constituye jurisprudencia de gran importancia para la reglamentación de la consulta previa y la defensa de derechos colectivos que materializan la pluriethnicidad y la multiculturalidad defendidas por la Constitución de 1991.<sup>18</sup>

Si no se garantizan los derechos ambientales en territorios donde predomina la propiedad colectiva, no podrán garantizarse los derechos económicos ni las garantías sociales para la defensa de los derechos humanos. Esto requiere también comunidades autónomas y menos dependientes del Estado, propositivas y reconstituidas organizativamente, lo que es un gran reto para las Políticas de Ciencia y Tecnología del Vaupés.

Una política de Ciencia y Tecnología que posibilite la identificación de potencialidades ambientales (como también lo estipula la Ley 99 de 1993), paisajísticas y de producción de bienes y servicios, que respete la normatividad ambiental y que estimule el conocimiento sobre el control climático, la deforestación, la diversificación de especies nativas para uso alimenticio, farmacológico o cosmético, la potencialidad del turismo ecológico y cultural, puede integrar la población vaupense en un proyecto de beneficio colectivo para sus poblaciones indígenas y no indígenas en el marco de una legislación que acoge los preceptos de la función social y ecológica de la propiedad.<sup>19</sup>

## 2.7. Perspectiva económica y cultural de la frontera con Brasil

El Vaupés es un departamento con una amplia zona de frontera con Brasil, que cubre 610 kilómetros de longitud. Los pueblos indígenas Baniwa-Kurripaco en el río Isana; los Cubeo en el río Querarí; Tariano, Tuka-

<sup>18</sup> La explotación de los recursos naturales en los territorios indígenas debe hacerse compatible con la protección que el Estado debe dispensar a la integridad social, cultural y económica de las comunidades indígenas, integridad que configura un derecho fundamental para la comunidad por estar ligada a su subsistencia como grupo humano y como cultura. Para asegurar dicha subsistencia se ha previsto, cuando se trate de realizar la explotación de recursos naturales en territorios indígenas, la participación de la comunidad en las decisiones que se adopten para autorizar dicha explotación. De este modo, el derecho fundamental de la comunidad a preservar la integridad se garantiza y efectiviza a través del ejercicio de otro derecho que también tiene el carácter de fundamental, como es el derecho de participación de la comunidad en la adopción de las referidas decisiones. La participación de las comunidades indígenas en las decisiones que pueden afectarlas en relación con la explotación de los recursos naturales ofrece como particularidad el hecho de que la referida participación, a través del mecanismo de la consulta, adquiere la connotación de derecho fundamental, pues se erige en un instrumento que es básico para preservar la integridad étnica, social, económica y cultural de las comunidades de indígenas y para asegurar, por ende, su subsistencia como grupo social. De este modo la participación no se reduce meramente a una intervención en la actuación administrativa dirigida a asegurar el derecho de defensa de quienes van a resultar afectados con la autorización de la licencia ambiental, sino que tiene una significación mayor por los altos intereses que ella busca tutelar, como son los atinentes a la definición del destino y la seguridad de la subsistencia de esas comunidades. [http://www.mamacoca.org/docs\\_de\\_base/Legislacion\\_tematica/Sentencia\\_SU\\_039\\_1997\\_UWA.htm](http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Legislacion_tematica/Sentencia_SU_039_1997_UWA.htm)

<sup>19</sup> Según la Ley 160 de 1994, artículo 87, las tierras constituidas con el carácter legal de resguardo indígena quedan sujetas al cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, conforme a los usos, costumbres y cultura de sus integrantes (Ver Santodomingo, M.2008:258).

no, Desana, Wanana en el Vaupés y Papuri donde también están los Piratapuya, Hupdäh y Kakua; Tuyuca, Desana, Tukano y Hupdäh en el río Tiquié y los Makuna y Yuhupdäh en el río Taraira, son los pueblos que han vivido y compartido estos espacios fronterizos antes de la delimitación territorial entre las coronas de Portugal y España y posteriormente entre los Estados de Brasil y Colombia.

Es necesario que la frontera se constituya en objeto de conocimiento para estudiar el papel histórico de los Estados de Colombia y Brasil y las interacciones entre frontera e identidad, para encontrar las mejores opciones de integración física, económica y cultural que permitan la constitución o consolidación de sociedades de frontera, reconociendo las potencialidades de cada una de las nacionalidades institucionales y sociales que allí convergen (Zárate, C. 2008: I cap.).

Los territorios de esta frontera han servido de palco para un debate antropológico e histórico sobre el origen del nombre Vaupés, que se le otorgó al río en tiempos antiguos y que era conocido como Caiarí. Caiarí es río oscuro y en el lado brasileiro se asocia a una inmensa región llamada Alto Río Negro, que abarca la cuenca de varios ríos en el Guainía, el Vaupés y parte de la frontera de Brasil con Venezuela. Los Uaupés eran un pueblo, un líder indígena, una alianza de pueblos indígenas de al menos dos familias lingüísticas, Tukano Oriental y Arawac, o una región o territorio de alianza de varios pueblos (Peña, 2011:35).

Este territorio fue amenazado por las “descidas” o expediciones de esclavización provenientes del Gran Pará para llevar indígenas esclavos para Manaos o Belem de Pará, muchos nombres de pueblos indígenas que son palabras despectivas otorgadas por sus enemigos y adoptadas por los esclavizadores quedaron como nombres étnicos, tal el caso de los pueblos “Makú” o “Tapuya” términos utilizados como clasificación excluyente y que era otorgado a varios pueblos para justificar su esclavización. Este territorio de frontera también fue objeto de invasión por la explotación cauchera y de siringa en menor nivel y más recientemente por la explotación de la coca para fines ilícitos y la del oro de las serranías del Taraira.

Alianzas y reagrupaciones culturales que ya eran práctica en épocas anteriores a la colonización, continuaron o se reajustaron a las nuevas relaciones que fueron definiendo la frontera, que aunque forma parte de una delimitación consolidada de las naciones brasileira y colombiana, continúa siendo un espacio de convivencia y flujo territorial de estos pueblos.

El municipio de São Gabriel da Cachoeira ha desarrollado un evento llamado *FESTRIBAL* para conmemorar la diversidad cultural de esta región multilingüe y pluricultural; Mitú ha realizado dos encuentros, llamados *IPANORÉ*, como una fiesta multicultural que le ha dado importancia a la cultura indígena y ha transformado este evento en un ícono de la cultura indígena vaupense. Ninguno de los dos lados ha conseguido una participación fuerte de representantes del otro lado de la frontera, aunque en ambos lados la invitación a los extranjeros es colocada como centro de atención para la realización de cada evento.

Por otra parte, el constante desplazamiento de algunos pueblos a uno u otro lado de la frontera ha dejado una historia étnica que coloca raíces tradicionales, mitos, instrumentos o plantas de poder que se han aislado por las distancias institucionales y territoriales, pero cualquier oportunidad para el encuentro reaviva las alianzas antiguas y nuevas que han afirmado estos pueblos como transnacionales.



Otro aspecto importante de este flujo territorial es el desplazamiento forzado causado por el conflicto armado que sin ser de gran intensidad, ha conformado en Yavaraté y São Gabriel da Cachoeira una pequeña colonia de colombianos similar a la presencia de apellidos históricos en la formación de Mitú, de familias provenientes del lado brasileiro. Una política de frontera en el Vaupés requiere de una inversión fuerte inter-institucional para posibilitar el encuentro y reencuentro de estos pueblos; fiestas deportivas y culturales también pueden fortalecer la representación socio-cultural de la colombianidad y brasilidad que son conmemoradas al momento de los encuentros que pueden ser estimulados por ministerios de Cultura, de Relaciones Exteriores y autoridades regionales y locales.

Otro importante asunto que ha sido referido en la Agenda 21, en el diagnóstico de la ciencia y la tecnología, los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo, ha sido la necesidad de profundizar el intercambio comercial entre los dos municipios de frontera. Tal vez el principal obstáculo para el desarrollo de estas políticas sea el conflicto armado, pero ya hay estudios de probabilidad del desarrollo de una infraestructura que construya una *vía multimodal* desde Mitú hasta São Gabriel da Cachoeira. El gobierno de Harold León Bentley y otras iniciativas recientes, han presentado una propuesta de vía multimodal que podría posibilitar el intercambio comercial en pequeña escala para importar de Brasil productos de alto costo en Mitú porque son traídos en avión desde las grandes ciudades. Material de construcción, alimentos no perecederos y bienes manufacturados que llegan a São Gabriel da Cachoeira por barco y a bajo costo desde Manaus podrían acrecentar el intercambio comercial y cultural, el desarrollo de políticas conjuntas de inversión social y de infraestructura vial y de energía y la consolidación de la frontera como región de importante diversidad ambiental, cultural y de proyección turística.

La condición fronteriza del Vaupés ha sido bien remarcada en el Plan de Desarrollo del Vaupés 2012-2015 denominado "Gobierno pluricultural con progreso social". Según este Plan:

*"La posición del Departamento de Vaupés remite directamente a su situación fronteriza. El gobierno nacional expidió el Decreto Nro. 3448 del 17 de diciembre de 1983 o Estatuto de Fronteras, por el que se otorgan estímulos e incentivos para el desarrollo de los territorios que limitan con países vecinos. De acuerdo con dicho Estatuto, el Departamento Nacional de Planeación y el Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarías elaborarían planes de desarrollo fronterizo que se incluirían en el Plan Nacional de Desarrollo. Igualmente, el Fondo Nacional de Desarrollo, FONADE, debía otorgar créditos para la elaboración de planes de desarrollo y pre inversión en las regiones fronterizas".*

*"Posteriormente, la Ley 191 del 23 de junio de 1995 dictó disposiciones sobre zonas de frontera, con el fin de promover y facilitar su desarrollo económico, social, científico, tecnológico y cultural; no obstante, las repercusiones de esta Ley no han sido evidentes en el Departamento."*

*"Esta ley ordena un tratamiento especial a las zonas fronterizas y establece las siguientes figuras territoriales Zona de Frontera –Z F– incluye a Mitú, Unidad Especial de Desarrollo Fronterizo –UEDF– comprende aquellos municipios, corregimientos especiales y áreas metropolitanas pertenecientes a las Z F, en los que se hace indispensable crear condiciones especiales para el desarrollo económico y social mediante la facilitación de la integración con las comunidades fronterizas de los países vecinos, el establecimiento de las actividades produc-*

*tivas, el intercambio de bienes y servicios, y la libre circulación de personas y vínculos; incluye a Mitú, Zonas de Integración Fronteriza –ZIF incluye a Yavaraté y Pacoa.”*

*“Un avance orientado a la cooperación binacional es el Memorando de Entendimiento para la Enseñanza del Idioma Portugués en Colombia y el Idioma Español en Brasil, firmado el 27 de Junio de 2005 por los gobiernos de Colombia y Brasil, que permite el intercambio de docentes de ambos países, como parte del fortalecimiento de los procesos de integración fronteriza. La Gobernación ha iniciado trámites con la Organización de Estados Iberoamericanos, OEI, y la prefectura de San Gabriel da Cachoeira en Brasil para capacitar a los funcionarios de las instituciones del Departamento en el conocimiento del portugués.”*

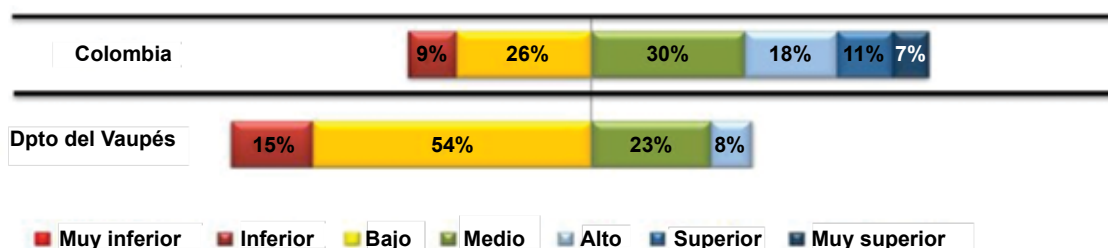
*“Por otra parte, el establecimiento de la Secretaría Permanente de la OTCA en el año 2003, es una oportunidad más para fortalecer e implementar los objetivos del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA), firmado hace 26 años con el fin de promover acciones conjuntas para el desarrollo armónico de la región. En el marco de este Tratado, las posibilidades de integración y de desarrollo de proyectos conjuntos surgen como una alternativa que debe ser valorada.” (2011: 93)*

A los aspectos legales de la política de fronteras podemos sumar las políticas propuestas en el Plan de Desarrollo del Vaupés, que siendo objetivas e identificando las mejores potencialidades, no consiguen materializarse, por lo que la política de ciencia y tecnología debe hacer un esfuerzo mayor por articular las instancias, organizaciones e instrumentos para hacer realidad una política de frontera entre Brasil y Colombia en el Alto Río Negro.

## **2.8. Conocimiento, ciencia y tecnología para una educación pertinente y una salud integral**

Haciendo un balance de la educación en el Vaupés, podemos destacar que las reflexiones presentadas en la década del setenta al SENA, por la antropóloga Nancy Espinel (Peña, J. 2011: 124) sobre la pertinencia de desarrollar programas para incorporar el sistema de conocimiento tradicional, como base para crear nuevas formas de saber y de hacer, continúa siendo pertinente y urgente. El SENA ha tomado un nuevo rumbo y hoy existen programas más próximos a la realidad ambiental y socio-cultural de la región, este es un camino que han recorrido de manera lenta pero progresiva la mayor parte de las instituciones de educación básica, secundaria, técnica o profesional.

La investigación realizada pensando en exponer una visión de sustentabilidad de largo plazo en los sistemas educativos, llamada Agenda 21, dice que la educación en el Vaupés está en crisis y no es para menos. Las estadísticas sobre competencias en el sistema de evaluación de la educación y en el modelo de producción científica y de proyectos, colocan al Vaupés en un estado crítico. Infelizmente, esta ha sido la constante en las últimas décadas. En todo el sistema de evaluación de conocimientos del Ministerio de Educación, el Vaupés está muy por debajo de la media nacional, como se puede ver en el Cuadro 4 sobre desempeño educativo del Vaupés.

**Tabla 4.** Desempeño educativo en el departamento del Vaupés

Fuente: Plan de Desarrollo, Departamento del Vaupés 2012 – 2015

El rezago de los sistemas educativos desde el preescolar, la alfabetización, hasta la finalización de la secundaria constituye una cadena de problemas que se repiten y acumulan a medida que la educación avanza. La cobertura deja el 37% de la población por fuera del sistema educativo y la deserción escolar alcanza el índice del 9%. Las debilidades en infraestructura educativa, material pedagógico, recreativo, deportivo y cultural, así como la ausencia de acceso a Internet y al uso de computadores consolidan el atraso del sistema educativo del Vaupés.

El modelo de educación que históricamente se ha implementado en el Vaupés, por sus resultados pasados y presentes, está por debajo de la media nacional; al mismo tiempo no ha consolidado un currículo pertinente a la realidad ambiental y socio-cultural del departamento y de la región. La educación debe constituirse en un proyecto social y por tanto debe contar con la participación de las comunidades en su formulación y estar acorde con sus sistemas de saber. Dos aspectos que pueden contribuir a la apropiación del sistema educativo por parte de las comunidades es su participación en el desarrollo de la infraestructura contando con mano de obra de la propia comunidad, esto puede abaratar los costos y hacer que la comunidad se integre a la construcción y apropiación de la educación, el otro aspecto, no pedagógico de la educación, es la necesidad de realizar un esfuerzo administrativo por parte de las Secretarías de Educación para contratar la merienda escolar con las familias de las comunidades y en los centros urbanos con las madres y líderes comunitarias. Una merienda escolar regionalizada contribuye a mejorar la alimentación de los estudiantes, evita la corrupción y la oferta de una merienda descontextualizada que ocasiona el desprestigio de las autoridades educativas y debilita la nutrición de los niños y los jóvenes estudiantes.

Uno de los principales problemas pedagógicos es que no hay educación de los pueblos indígenas en la lengua propia y esto retrasa el proceso de asimilación del español como lengua extranjera y el lenguaje matemático que responde a un sistema de saberes ajeno y distante de la realidad socio-cultural vaupesina.

Los centros urbanos y las comunidades de tamaño medio reúnen los alumnos para cursar la enseñanza media intentando cubrir los vacíos que la educación primaria ha dejado produciendo resultados menores a la media nacional, a la hora de evaluar la finalización de la enseñanza secundaria en sistemas de saberes o competen-

cias y la preparación para el ingreso a la universidad. Solo el 4% de la población que estudia llega a un nivel superior y muchos de los profesionales que se forman afuera de la región consiguen un empleo y no retornan al Vaupés.

La mayoría de los jóvenes no siente una gran pasión por la educación y muchos de aquellos que fueron a estudiar a la ciudad prefieren retornar a la vida de su comunidad donde realizan otros procesos de aprendizaje sobre las prácticas productivas y las formas de vivir en esta parte de la selva amazónica. Algunos jóvenes quedan desorientados entre el mundo urbano y el mundo comunitario y terminan por ingresar a los grupos armados o a otras actividades ilegales. Las estadísticas ocultan que una parte de la población indígena no entra en el sistema educativo porque deliberadamente prefieren continuar con el sistema de vida tradicional. Una parte del alto índice de analfabetismo se da porque algunas personas indígenas no están interesadas en ingresar al sistema de educación pues son especialistas en sistemas de conocimiento tradicional.

De otra, parte el sistema educativo debe estimular la formación de grupos de conocimiento e investigación sobre los temas relevantes para disminuir los impactos negativos del conflicto o de la destrucción ambiental, así como para el desarrollo de las potencialidades del Vaupés. Grupos de conocimiento en resolución de conflictos, gestión y desarrollo ambiental, gestores culturales, investigación en ciencias humanas y sociales; ecoturismo o como fue propuesto en el evento “a-prender el Turí”: *naturismo* para conocer, cuidar y difundir la naturaleza, la biodiversidad y los paisajes que son una de las grandes potencialidades económicas del Vaupés y cuyo desarrollo pasa por superar las dificultades impuestas por el conflicto armado, por lo que hay una gran expectativa en relación con las posibilidades de una salida negociada al conflicto armado de Colombia.

En los territorios del Gran Resguardo del Vaupés y los resguardos de Bacati-Arara, Lagos de Jamaicurú y Yaigojé-Apaporis se da la posibilidad de existencia de pueblos en aislamiento voluntario, o con dinámicas de ocupación de intensa movilidad que deben ser estudiados para delimitar áreas de restricción y definición de políticas de protección, especialmente de salud, por la vulnerabilidad que estas poblaciones tienen en cuanto a enfermedades o vectores que no están en su estructura inmunológica.

Un Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación debe centrar su fuerza e impulso a la identidad como base fundamental para el desarrollo de un sistema educativo coherente con la región, sus recursos y potencialidades. Debe estimular los Planes de Vida como sistemas de desarrollo del conocimiento tradicional para la formación de las Entidades Territoriales Indígenas y establecer la ciudad como centro de desarrollo de las potencialidades locales y regionales.

La ciudad debe descifrarse a sí misma, formar centros de investigación que potencialicen el conocimiento ambiental y socio-cultural; el conocimiento sobre los sistemas económicos y productivos y generar la vigilancia y control de precios y valores de los productos para estimular el mercado regional o local. En este sentido, el equipo de reformulación del EOT de Mitú ha propuesto la formación de observatorios econó-

micos y de desarrollo urbano, para armonizar las políticas de desarrollo productivo para formar centros de acopio sub-regionales, equidad de precios y estímulo a la importación de productos en sistemas que disminuyan los costos del transporte, para lo que el conocimiento y el desarrollo de la infraestructura del mercado del interior del país y de Brasil son fundamentales. Por otra parte, la formación de observatorios de desarrollo urbano que estimulen el conocimiento sobre los hábitat y el uso sustentable del suelo y el desarrollo urbano en equilibrio con la diversidad ambiental y cultural que lo constituye.

La relación de las propuestas contenidas en el PECDTI Vaupés con el sistema de salud debe centrarse en los procesos de investigación para el diálogo entre los sistemas de saber tradicionales y la medicina occidental. El desarrollo de este conocimiento, que fue iniciado por el antropólogo Juan Guevara y que contó con la participación de importantes personalidades indígenas y mestizos que aun hacen parte del sistema de salud, son fundamentales para el buen desarrollo de iniciativas de conocimiento sobre cómo manejar la salud en el Vaupés.

La experiencia del sistema de salud del Vaupés es que la mayoría de funcionarios y trabajadores de la salud son investigadores o pueden convertirse en tales. El plan de ciencia y tecnología puede estimular su capacitación para la formación de redes de conocimiento sobre la salud tradicional y sobre las condiciones generales de salud de la población urbana. Por otra parte, es necesaria y urgente la inversión en investigaciones que posibiliten el acceso a agua potable, saneamiento básico y tratamiento de residuos sólidos, para colocar el énfasis en la prevención, que es la prioridad en los modelos avanzados de salud.

## **2.9. Sistemas productivos, infraestructura y capacidad administrativa para el desarrollo económico**

El Vaupés, como ha sido presentado en el transcurso de este documento, es un territorio complejo, de gran diversidad ambiental y socio-cultural y de gran sensibilidad en todos los aspectos que lo constituyen como departamento, como municipio y como región. Los procesos administrativos, el desarrollo de la infraestructura y los procesos productivos se concentran fundamentalmente en los cascos urbanos y en ellos hay un entrelazado de relaciones políticas, económicas y culturales que deben ser comprendidas para garantizar que un Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación acierte a definir y desenvolver las políticas más pertinentes para identificar, desarrollar y fortalecer sus potencialidades.

El departamento continúa muy aislado del resto del país pues su comunicación más importante se da por vía aérea. La comunicación por río es más próxima al municipio de Carurú que tiene buena comunicabilidad con los de Miraflores y Calamar del departamento del Guaviare y es un lugar que aún no se ha consolidado de tránsito de productos hacia Mitú. El municipio de Taraira y el corregimiento de Yavaraté son extensiones territoriales de la frontera con Brasil, tienen un bajo desarrollo en infraestructura y muy débil comunicación cultural y socio-económica con dicho país debido a la distancia con el municipio de São Gabriel da Cachoeira, que es el centro más importante del Alto Río Negro brasileiro.

El Corpes<sup>20</sup> de la Orinoquia fue una experiencia de integración regional que se debilitó por intereses políticos o por la disminución de recursos de cofinanciación que habían estimulado los gobiernos de Virgilio Barco, César Gaviria y Ernesto Samper. Esta experiencia obligaba a los gobiernos de Arauca, Casanare, Meta, Vichada, Guainía y Vaupés a discutir políticas de carácter regional y generaba una interconexión entre planes y políticas de desarrollo regional. La desaparición del Corpes redujo las posibilidades de encuentro y discusión regional y disminuyó la integración regional que aún carece de una interconexión aérea y una comunicabilidad entre estos departamentos. En el análisis sobre políticas de frontera es necesario incorporar la comunicabilidad entre los departamentos de la Orinoquia y la Amazonia para identificar sus potencialidades comunes y el aprovechamiento integral de las conexiones con Venezuela y Brasil.

El Vaupés es uno de los departamentos más grandes del país y Mitú el mayor municipio en extensión territorial, sin embargo su densidad poblacional es la menor de la media nacional, lo que le significa una menor asignación de recursos dentro del sistema nacional de participación y de regalías. La distancia y el transporte aéreo colocan el valor de los productos y de los materiales entre los más caros del país para el desarrollo de la infraestructura, lo que aumenta cuando los materiales o recursos tienen que ser enviados a otras localidades como los municipios de Taraira o los corregimientos de Pacoa, Papunahua, Yavaraté y a las comunidades más distantes.

Este departamento, como la mayoría de las regiones y sub-regiones de la Amazonia, ha heredado una dinámica económica mercantilista asociada al sistema extractivista, que procura extraer de manera rápida recursos con altos índices de ganancia y con poco o nada de reinversión o capitalización en la región. El proceso de descentralización y la creación del departamento y de los municipios reprodujo el sistema de inversión al servicio de la política, para la obtención de la mayor cantidad de beneficio económico por el sistema de contratos con las entidades del Estado. Las críticas a este sistema han sido débiles por la dependencia económica y política con las instituciones gubernamentales que, además de ser las únicas generadoras de empleo, controlan el poder político y mantienen el sistema de clientelismo y gamonalismo político de las épocas de apogeo del barracón del caucho y de la coca. Los dineros que generaban estas bonanzas provenían de los productos extraídos de la selva, en sistemas de explotación cruel de la mano de obra en su gran mayoría indígena, los recursos objeto de disputa actual provienen del Estado pero reproducen la misma dinámica de las economías extractivas.

No ha existido en la región una consolidación de partidos y proyectos políticos de mediano y largo plazo, por lo que la fuerza política se da por personalidades y avales temporales de partidos, sin formar una idea sólida de propuesta regional ni de desarrollo de la democracia. La dependencia política del dinero de comerciantes que “invierten” en las campañas (costosas también por el desplazamiento a las comunidades y por la costumbre de ofrecer prebendas para afirmar los compromisos de apoyo a uno u otro candidato) debilita el sistema democrático y las iniciativas independientes que quieren enfrentar las estructuras de poder.

---

<sup>20</sup> Consejo Regional de Política Económica y Social.

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación debe contribuir a fortalecer el sistema democrático con énfasis en el desarrollo institucional y la consolidación de sistemas de saber que combatan las raíces de la corrupción con oferta de información calificada que impida que el gamonalismo y el patrocinio económico a la política determinen las relaciones institucionales, los valores del transporte de los productos y en fin el progreso de la región.

Los grandes proyectos de infraestructura urbana del municipio de Mitú, su aeropuerto y la gran inversión en la micro-central hidroeléctrica (MCH) concentran la inversión de recursos del Estado en el departamento y debilita la inversión en las áreas rurales y en las comunidades indígenas. Esta misma proporción se da en la inversión de recursos en salud, educación, agua potable y saneamiento básico. El hecho de tener la menor densidad poblacional y la mayor extensión territorial obliga a la región a una mayor inversión de los recursos del Estado en las áreas rurales, sin debilitar las obras prioritarias de los centros urbanos pero propiciando mayor equidad entre el desarrollo del centro urbano y los municipios pequeños o los territorios indígenas.

Para que esto sea posible, los sistemas de conocimiento en Ciencia y Tecnología deben contribuir al desarrollo de proyectos de infraestructura para facilitar y favorecer la disminución de los precios de los productos y de los materiales para el desarrollo de la misma infraestructura; por esta razón los proyectos de infraestructura vial multimodal desde Carurú hacia Mitú y la interacción con San Gabriel da Cachoeira desde Brasil son fundamentales, como se ha propuesto por la población y por las autoridades en las propuestas previas de ciencia, tecnología e innovación, en los planes de desarrollo y en los esquemas de ordenamiento territorial; según se ha establecido en el EOT de Mitú desde 2004:

*“Entre los proyectos de desarrollo económico del municipio propuestos por las comunidades, está la búsqueda de alternativas de transporte de productos alimenticios, combustibles y materiales de construcción, a través de relaciones económicas, comerciales y culturales con Brasil, o a través del mejoramiento de la vía Calamar – Yuruparí y Yuruparí – Mitú, trayendo los productos en el invierno, cuando el río es navegable. Los proyectos productivos principales se concentran en la perspectiva eco-turística y en el desarrollo de sistemas productivos regionales, con productos y mercado locales. Para esto, propusieron como eje central el desarrollo de alternativas de transporte de productos agrícolas, desde las chagras que están en la carretera o en las comunidades sobre el río permitiendo su desplazamiento hacia la ciudad. En relación a la generación de empleo, la preocupación fundamental gira en torno de la manera como se contrata la mano de obra, la que muchas veces es traída del centro del país o contratada en áreas diferentes del lugar donde se ejecutan las obras; esta situación genera choques y conflictos dentro de las comunidades de los barrios por que el desempleo es uno de los problemas más sentidos, al mismo tiempo, se incrementa el desinterés y la despreocupación de las comunidades por las obras de orden social, que no son apropiadas, cuidadas y mantenidas cuando las comunidades no participan de su construcción”.*

Una política de inversión rural en interconexión vial y en el desarrollo de sistemas ágiles de comunicación con las nuevas tecnologías puede fortalecer los sistemas de salud, educación y de infraestructura de subregiones como el Medio Vaupés, los ríos próximos a Mitú como el Cuduyarí, el Querarí, el Papurí, el bajo Vaupés; o los

territorios de más extensión como Acaricuara, Tiquié y Papunaua. No obstante debe evitarse la construcción de obras o infraestructuras que tengan alto impacto ambiental o sociocultural, como los generados en la construcción y operación de la Micro Central Hidroeléctrica, MCH. Esta política, integrada a la inversión en ciencia y tecnología puede desarrollar centros de acopio de alimentos en sub-regiones con mayor facilidad de comunicación con Mitú (como está siendo propuesto en la reformulación del EOT), auxiliando en el desarrollo del mercado interno de productos que solo llega al 10% de aquellos que se consumen en la región, lo que determina una excesiva dependencia de los centros urbanos y del gobierno central.

La consolidación de una economía regional pasa por el desarrollo de un conocimiento de los sistemas tradicionales y el estímulo a nuevos conocimientos de agro-ecología que fortalezcan los sistemas debilitados por la presión en los centros de mayor población como Mitú, o en las grandes comunidades como Acaricuara. Estudios sobre piscicultura y agricultura amazónica vienen teniendo un importante desarrollo en el Instituto de Pesquisas Amazónicas (INPA) de la Universidad Federal del Amazonas en Manaus, Brasil y en el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) en Iquitos. Es urgente que estos conocimientos sean incorporados a los procesos académicos y tecnológicos, lo que puede ser promovido por las instituciones educativas de enseñanza media, tecnológica o profesional (Colegios, SENA, Universidades).

El turismo ecológico o “naturismo” como fue definido en la semana de C T e I realizada por el Sinchi, se vería fortalecido con el desarrollo de infraestructura rural, abriendo la oportunidad de un turismo que explore la diversidad paisajística de la región con sus grandes cachiveras, ambientes y culturas. El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación debe ser integral para unir los procesos de educación, salud e infraestructura para el desarrollo de renglones diversos de la economía que al reunir sus acciones se consolidan en la gran propuesta para el desarrollo del empleo (el desempleo es el más alto del país pues llega al 60%, según las estadísticas del DANE); y para el desarrollo institucional y económico del Vaupés.

Es importante concentrar esfuerzos de investigación en los municipios de Carurú y Taraira para encontrar las mejores alternativas de desarrollo de la seguridad alimentaria en estas localidades. Carurú puede implementar sistemas productivos agrícolas por las condiciones del suelo y la viabilidad del transporte de sus productos desde las comunidades hacia el centro urbano e inclusive en su posibilidad de llevar parte de sus productos agrícolas, artesanales etc. hacia Mitú. Taraira, que es probablemente el municipio más caro del país, necesita estimular el mercado interno de productos alimenticios para garantizar el bienestar de su población.

El renglón económico de la minería, que es el fuerte del área más próxima al municipio de Taraira y que ha tenido expresiones legales e ilegales en otras localidades como los ríos Querarí y Cuduyarí, debe pasar por un balance regional que en el caso de los territorios de resguardo elabore con las comunidades indígenas una *consulta previa* en los términos más estrictos de la palabra, es decir, que debe ser una consulta previa plena, discutida en el contexto de las comunidades e informada, para no generar acciones que comprometan el bienestar y el futuro socio-cultural de los territorios de Resguardo y sus pueblos. Las posibilidades de ampliación de la minería del Taraira y otras regiones potenciales del Vaupés deben pasar por la evaluación ambiental, técnica y jurídica que permita estas exploraciones y contar con el apoyo institucional y de in-



vestigación que disminuya el impacto ambiental que esta economía genera y estudie posibles alternativas. Las condiciones laborales de sobre-explotación de la mano de obra contrastan con las amplias ventajas de las multinacionales o las comercializadoras de recursos mineros, lo que contribuye a la inequidad entre países desarrollados y países productores. El trabajo semi-esclavo, sin seguridad social, sin atención ni prevención en salud y con alto índice de contaminación del cuerpo y del ambiente, compromete, a costos muy altos para la seguridad personal y ambiental, el futuro de las generaciones venideras, tal como lo sustenta Luis Jorge Garay en los trabajos recientes de la Contraloría General de la República sobre la minería en Colombia:

*“Con el ingrediente adicional de que las generaciones más impactadas por la problemática son las futuras/venideras, que precisamente son las que no participan en la actual definición/negociación de acuerdos y compromisos para la prevención/protección/corrección de distintos factores determinantes del cambio climático y el deterioro del medioambiente” (Garay, L. 2013:13)*

El Vaupés necesita desarrollar sus sistemas de conocimiento e investigación uniendo esfuerzos de diálogo con los demás departamentos, con Brasil en las áreas de frontera y entre territorios etno-educacionales, colegios, centros de estudio técnico y tecnológico y universidades, para formar o consolidar los procesos de investigación en ejecución y que ya son una base importante para la ciencia y la tecnología. Para que esto sea posible es necesario el establecimiento de centros de investigación y/o universidades más consolidadas en la región, recuperar el centro de investigación del Lago de Taraira en el río Apaporis y crear otros en Mitú, Acaricuara, el Pira-Paraná, donde ya se adelantan importantes investigaciones sobre el territorio, las culturas y el medio ambiente.

En Mitú ya hay expresiones de observatorios de investigación sobre el desarrollo urbano de la ciudad, observatorios ambientales y económicos que pueden unir esfuerzos con los centros de investigación para darle una utilidad de uso social al conocimiento producido por instituciones e investigadores. El Codecti ha venido acompañando las reflexiones sobre la importancia y el destino que los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación deben tener y este estudio base, así como varios otros trabajos producidos con la misma finalidad, son los instrumentos que pueden contribuir a su buen uso y al mejoramiento de la institucionalidad, la calidad de vida y el fortalecimiento sociocultural, que es la gran potencialidad del Vaupés.



## **SEGUNDA PARTE**

Enfoque, alcances y estructura estratégica



# 3

## Fundamentos estratégicos y principios orientadores del Plan

### 3.1. Declaratoria sobre principios orientadores del Plan

La construcción del Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento del Vaupés y su viabilidad futura requieren de una clara definición de su carácter, como documento de elaboración y participación colectiva, como en la selección de su sentido y orientación, o sea hacia dónde debe dirigirse y a quiénes debe afectar o involucrar, así como de sus alcances, posibilidades y requerimientos. Estos elementos permiten optar no sólo por los parámetros filosóficos, políticos y éticos que orientan el Plan, al igual que ayudan a acotar y guiar su elaboración, para darle un sentido práctico, en un horizonte temporal que identifica las condiciones básicas, materiales e intelectuales, para que el departamento del Vaupés participe autónoma, permanente y proporcionalmente, en la generación de conocimiento científico y tecnológico, que permita incidir en una transformación sustentable y durable, económica, social y ambiental de la región amazónica y del país.

Entre los fundamentos estratégicos y los principios orientadores del Plan se deben señalar los siguientes:

#### 3.1.1. El poder y el sentido de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual

La formulación del PEDCTI Vaupés, como el de todos los departamentos de la Amazonia colombiana, no puede hacerse desconociendo los logros alcanzados por la humanidad para asignarle imperativos éticos y sociales al quehacer de producción de conocimiento y al desarrollo de tecnologías. Durante los últimos años el avance de la interconexión global ha fomentado el progreso internacional en ciencia, tecnología e innovación, lo que ha favorecido el compromiso sostenido de los estados con estos tres factores, debido,

entre otras razones, a la evidencia internacional que demuestra los beneficios de este tipo de intervención y el surgimiento de externalidades positivas, favorables para el desarrollo económico y social. Documentos como la Declaración sobre la Ciencia y la Utilización del Conocimiento Científico, resultado de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, adelantada en Budapest en 1999, han orientado la aceptación general del papel protagónico del conocimiento científico como fuente para alcanzar ideales compartidos por la humanidad como el progreso, el desarrollo, la paz, la utilización social del conocimiento y su aplicación específica en campos como la salud.

En el ámbito mundial la Unesco plantea una transformación planetaria relacionada con la revolución informacional de carácter social y tecnológico a partir de la ampliación de las tecnologías digitales, basada en los nuevos niveles de apertura en el acceso a la información, favorecidos por el advenimiento de lo que Castells (1999) ha denominado como la “era de la información”, concretándose en el paso de la sociedad de la información a las sociedades del conocimiento, cuyo elemento central es la “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación” (Unesco, 2005: 29).

En este punto la Unesco enuncia una estructura tripartita que sirva como referente para la construcción de sociedades del conocimiento en los distintos países y regiones del mundo, originada en tres pilares: Por una parte una mejor valorización de los conocimientos para luchar contra la brecha cognitiva, es decir, la realización de un estado del arte de las capacidades en C T e I en los diversos contextos, a fin de tomar conciencia sobre los avances logrados y acelerar los procesos que permitan fortalecer competencias en desventaja desde procesos de planeación estratégica. Seguidamente, se ofrece un pilar de enfoque más participativo en el acceso al conocimiento, donde se facilite el ejercicio de la democracia y las sociedades sean capaces de expresar sus afugias y obtener respuestas basadas en C T e I a sus apremiantes necesidades. Finalmente se plantea la construcción de una mejor integración de las políticas del conocimiento que habitualmente han sido concebidas de un modo sectorial, sin entender sus implicaciones integrales y subsidiarias, las cuales se pueden figurar en casos específicos como por ejemplo los de la necesaria vinculación entre las políticas educativas y aquellas de fomento a C T e I (Unesco, 2005:207-209).

En el 2009 se procedió a un encuentro regional entre las naciones de América Latina y el Caribe, en conmemoración del décimo aniversario de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, allí se reconocieron los avances dados durante la primera década del siglo XX y se plantearon algunos principios y lineamientos específicos para la región, tendientes a fomentar la cooperación interregional, el desarrollo de políticas públicas para la innovación, el fortalecimiento de los sectores educativos y la participación en la construcción y divulgación del conocimiento científico en un marco ético (Unesco, 2009).

Estos horizontes marcan el camino que un país como Colombia va recorriendo con no pocas dificultades. De tal modo es necesario reconocer que el país, y en especial muchas de sus regiones, deben calibrar muy

bien sus recursos para aprovechar los avances que se han dado en otras latitudes, sin repetir esfuerzos ya realizados, y proceder a disminuir las distancias que lo separan en C T e I para favorecer un proceso de focalización en la inversión con un enfoque social y ajustado a la implementación de las alternativas en los contextos propios del país y sus regiones.

### **3.1.2. Enfoque regional, conservación de la diversidad y descentralización**

La premisa que debe garantizar un enfoque amazónico del PEDCTI está definida en el actual Plan de Desarrollo “Prosperidad para todos” 2010-2014, donde se concibe la “movilización de las capacidades endógenas” en un marco supradepartamental amazónico, en busca de una mayor equidad regional. Por lo anterior, gran parte del trabajo del PEDCTI debe estar orientado a rescatar, visibilizar y potenciar capacidades individuales y colectivas de conocimiento y transformación que hasta el presente han estado ocultas, subvaloradas e incluso estigmatizadas por las visiones de una ciencia “moderna” caracterizada por su estrechez, su carácter elitista y discriminatorio.

La similitud de las condiciones físico-geográficas, ambientales y culturales de los departamentos de la Amazonia colombiana, para no hablar de las condiciones de los demás países amazónicos, junto con las problemáticas económicas y sociales compartidas, obligan no solo a mantener un enfoque unificado de alcance regional, sino que invita e impulsa en un sentido práctico a la búsqueda de complementariedades y respuestas de mayor escala y efectividad, a través del establecimiento de alianzas supradepartamentales e interinstitucionales. Dentro de esta estrategia las responsabilidades departamentales en materia de C T e I no se borran, ni tampoco su contribución con el conjunto de la nación, pero sí obligan a pensar y actuar en alianza con las entidades vecinas, nacionales e internacionales, o con organizaciones de diversa índole, para buscar la similitud y propiciar la complementariedad.

La conservación de la selva amazónica y el desarrollo de sistemas productivos y de tecnologías alternativas, antes que un desarrollo basado en la necesidad de satisfacer demandas económicas extrarregionales o la introducción y permanencia de tecnologías perjudiciales, como las usadas en la extracción de minerales como el oro, son principios fundamentales que también orientan la formulación y la implementación del Plan.

El Plan está orientado además por el principio de descentralización, según el cual los instrumentos de apoyo a la C T e I deben ser promotores de la descentralización territorial e Institucional “...buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios”.<sup>21</sup> La participación de las diferentes zonales y los municipios en la formulación del Plan debe

---

<sup>21</sup> Congreso de Colombia, Ley 1286 art. 4, 2009.

extenderse también a las etapas de diseño e implementación de los proyectos y por tanto sus efectos deben sentirse en todas las localidades, resguardos y comunidades locales, ya que el Plan no es solo para el municipio de Mitú. La CT e I dejará de ser una actividad para unos pocos privilegiados para convertirse en un quehacer social y colectivo.

### **3.1.3. Continuidad, producción, acumulación y destino social del conocimiento**

El PEDCTI Vaupés debe concebirse como un momento, un consolidado y un instrumento, en el proceso social de producción, apropiación y proyección departamental de conocimiento científico y tecnológico. En tal sentido, el Plan no es un producto académico realizado o inventado por una entidad ejecutora, sino la síntesis y la interpretación de los análisis, los anhelos y las propuestas de los grupos humanos que componen la sociedad vaupense. En este sentido no parte de cero sino que, como se vio en los capítulos anteriores, es producto y propone recoger el acumulado de la experiencia histórica y actual del Vaupés en materia de C, T e I. Esta ha sido producida por las distintas generaciones de la sociedad vaupense, fruto de la apropiación, transformación y recreación del territorio departamental, así como de la interacción entre mestizos, indígenas e incluso extranjeros. Sus resultados, sus logros y su potencial se expresan no solo en la memoria oral transmitida por las generaciones sobrevivientes, sino en el acervo investigativo y documental, en las múltiples publicaciones, e incluso en los planes de los gobiernos departamental y municipal y en los planes de vida producidos desde hace varias décadas, muchos de los cuales no se han realizado o continúan teniendo vigencia.

En cuanto a la especificación de la apropiación social de C Te I el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación publicó la Estrategia Nacional de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la cual se plantean como principios que guiarán tal estrategia los siguientes: 1. Explicitación, tanto de ventajas o potenciales de aplicación de CT e I como de sus riesgos y limitaciones, 2. La aplicación del principio de complejidad, 3. Gestión participativa y ciudadana de CT e I, 4. Comprensión de la ciencia como actividad social, 5. La innovación tiene un carácter incremental, 6. Potenciación de la participación explícita de innovadores, 7. La ciencia como actividad en red, 8. Apertura de cajas negras y la ciencia en acción (Colciencias, 2010:33).

Como se mencionó al comienzo de estos principios, si bien es claro que la CT e I debe estar orientada a soportar y viabilizar el crecimiento económico del país, también lo es que este crecimiento no debe hacerse a expensas de la población ni de los ecosistemas naturales de la región amazónica. Por el contrario, los beneficios sociales a nivel departamental y la sostenibilidad ambiental deben guiar la formulación del Plan y pasan a constituirse en requisitos de desarrollo y crecimiento económicos, que también deben fijarse de manera endógena. Estos no pueden ser simplemente parte de una declaración de buenas intenciones, sin mayores consecuencias prácticas y deben basarse en la observancia y el desarrollo del actual marco constitucional, el fortalecimiento de la democracia, el cumplimiento de los derechos de los ciudadanos, tales como el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica o la función social y ecológica de la propiedad. Satisfechos estos prerrequisitos, el departamento podrá fijarse metas y parámetros para participar y concurrir



proporcionalmente, de acuerdo con sus capacidades, en el escenario regional amazónico colombiano, en el ámbito nacional, en el panamazónico e incluso a escala global.

De allí puede recogerse que en términos generales se buscan como principios el fortalecimiento institucional, la acción coordinada de carácter interinstitucional y la búsqueda de una instrumentalización del conocimiento para generar riqueza, ingreso, equidad y bienestar social. Estos principios llevarían a buen término la realización de los objetivos de fomento de la innovación, consolidación institucional, favorecimiento de la formación del recurso humano, así como la promoción social del conocimiento siguiendo estrategias de focalización (Conpes 3582. 2009:35).

Adicionalmente, como instrumento de la sociedad vaupense, el PEDCTI no está diseñado para satisfacer y servir a un sector social en particular o exclusivamente, por ejemplo a la población indígena, a pesar de que constituye la mayor parte de la población del departamento. En este sentido y aunque el PEDCTI refleja el sentir, las necesidades y las propuestas de la mayor parte de la población, que como reiteramos es indígena, debe dar cabida a los sectores y a la población no indígena, que habita principalmente en las áreas urbanas del departamento y que originalmente han migrado desde otras regiones y se han incorporado a la vida productiva, política e institucional del Vaupés y por tanto forman parte y han ayudado a construir la sociedad departamental. Estos sectores están compuestos por población desplazada, campesinos y colonos, funcionarios gubernamentales, profesores, pequeños y medianos comerciantes o empresarios, entre otros, los cuales tienen una responsabilidad, así como derechos y deberes, en la tarea de construir capacidad científica y tecnológica porque no solo son generadores de conocimiento sino también los destinatarios del mismo. Entonces, para que el PEDCTI Vaupés tenga éxito y se lleve a la práctica, toda la sociedad a través de sus representantes debe tomar partido, no solo en la formulación del Plan sino en su ejecución y seguimiento. Esto solo se puede lograr propiciando el diálogo intercultural para hacer efectivas las alianzas y la participación de los sectores público y privado, los empresarios, los académicos, los políticos, los pequeños y grandes comerciantes, las Ong e incluso la Iglesia.

#### **3.1.4. Participación y toma de decisiones informadas y calificadas**

Los mecanismos de participación de la sociedad del Vaupés en la formulación e implementación del PEDCTI (talleres, entrevistas, formulación de proyectos) se soportan en las metodologías de planeación participativa actuales, con la utilización de los medios modernos de información y comunicación, para garantizar una representación adecuada de los diferentes actores y sectores sociales y económicos, pero también para recoger y valorar los puntos de vista contrastantes o discordantes. Como se ha venido diciendo, no debe pasarse por alto que si la mayoría de la población del departamento es indígena, el Plan debe considerar de manera especial y prioritaria, aunque no exclusiva, las posibilidades, potencialidades, necesidades y propuestas en materia de CT e I de esta población. Lo anterior incluye la definición de mecanismos adecuados de información, difusión y validación del PEDCTI para que sea apropiado y útil a sectores cada vez más amplios de la sociedad departamental.

La participación de la población indígena como sector más representativo de la sociedad vaupense es y ha sido decisiva en el proceso de formulación de este PEDCTI y por tanto no puede ser, ni es, contraria al reconocimiento de la consulta previa, como mecanismo legal que tienen los pueblos indígenas para informarse y aprobar las propuestas y los proyectos que los afecten y puedan afectar en el futuro. En el caso de este Plan, la participación indígena se ha verificado tanto en las reuniones previas del Codecti, donde el Criva tiene sus representantes, en las reuniones de socialización que se realizaron para iniciar el proceso de formulación del mismo, donde estuvieron presentes dirigentes de esta organización y de varias zonales del Vaupés y en el taller en el que participaron los representantes de la casi totalidad de las organizaciones zonales pertenecientes o no al Criva. Como se podrá constatar, el Plan de acción elaborado como parte sustantiva del PEDCTI recoge de manera técnica y sistemática, no solo las estrategias, sino las propuestas planteadas por las autoridades tradicionales indígenas del departamento, no solo en consultas iniciales sino en una interacción constante con esas mismas autoridades.<sup>22</sup>

### **3.1.5. Integralidad y proyección estratégica**

El plan debe sentar las bases para la creación y consolidación de la C T e I en el departamento del Vaupés, en un horizonte de mediano y largo plazo aunque sus acciones pueden estar temporalmente organizadas para ejecutarse en un lapso aproximado de diez años.

Una perspectiva integral del PEDCTI Vaupés supone entender la articulación e interdependencia entre los diferentes ejes y componentes del Plan, así como garantizar su unidad y coherencia a partir de un enfoque interdisciplinario que convoque a las ciencias sociales, a las ciencias naturales y a otras disciplinas de la ciencia aplicada, propiciando el diálogo de saberes entre el llamado conocimiento científico y el conocimiento propio desarrollado por las poblaciones locales, especialmente por las sociedades nativas, pero también por las poblaciones que han llegado a la región creando o adaptando formas de conocimiento, técnicas y tecnologías innovadoras. Esta integración requiere contemplar y desarrollar las respectivas interfaces y los mecanismos de comunicación y gestión necesarios entre los académicos, los políticos, los actores económicos y sociales que conforman los equipos y las instancias de toma de decisiones.

---

<sup>22</sup> En las diferentes reuniones de formulación de este PEDCTI en que participaron representantes de las autoridades tradicionales indígenas o asesores de ellas, se planteó que la formulación del mismo PEDCTI debía someterse al mecanismo de consulta previa e incluso que si esto no se hacía el mismo PEDCTI podía carecer de validez. La respuesta de las entidades ejecutoras en representación del Estado a estos planteamientos (Colciencias, Universidad Nacional y Gobernación del Vaupés) considera que en la formulación el plan se han observado juiciosamente las modalidades de participación previstas constitucional y contractualmente para este tipo de ejercicios de planeación, lo que implica mucho más que un mecanismo formal de consulta o consentimiento previo. Tal como se hizo con el Plan de desarrollo del actual gobierno, se garantizó la participación decisoria de las Autoridades Tradicionales en la formulación del Plan, lo que no supuso la existencia de una Consulta Previa para determinar si se hacía o no el Plan de Desarrollo, ya que es sabido que las políticas nacionales afectan a todas las personas que pertenecen a la nación colombiana, incluidos los pueblos indígenas. La cuestión de fondo es la garantía de la participación real y efectiva de la población indígena en la elaboración de este instrumento de planeación y, lo más importante, crear los mecanismos para que esta participación sea permanente y decisiva en la materialización y realización de las propuestas contenidas en el Plan.

La integralidad hace también referencia a la necesidad de ejecutar el plan como una unidad, de manera coherente y coordinada, y no a partir de sectores o ejes por separado. Todos los componentes del Plan son prioritarios y por tanto la garantía de alcanzar logros en materia de crear capacidad científica y tecnológica real está en desarrollar todos los ejes de manera acompasada. Si las personas y entidades encargadas de llevar a cabo el plan empiezan a ejecutar parcialmente el mismo, aprobando unos ejes en detrimento de otros o unos proyectos sí y otros no, y si no se garantiza una financiación para todo el Plan en su conjunto, los resultados pronto pueden empezar a verse afectados.

Uno de los más grandes desafíos que tiene este Plan y que son decisivos para enfrentar con éxito la creación de capacidad científica y técnica en el orden departamental, tiene relación con factores estructurales cuya falta de resolución desafortunadamente afecta principalmente a los departamentos amazónicos, como por ejemplo el asunto de la reglamentación de las ETI o la sustitución de los corregimientos departamentales por verdaderos entes político-administrativos. En gran medida, los gestores de las propuestas contenidas en el Plan deben saber sortear esta situación para que estos problemas relativos a la organización territorial actual, no se conviertan en obstáculos insalvables para llevar adelante una política visionaria y ambiciosa de Ciencia y Tecnología en el orden departamental. Es necesario advertir que la no resolución de estos problemas, o su mayor dilación por parte de la actual dirigencia política de Colombia, así como otros procesos concomitantes de políticas públicas que actualmente están en trámite o apenas en diseño, como las tocantes a una reforma a la ley de fronteras, las negociaciones de paz o la misma reglamentación de las ETI constituyen factores o procesos que pueden afectar la implementación departamental del PEDCTI. En todo caso, se sabe que la implementación y seguimiento del Plan requieren una gran dosis de voluntad política, de importantes esfuerzos, coordinación y vigilancia de la gobernación, de las entidades e instituciones responsables de actividades relacionadas con CT e I, así como de las organizaciones y asociaciones de líderes y autoridades tradicionales indígenas.

Igualmente, debe cuidarse su articulación permanente con los Planes, programas y proyectos que le son o le pueden ser confluente durante su periodo de implementación, en particular con los planes de desarrollo, competitividad y planes de vida de las comunidades indígenas. Lo anterior supone también la definición de mecanismos como el Codecti para la revisión y actualización permanente del Plan.

### **3.1.6. La condición fronteriza del Vaupés**

El Vaupés comparte con los departamentos amazónicos de Guainía, Amazonas y Putumayo una especial condición fronteriza, principalmente con la Amazonia brasilera. Esto constituye, por una parte, una diferencia con otros departamentos del país, al tiempo que similitudes con los arriba mencionados y sobre todo, ventajas comparativas adicionales que deben y pueden traducirse en oportunidades de cooperación e integración, no solo entre estos departamentos sino entre estos y las entidades amazónicas de los países vecinos, lo que les da además una dimensión y proyección internacionales.

Un mejor conocimiento de las condiciones físicas y geográficas de las fronteras, así como de las dinámicas de los ámbitos fronterizos en términos de movilidad de la población, economía, manejo de recursos naturales y aspectos sociales y culturales en la perspectiva de fomentar y hacer realidad la cooperación y la integración fronterizas con el Brasil y con el resto de países amazónicos, con vistas a apalancar la capacidad científica y tecnológica departamental, constituye uno de los principios que orientan el PEDCTI Vaupés.

### **3.1.7. Eficacia, selectividad y viabilidad**

El PEDCTI Vaupés no puede abarcar todos los aspectos ni los proyectos económicos, políticos, sociales o ambientales que se relacionan directa o indirectamente con CTel y por tanto focaliza sus propuestas a aquellos que sean pertinentes y decisivos, para crear una capacidad científica propia en el corto, mediano y largo plazo, con base en un riguroso ejercicio de priorización, intentando transformar y superar las dificultades y limitaciones estructurales, organizacionales y políticas de la región amazónica, observando criterios de continuidad, oportunidad y eficiencia. Esto no significa la exclusión de proyectos puntuales, coyunturales o locales sino, por el contrario, su armonización e incorporación con los principios, los ejes, las líneas y los programas del mismo Plan, por parte de las entidades encargadas de su ejecución y seguimiento, en particular del Codecti.

De ahí la conveniencia de seguir en general las propuestas contenidas en el Plan de Acción, las cuales no deben sin embargo considerarse como camisa de fuerza, sobre todo si surgen o se diseñan propuestas mejores o con mayor posibilidad de éxito.

### **3.1.8. Contribución a la superación del conflicto y al logro de la paz**

En las condiciones actuales por las que atraviesa el país, las propuestas de CT e I deben estar informadas y orientadas para contribuir al logro de la paz y a la superación y desaparición de las principales fuentes de conflicto y violencia, que tienen a la Amazonia como uno de sus principales escenarios en el contexto nacional. En ese mismo sentido, el Plan también debe proyectarse para posibles escenarios de posconflicto y debe permitir que el departamento participe activamente en la construcción de una cultura de la no violencia, de la resolución pacífica de los conflictos y de la observancia estricta de las normas relacionadas con el respeto a los derechos humanos, el respeto a la diferencia, la no discriminación y la tolerancia.

## **3.2. Ejes estratégicos y líneas de acción**

### **3.2.1. Construcción de los ejes estratégicos**

Los ejes estratégicos pueden entenderse como las columnas sobre las cuales descansa toda la estructura del PEDCTI Vaupés y como la mejor manera de agrupar y focalizar las principales problemáticas y las propuestas relacionadas con la actividad de CT e I y cuya solución debe garantizar la construcción de una capacidad

departamental para la producción sistemática y permanente de conocimiento científico útil para el fortalecimiento económico, social y para el bienestar de la población.

Para la selección de los ejes estratégicos de este PEDCTI se evaluaron las experiencias previas de ejes estratégicos definidos en la agenda de Ciencia y Tecnología del Amazonas del año 2003, así como otros instrumentos de planeación, como el que permitió formular la propuesta de política pública de atención integral a los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana, conocida como Conpes Indígena.<sup>23</sup> Además estos ejes se han definido de manera similar a otros PEDCTI tratando de focalizar al máximo los campos y problemáticas relativos a C T e I atendiendo las recomendaciones de Colciencias que sugieren cubrir los asuntos relativos a la formación de talento humano, el incremento o creación de capacidad científica departamental y los de creación o mejora de condiciones de productividad y competitividad departamental y regional. Todo esto atendiendo las condiciones biofísicas, económicas y culturales regionales y departamentales. Cabe resaltar que, a diferencia de las anteriores propuestas, se optó por unificar los ejes que en ellas estaban separados, como los relacionados con medio ambiente por una parte, y los relativos a las condiciones económicas y productivas, por la otra. El resultado en este caso no solo es la reducción en el número de ejes que llegaba hasta diez en algunos casos, sino la definición de un eje estratégico que une lo productivo y lo ambiental, entre otras cosas para garantizar que las actividades económicas estén debidamente orientadas y valoradas por sus consecuencias ambientales y viceversa.

Dentro de los ejes se hallan las líneas de acción, que desglosan estos ejes para empezar a hacerlos operativos al traducirse en programas y luego proyectos, como parte ya del respectivo Plan de Acción. La misión y la descripción de cada eje nos permite identificar el ámbito de acción del mismo y las expectativas y los alcances en términos de los logros máximos esperados con la implementación del Plan. Los cuatro ejes de este Plan son 1) Formación, educación y sistemas de conocimiento, 2) Político y territorial, 3) Producción y medio ambiente y 4) Calidad de vida y bienestar social.

### **3.2.1.1. Eje. Formación, educación y sistemas de conocimiento.**

**Visión del eje.** *La transformación y ampliación de la estructura educativa y calidad de la formación de docentes y estudiantes del Vaupés profundizando la incorporación del contexto regional y los sistemas de conocimiento propio, desde el nivel de preescolar hasta el universitario de pregrado y postgrado.*

La calidad de la educación y la formación de talento humano constituyen pilares fundamentales en la consolidación de los sistemas sobre los que descansa la actividad de producción científica y tecnológica en los países que tienen mayores logros económicos y organizacionales. No hace falta citar los informes interna-

<sup>23</sup> Consultar la bibliografía al final.

cionales recientes sobre la precariedad de estos logros en Colombia, y en particular en la región amazónica (Ver. Línea base) en parte como resultado de la subvaloración y el desconocimiento de los modos y sistemas de conocimiento locales y regionales.

La orientación de la CTeI para la creación del talento humano es una de las principales estrategias previstas por los modelos pedagógicos y de desarrollo humano contemporáneos, que permite alcanzar niveles sostenibles de mejoramiento en la calidad educativa, los cuales redundarán en una mayor capacidad de gestión y mayores posibilidades de desarrollo para la sociedad departamental. Con base en la anterior afirmación, este eje estratégico plantea la necesidad de alcanzar una formación de alta calidad y competitividad para la población, sobre la base del acceso equitativo a todos los niveles de formación académica y de actualización permanente de las capacidades científicas y tecnológicas, en correspondencia con el contexto regional y con un enfoque de recuperación y valoración del patrimonio cultural y de los saberes propios, así como del diálogo intercultural, dirigidos a la innovación y el emprendimiento con resultados tangibles para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores y el manejo amable de la base natural de recursos ambientales del territorio departamental.

Lo anterior implica la revisión y reestructuración del sistema educativo del Vaupés, para garantizar no solamente la adecuación de los contenidos curriculares a las condiciones históricas, humanas y ambientales del departamento sino crear una estructura completa e incluyente de formación desde el nivel preescolar y básico, hasta el universitario y de posgrado, incluido el técnico y tecnológico, que como sabemos son muy precarios tanto en cobertura como en calidad.

### ***Líneas de acción***

1. Recuperación y valoración del patrimonio cultural, el saber y las formas de conocimiento de las poblaciones nativas del Vaupés.
2. Formación y profesionalización de docentes (básica, media, tecnológica y superior) para el desarrollo de las capacidades y del talento humano para la investigación, la innovación y el emprendimiento.
3. Contenidos curriculares de alta calidad y pertinencia, con las características socio culturales, económicas y ambientales del departamento y en correspondencia con el desarrollo de la CT e I a nivel mundial.
4. Sistema educativo con acceso generalizado desde el nivel preescolar hasta el universitario, integrado a los sistemas de conocimiento propio de los pueblos indígenas del Vaupés y al fortalecimiento de sus técnicas y modos de hacer.
5. Alianzas estratégicas con centros universitarios nacionales e internacionales de alta calidad, para la formación de talento humano del más alto nivel (doctorado) y el desarrollo de programas de pregrado y postgrado<sup>24</sup> orientados a la generación de capacidades locales y regionales en ciencia, tecnología e innovación, al servicio del desarrollo sostenible del departamento, sus entidades territoriales y sus sociedades.

---

<sup>24</sup> Además de las ciencias humanas deben diseñarse e implementarse posgrados en ciencias básicas, ingenierías y tecnologías.

### 3.2.1.2. Eje. Político y territorial

**Visión del eje:** *Desarrollará propuestas de C, T e I, en el marco de un proceso de ordenamiento territorial finalizado del Vaupés, basado en una organización estatal pública con funcionamiento pleno, eficiente y coordinado de los niveles departamental, municipal y de las entidades territoriales indígenas, con estructuras básicas para el diseño, articulación e implementación eficiente de políticas territoriales de CT e I.*

Hoy por hoy, en el departamento del Vaupés, así como en Amazonas y Guainía, se presenta un rezago en la organización territorial fundamentado en la persistencia de figuras territoriales obsoletas y declaradas inexecutable o inconstitucionales como son los corregimientos departamentales. Por otra parte, aunque grandes extensiones del territorio del Vaupés se organizan bajo diferentes figuras jurídicas de preservación y manejo –parques nacionales naturales, reservas naturales, resguardos indígenas- éstas han venido siendo transformadas y por esta razón se hace necesario generar estrategias de ordenamiento territorial que permitan superar los conflictos por el control y el acceso al territorio y que hagan posible el aprovechamiento más eficiente de sus recursos. La solución de este rezago debe permitir no solo regular el uso del suelo y el subsuelo y las actividades productivas, sino que propicia escenarios territoriales definidos, con sus respectivos instrumentos y mecanismos para la creación, reorganización y promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación en el departamento. La profundización de los principios de la descentralización política y administrativa y de la autonomía regional se resuelven de manera irreversible con el fortalecimiento de los municipios con sus centros urbanos y de los territorios indígenas, de la mano de las competencias y recursos consignados en la Constitución Política y en las normas reglamentarias. La democracia participativa, la transparencia y la calidad de la función pública de las entidades territoriales, al servicio del desarrollo sostenible de sus jurisdicciones y sociedades, es el gran desafío para orientar la CT e I hacia el progreso económico, social y ambiental del Vaupés. Todo lo anterior se podría resumir en una sentencia: sin ordenamiento del territorio será más difícil la consolidación de las actividades de CT e I en el departamento del Vaupés y por tanto más difícil que puedan tener expresión local o territorial. Por esta razón este PEDCTI también debe contribuir a la solución de estos problemas.

#### **Líneas de acción**

1. Ordenamiento territorial, gobernabilidad y reorganización institucional del departamento del Vaupés (municipios, entidades territoriales indígenas, áreas protegidas).
2. Integración física para el bienestar económico, social y cultural, articulando la red fluvial del departamento.
3. Integración fronteriza y proyección internacional en C. T e I.
4. Estructuras e instituciones públicas fuertes, descentralizadas y autónomas para el apoyo y la gestión territorial de CT e I.
5. La ciencia, la tecnología y la innovación al servicio de los programas de reconocimiento de territorios, de reparación a las víctimas y de reinserción social, política y económica de los actores en conflicto, en un apoyo decidido y activo para la posible resolución del conflicto armado.

### **3.2.1.3. Eje. Desarrollo productivo y medio ambiente**

**Visión del eje:** *Se consolidará una capacidad en C T e I en la perspectiva de un desarrollo durable y sustentable económico, social y ambiental, aprovechando las ventajas de sus sistemas productivos propios, su riqueza paisajística y los recursos maderables y no maderables de sus selvas y cursos de agua, manteniendo bajo control y subordinando las formas de producción y extracción no sustentables.*

La separación entre los ejes o sectores ambiental o de manejo de los recursos naturales y el económico o productivo, no es conveniente en el proceso de planificación por motivos que se pueden advertir en otros apartes de este documento. En este Plan se sustenta la necesidad de manejar estos dos ejes o sectores de manera integrada para intentar resolver definitivamente la disyuntiva, muchas veces aparente, entre la priorización de la preservación y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente o el fomento de un desarrollo económico, al margen de considerar su costo o consecuencias ambientales. Esto es posible a través de una aproximación que emprenda la valoración de las ventajas y las alternativas para el uso y transformación de los recursos naturales en perspectivas de larga duración, contemplando su incidencia en el equilibrio de los sistemas ecológicos y el bienestar de la población, versus las propuestas cortoplacistas que perpetúan las modalidades extractivas que han generado riqueza temporal para unos pocos o para empresas foráneas, a lo largo de su historia y hasta el presente, con base en la destrucción de la diversidad natural y cultural de la región amazónica y del departamento del Vaupés. Lo anterior significa que las posibilidades de desarrollo económico deben estar fuertemente determinadas por la necesidad de conservar y usar los activos naturales, garantizando su permanencia y reproducción, priorizando el beneficio local y regional, así como la investigación y el desarrollo de tecnologías alternativas o de bajo impacto ambiental y cultural.

#### **Líneas de acción**

1. Creación de capacidad departamental para la investigación en biodiversidad y desarrollo tecnológico (biotecnología), sistemas de producción y extracción sustentables y alternativas económicas innovadoras.
2. Identificación, diseño, promoción e implementación de propuestas endógenas o apropiadas de emprendimiento en ciencia, tecnología e innovación, para la producción y la competitividad, y como respuesta departamental a los efectos del cambio climático.
3. Ordenamiento ambiental del territorio para la recuperación, conservación y preservación de los ecosistemas selváticos del Vaupés, incluyendo la valoración económica y ecológica de sus servicios ambientales.
4. Alianzas departamentales y regionales, para la investigación, desarrollo e innovación en escenarios alternativos para el crecimiento económico del Vaupés (turismo, servicios ambientales, extracción sustentable de productos maderables y no maderables).

### **3.2.1.4. Eje. Calidad de vida y bienestar social**

**Visión del eje.** *La mejora de las condiciones generales de vida de la población del Vaupés en términos de comunicación e integración física, vivienda, salud y saneamiento básico para garantizar un mejor escenario en el*



*avance y el desarrollo de una verdadera política de C T e I que a su vez incidirá en el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social de la población del Vaupés.*

Como en otros campos, el Vaupés tiene un rezago en la implementación de políticas de desarrollo social ya que éstas se encuentran por debajo de la media nacional, porque son orientadas y medidas desde patrones ajenos a la realidad socio-cultural de los pueblos y la territorialidad vaupense y porque los bienes, servicios y productos para el Vaupés son mucho más costosos que en el resto del país. La desintegración y la incomunicación física del Vaupés tienen costos que no son solo económicos pues afectan la vida, la supervivencia y la comunicación de las comunidades del departamento. El hecho de que muchos bienes son en gran parte transportados en avión desde el centro del país y de que no existe una infraestructura terrestre o fluvial que comunique internamente al Vaupés y a éste con los demás departamentos amazónicos y con el Brasil, encarece asombrosamente toda comunicación, obra, función o proyecto en el departamento. La distancia y las características físico ambientales del departamento aumentan los costos en las comunidades distantes, corregimientos y municipios para donde hay que llevar los recursos desde el centro del país y después desde Mitú.

En cuanto al **bienestar social** se debe hacer énfasis en tres aspectos: 1. Atención en salud, cubrimiento, adaptación, modernización del sistema de prestación de los servicios de salud que ya cuentan con una base de conocimiento por programas adaptados a la región y atención rural, pero que han quedado presos dentro del modelo de negocio que ha caracterizado la salud en Colombia; 2. Agua potable y saneamiento básico en las áreas urbanas y en los centros de mayor población como corregimientos y comunidades grandes como Acaricuara, Mandi, Villa Fátima, Monfort, Piracuara y Teresita, para mencionar algunas, además es necesario desarrollar modelos pequeños y de manejo sencillo para definir políticas de saneamiento básico y agua potable para las comunidades pequeñas que son la mayoría en el departamento; 3. El tercer aspecto que es necesario investigar para hacer realidad una verdadera política de **bienestar social** para el departamento del Vaupés es el desarrollo de una infraestructura que atienda todas las obras de la región, utilizando los mecanismos más ágiles para la importación de bienes desde el interior de Colombia, o a través de la frontera con Brasil, para disminuir los costos y garantizar el uso eficiente de los recursos públicos. Este eje está asociado a sistemas y propuestas de carácter público y privado que pueden ayudar a dinamizar la economía regional, sin afectar el medio ambiente y mejorando la calidad de vida de la población, como mecanismos que también facilitan la dinamización de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y mejores condiciones para su desarrollo.

### ***Líneas de acción***

1. Investigación básica y aplicada en salud, integrando el sistema “occidental” con los conocimientos tradicionales en salud; mejoramiento de vivienda, comunicaciones y transporte público.
2. Formación de talento humano para el diseño e implementación de políticas públicas territoriales de bienestar social.

3. Diseño y desarrollo de programas de atención a población desplazada, población involucrada en actividades ilícitas y víctimas de la violencia.
4. Cooperación internacional (Brasil) para la integración social y económica de los asentamientos y sociedades fronterizas binacionales.

**TERCERA PARTE**  
Plan de Acción



# 4

## Organización del Plan de Acción

En el presente capítulo del Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología para el Vaupés, se detallan las acciones que se proponen para lograr que el departamento, en un horizonte aproximado a los diez años, pueda crear y consolidar condiciones y capacidades para generar conocimiento científico y técnico, donde la innovación sea un componente habitual, en la perspectiva de jalonar una decisiva participación en la formación de una economía departamental y regional que aporte también de manera significativa en la construcción de la sociedad nacional, así como una articulación con el resto de la región amazónica y la Panamazonia, partiendo del reconocimiento de las formas de conocer y hacer de sus pobladores originarios y sus descendientes, así como de aquellos que se han vinculado a la región, sin desconocer los escenarios nacional y global.

En esta perspectiva, y teniendo en cuenta los criterios y principios orientadores esbozados en capítulos atrás, debe recalcar que este plan no es un plan de investigación y que por tanto no contiene un listado de proyectos de investigación, y que tampoco está compuesto por proyectos de inversión o proyectos productivos directamente, ya que su propósito, como se ha dicho, es definir un escenario posible y, eventualmente sentar las bases, para que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación tengan en el departamento del Vaupés y en la región amazónica colombiana, el lugar que les corresponde en la Colombia del futuro. Lo anterior no desconoce, que en algunos casos, se hayan incluido proyectos que tienen un componente importante en investigación, por la necesidad de generar algunos estudios básicos necesarios para soportar una plataforma de conocimiento de asuntos estratégicos sobre la naturaleza y la sociedad vaupesinas, o como insumo para formular proyectos en el terreno tecnológico e incluso económico. Por lo anterior, los proyectos inscritos en este Plan de acción atienden a la investigación básica y principalmente a la investigación aplicada, sobre todo en los ejes de medio ambiente y producción, pero también sugieren asignar una buena proporción de los recursos a garantizar los soportes o las bases institucionales, o sea el desarrollo y el soporte institucional

para que ambos tipos de investigación, así como la innovación, sean adecuadamente cubiertos (ver tabla de programas y proyectos).

El Plan de Acción que se pone a consideración del Codecti y demás autoridades y actores sociales del departamento, pretende resumir la experiencia previa del Vaupés en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, que ya se detalló en los capítulos previos, así como los trabajos recientes del Codecti y las entidades que lo componen y dirigen como el Sinchi, en especial las propuestas desarrolladas en las semanas de la Ciencia y la Tecnología de los dos últimos años y que se contienen en documentos como “A-prender el Turi” como resultado del evento que se realizó en la III semana de la ciencia, la tecnología y la innovación, en Mitú, en octubre de 2010 o la “Propuesta para transversalizar el componente estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en los planes de desarrollo departamental y municipal del Vaupés”, que constituyen antecedentes claves en el proceso de consolidar la ciencia y la tecnología y por tanto en la formulación de este PEDCTI. Igualmente se tuvieron en cuenta los planes de vida de las comunidades y organizaciones indígenas del departamento. Este documento también recoge y elabora las propuestas<sup>25</sup> surgidas en el taller que se organizó específicamente para la formulación del PEDCTI Vaupés y que se llevó a cabo los días 12 y 13 de septiembre de 2013, en la ciudad de Mitú (Anexo 1), que contó con la participación en promedio de cien personas, representantes de las instituciones de gobierno municipal y departamental, incluidas organizaciones privadas, así como con la activa intervención de la gran mayoría, si no de todas, las organizaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas del Vaupés.

El diagnóstico de las problemáticas y las propuestas surgidas del taller han sido insumos fundamentales de una primera versión del Plan de Acción, luego de su transformación y traducción a un lenguaje técnico. La primera versión ha sido discutida y corregida por personas de las diferentes instituciones departamentales y en las últimas reuniones del Codecti.

Este Plan de Acción contiene dos partes: la primera es una estructura general, compuesta por los programas considerados más significativos y destacados desde una perspectiva de C, T e I y por los proyectos más valiosos por cada eje, línea y programa para una cifra aproximada inicial de treinta proyectos.

La segunda parte detalla el perfil de los proyectos propuestos y que se pueden considerar prioritarios para lograr los objetivos expuestos en el Plan, así como sus componentes claves, que equivalen a las fichas de cualquier plan de acción, donde se explicita el objetivo principal y los objetivos específicos; la duración del proyecto, así como su ámbito de alcance o sinergia espacial y territorial, lo que significa que pueden o deben involucrar alianzas con otros departamentos amazónicos, teniendo un alcance regional o incluso transfronterizo o internacional. La gobernabilidad, entendida como la posibilidad real de llevar a cabo el proyecto por parte de las autoridades departamentales y que algunas propuestas están inevitablemente condicionadas por decisiones y políticas del orden nacional, aspectos que se amplían en el siguiente capí-

---

<sup>25</sup> Ver conclusiones y recomendaciones del taller en el Anexo 1.

tulo, donde se describen los escenarios deseables y posibles de implementación del Plan; al igual que un presupuesto provisional; las posibles fuentes de financiación y las entidades que pueden y deben concurrir para su ejecución. Se incluye además una propuesta de metas, indicadores y productos por cada proyecto. Se entiende que este perfil de proyectos constituye apenas una propuesta preliminar y una guía, ya que su formulación completa y su puesta a punto metodológica y técnica suponen ajustes en los diferentes ítems, lo que depende del proceso de gestión e implementación del Plan, que será de responsabilidad inicial de la gobernación departamental del Vaupés, con el apoyo del Codecti y las entidades que lo conforman.

Todos los programas deberán recibir atención prioritaria, independientemente del momento en que se decida y apruebe su financiación y ejecución, que deseablemente debería hacerse de manera coordinada si no simultánea. Se entiende además que cada proyecto tiene aspectos prioritarios que deben definirse desde su formulación completa puesto que la financiación de los mismos debe diferirse a los años de su duración. Igualmente, aunque es evidente la sinergia entre los proyectos de distintos ejes, se sabe que la retroalimentación real y la comunicación y coordinación entre ellos, que es una aspiración difícil de realizar pero legítima de este PEDCTI, se facilitaría si se logra una financiación y una ejecución integral del mismo.

También es clave tener en cuenta que, en general, la dimensión de los proyectos incluidos en el Plan expresa una proyección temporal de hasta diez años, tiempo que debería ser suficiente para cimentar una verdadera política de Ciencia, Tecnología e Innovación, con un alcance que pretende ser no solo local, es decir, no son proyectos puntuales sino proyectos de tamaño y proyección significativos en el nivel departamental. Esto explica la presencia de algunos proyectos piloto, o incluso de planes de investigación como productos o metas de los mismos. Como no se trata necesariamente de proyectos de investigación, los productos de los proyectos de este Plan de Acción pueden incluso ser otros proyectos de carácter más específico o local.

Dentro de este Plan de Acción y en letra cursiva, se incluyen los proyectos que ya fueron aprobados por el OCAD correspondiente a Vaupés y otros departamentos como Guainía y Vichada, y a los cuales se les han asignado recursos del sistema general de regalías, específicamente del fondo de Ciencia, Tecnología e Investigación en la vigencia de 2012 y que a comienzos del 2014 no han empezado siquiera a ejecutarse. Dado que este Plan es posterior a la aprobación de estos proyectos, solo cabe su inclusión y algunas recomendaciones generales para su seguimiento por parte del Codecti<sup>26</sup> para que su filosofía, objetivos y metodología puedan ajustarse, eventualmente mejorarse y ser compatibles con los principios orientadores y con la estructura del PEDCTI. Debe tenerse en cuenta que gran parte de estos proyectos tendrán que incluir y surtir el proceso de la consulta previa, que deberá estimarse en los presupuestos de los mismos.

<sup>26</sup> Es importante anotar que si bien algunos de estos proyectos fueron estudiados y evaluados por el Codecti, no todos ellos contaron con el concepto favorable de esta instancia para su realización, tal es el caso del estudio del Waracú o el de telemedicina. En otros casos, como en el proyecto de minería no hubo unanimidad para su aprobación ni tampoco un proceso de consulta previa, en tanto afecta directamente a los pueblos y a los territorios indígenas. Tampoco se conoce en detalle la suerte que corrieron las recomendaciones y sugerencias del Codecti Vaupés para corregir o mejorar estos proyectos.

En el momento de finalización de la formulación de este plan (febrero-marzo de 2014) se ha avanzado en la formulación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación para las vigencias 2013 y 2014, por lo que en el cuerpo del Plan se incluyen los que están más estructurados, como el de “estudio de flujo de carbono”, en la perspectiva del programa REDD o el proyecto de plantas medicinales. Otros proyectos, que se incluyen en el Anexo 3, aún tienen deficiencias en su formulación y a pesar de que ya cursan trámite ante el respectivo OCAD Orinoquia, deben todavía adecuarse al presente Plan y necesitan evaluarse técnicamente y validarse por parte del Codecti.

## 4.1. Programas y Proyectos

### 4.1.1. Eje Formación, educación y sistemas de conocimiento

Programa	Proyecto	Tipo de proyecto <sup>27</sup>
I. Recuperación y protección de la diversidad etnolingüística del departamento del Vaupés	1. Estudio de las lenguas maternas para los procesos de alfabetización y educación en lengua propia.	Ib; la
II. Recuperación del patrimonio cultural e integración de los saberes locales y los sistemas de conocimiento tradicionales.	2. Desarrollo e implementación de currículos y modelos pedagógicos propios y apropiados para la enseñanza, el aprendizaje, la ciencia, la tecnología y la innovación. 3. Medios de comunicación (radio, prensa, televisión, internet) para la educación y el fortalecimiento del patrimonio cultural del Vaupés.	Ib; la la; SDi
III. Formación de talento humano, de acuerdo con las necesidades productivas y socioculturales del departamento. IV. Apoyo y promoción de capacidades científicas y formación de investigadores desde los niveles básicos de enseñanza.	4. Reestructuración y fortalecimiento del sistema educativo desde el nivel básico y el tecnológico hasta el universitario y de posgrado. 5. Apertura de programas de pregrado y posgrado en ciencias básicas, ingenierías y tecnologías. 6. Formación avanzada para la creación y consolidación de comunidades académicas locales y departamentales. 7. <i>Fortalecimiento del recurso humano capacitado en CT&amp;I -proyecto Ceiba, Vaupés.</i> <sup>28</sup> 8. Formación de técnicos y tecnólogos para el apoyo a la investigación científica, tecnológica y de innovación empresarial. (SENA). 9. <i>Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas en niños, niñas, jóvenes y maestros investigadores ondas en una cultura ciudadana y democrática en CTI a través de la IEP apoyada en las TIC.</i> <sup>29</sup>	la, SDi. SDi. SDi. SDi. SDi. SDi.

<sup>27</sup> Los proyectos pueden ser de Investigación básica, Ib; Investigación aplicada la; de soporte y desarrollo Institucional SDi o una combinación de los diferentes tipos.

<sup>28</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

<sup>29</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.



#### 4.1.2. Eje político y territorial

Programa	Proyecto	Tip de proyecto.
V. Ordenamiento del territorio.	10. Apoyo al reordenamiento territorial del Vaupés. 11. Formación en políticas públicas, organización y gestión del territorio. 12. Generación de conocimiento para identificar e implementar normatividad sobre derechos y protección étnica y cultural. 13. Ciencia, Tecnología e Innovación para el fortalecimiento de los planes de vida y las formas de gobierno propio.	SDi. Ia; SDi.  SDi.  SDi.
VI. Institucionalización y apoyo a la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación.	14. Creación y/o fortalecimiento del Sistema de CT e I (Centros, institutos, redes) del Vaupés. <sup>30</sup> 15. Institucionalización de la difusión y apropiación social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.	SDi.  SDi.
VII. Integración y ampliación de la red física de comunicaciones.	16. CT e I para la integración física y económica del Vaupés.	SDi; Ib.
VIII. Integración fronteriza e internacionalización del Vaupés.	17. Gestión de la integración fronteriza y la proyección internacional del Vaupés.	Ib; Ia; SDi.

#### 4.1.3. Eje. Desarrollo productivo y medio ambiente

Programa	Proyecto	Tipo de proyecto
IX. Evaluación y prospección de los sistemas extractivos en el Vaupés.	18. Estudio de experiencias amazónicas y factibilidad de los sistemas extractivos sustentables en el Vaupés. 19. Impacto ambiental de los grandes sistemas extractivos en el Vaupés. 20. <i>Investigación de minerales estratégicos, industriales y materiales de construcción, Región Llanos.</i> <sup>31</sup>	Ib; Ia  Ib.
X. Sistemas productivos para la autonomía y la soberanía alimentaria.	21. Estudio y conservación de la biodiversidad (incluidos frutales y zoocría) y su aplicación a la soberanía alimentaria. 22. <i>Investigación para adaptación a cautiverio del "waracú" (Leporinus sp) como fuente de proteína para la dieta de indígenas del departamento del Vaupés.</i> <sup>32</sup>	Ib; Ia  Ib; Ia

<sup>30</sup> Centro de Estudios Etnolingüísticos; observatorios de DDHH, social, económico y ambiental; Observatorio de fronteras; centro de desarrollo tecnológico Jirijirimo; instituciones educativas de Vaupés, teniendo como antecedente la experiencia del Centro Experimental Piloto y del Sistema Integral de Investigaciones de Enosimar; Centros de gestión tecnológica; Instituto de Biodiversidad de Vaupés que fue creado por ordenanza en el año 2000. Aquí también debe considerarse el fortalecimiento de los institutos ya existentes como el Sinchi.

<sup>31</sup> Proyecto presentado en la vigencia 2012, con observaciones del Codecti (ver Nota de pie de p. 26).

<sup>32</sup> Proyecto aprobado en la vigencia 2012.

XI. Conocimiento de la biodiversidad y tecnologías (biotecnología) para el desarrollo sustentable, con énfasis en ecosistemas estratégicos.	23. Promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico a partir de fauna y flora vaupesina (incluye ecosistemas forestales, piscicultura, productos no maderables del bosque).	Ib; la
	24. Energías alternativas para una economía y una producción sustentables.	Ib; la
	25. <i>CINER Centro de Investigación y Formación de Energías Renovables.</i> <sup>33</sup>	SDi.
XII. Cambio climático. Las nuevas opciones “ambientales” para el Vaupés.	26. Estudio del flujo de carbono en un sistema rotativo de chagras y formulación de una estrategia Redd+ en el departamento del Vaupés.	Ib; la.
	27. <i>Implementación de una línea de productos cosméticos y de aseo personal a partir de ingredientes naturales de especies promisorias.</i> <sup>34</sup>	la.
XIII. Empresas emprendedoras e innovadoras y nuevas asociatividades.	28. Identificación, fortalecimiento y creación de empresas asociativas, emprendedoras e innovadoras.	la; SDi.

#### 4.1.4. Eje. Calidad de vida y bienestar social

Programa	Proyecto	Tipo de proyecto
XIV. Rediseño, recuperación e implementación de un modelo integrado en salud para el departamento del Vaupés.	29. Recuperación, articulación y proyección del conocimiento botánico y las prácticas curativas tradicionales.	Ib; la.
	30. Recuperación del conocimiento ancestral de las plantas medicinales como proceso dinámico en las comunidades del Vaupés.	Ib; la.
	31. Investigación sobre aparición, incubación y contagio de enfermedades así como sobre su prevención, manejo y control.	Ib; la.
	32. Recuperación y fortalecimiento de los modelos y sistemas de salud intercultural.	Ib; la.
XV. Nueva ciudad y habitabilidad amazónica.	33. Tecnologías para sistemas adecuados de saneamiento básico y servicios públicos urbanos y rurales eficientes.	la; SDi.
	34. Vivienda y habitabilidad amazónicas.	la.
XVI. Un Vaupés solidario y en paz.	35. Aporte del Vaupés para la superación del conflicto y el logro de la convivencia.	la.

<sup>33</sup> Proyecto aprobado en la vigencia 2012.

<sup>34</sup> Proyecto aprobado en la vigencia 2012.



## 4.2. Perfil de proyectos

### 4.2.1. Formación, educación y sistemas de conocimiento

Título del proyecto.	Objetivo general	Objetivos específicos	(metas) Productos
1. Estudio de las lenguas maternas para los procesos de alfabetización y educación en lengua propia.	Estudiar los idiomas indígenas que componen la riqueza lingüística y cultural del Vaupés, fortaleciendo los sistemas educativos y de comunicabilidad idiomática de los idiomas con mayor población hablante; y proteger los idiomas que pueden estar en la condición de amenaza de extinción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistematizar la información sobre lenguas nativas del Vaupés.</li> <li>– Contribuir a su unificación fonética, fonológica, morfológica y sintáctica.</li> <li>– Producir diccionarios que faciliten la elaboración de material pedagógico para la divulgación y enseñanza de los idiomas indígenas.</li> <li>– Avanzar en la integración y homologación de las lenguas nativas que tienen presencia en Colombia, Brasil y Venezuela.</li> <li>– Desarrollar una política de atención prioritaria para los idiomas indígenas en riesgo de extinción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Constituir la base de información sobre todas las lenguas nativas habladas en el Vaupés.</li> <li>– Producir diccionarios que faciliten la elaboración de material pedagógico para la divulgación y enseñanza de los idiomas indígenas.</li> <li>– Recuperación de las lenguas en peligro de extinción.</li> </ul>
2. Desarrollo e implementación de currículos y modelos pedagógicos propios y apropiados para la enseñanza, el aprendizaje, la ciencia, la tecnología y la innovación.	Formular una propuesta educativa desde el nivel básico que identifique e incorpore las cualidades y potencialidades culturales, ambientales y productivas del Vaupés, integrando los sistemas de conocimiento tradicional a partir de los Planes de Vida, las prácticas productivas y culturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortalecer los PEI haciendo énfasis en el desarrollo de currículos que contribuyan al fortalecimiento cultural, ambiental y productivo del departamento.</li> <li>– Proponer modelos de innovación de las prácticas pedagógicas, en interacción con los ecosistemas y las culturas del departamento.</li> <li>– Promover el uso intensivo de las TIC en las prácticas pedagógicas.</li> <li>– Desarrollar un plan de formación de maestros (diplomados) para implementar los nuevos contenidos, las prácticas pedagógicas y el uso de las TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualización de los PEIs de todas las instituciones de educación básica y media del Vaupés.</li> <li>– Propuestas curriculares innovadoras de articulación ambiental y cultural por cada nivel de la educación básica y media.</li> <li>– Formación y capacitación de los maestros del Vaupés en nuevos contenidos y prácticas pedagógicas.</li> </ul>
3. Medios de comunicación (radio, prensa, televisión, internet) para la educación y la recuperación del patrimonio cultural del Vaupés.	Implementación de un modelo de formación propio a partir del uso intensivo y la difusión de los medios modernos de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseñar un sistema y una plataforma de contenidos educativos y culturales para radio, prensa, televisión e internet.</li> <li>– Crear una red pública departamental y comunitaria de medios que posibiliten la integración, el diálogo y la divulgación de las culturas del Vaupés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementar modelos de contenidos culturales y educativos para cada uno de los medios de comunicación.</li> <li>– Poner en funcionamiento la red de comunicaciones educativa y cultural para el Vaupés.</li> </ul>
4. Reestructuración y fortalecimiento del sistema educativo desde el nivel básico, técnico y tecnológico hasta el universitario y de posgrado.	Modernizar el sistema educativo departamental e integrar las políticas de desarrollo nacional adecuándolos a la realidad ambiental y cultural del Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualizar el diagnóstico sobre calidad y cobertura del sistema educativo departamental e identificar sus necesidades y posibilidades curriculares y pedagógicas en materia de inclusión de la C, T e I.</li> <li>– Diseñar un plan de inversión en infraestructura educativa y en C, T e I, contextualizada a los sistemas ambientales y culturales del Vaupés, con la participación de las organizaciones indígenas y comunidades.</li> <li>– Fortalecer los Institutos de enseñanza técnica y profesional y estimular la creación o participación de nuevas universidades en el Vaupés.</li> </ul>	<p>Modernización curricular y pedagógica con articulación de un enfoque en C, T e I.</p> <p>Instituciones con infraestructura moderna en C, T e I.</p> <p>Instituciones de enseñanza técnica y profesional consolidadas y sistema universitario departamental funcionando.</p>

<sup>35</sup> A= Alta gobernabilidad; M= Media gobernabilidad; B= Baja gobernabilidad.

<sup>36</sup> D= Departamental; R= Regional (dos o más departamentos amazónicos); T=transfronterizo.

	Indicadores	Duración	Ámbito	Gobernabilidad <sup>25</sup>	Presupuesto	Financiación	Instituciones ejecutoras
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de lenguas con información sistematizada.</li> <li>– Número de diccionarios (uno por idioma) de las lenguas nativas habladas en el Vaupés.</li> <li>– Número de programas de fortalecimiento de lenguas en peligro de extinción.</li> </ul>	10 años	D,R,T <sup>36</sup>	A	1.500.000	Entidades Territoriales, Organizaciones Indígenas, ONG, Ministerio de Educación, Organismos Internacionales.	ETI; AATIS; universidades; Ministerio de Educación.
	<p>Número de instituciones con Pei actualizado.</p> <p>Número de niveles con propuesta curricular nueva.</p> <p>Número de maestros por institución capacitados.</p>	4	D,R	A	2.500.000	Ministerio de Educación Nacional; Secretarías de Educación; SGR; Colciencias.	Entidades Territoriales, Organizaciones Indígenas, Ministerio de Educación, ONG.
	<p>Número de modelos de contenidos culturales y educativos.</p> <p>Porcentaje de implementación de acuerdo con el tamaño y componentes de la red.</p>	4	D,R	M	2.000.000	Ministerio de las TIC; MEN; SGR;	Ministerio de las TIC; MEN; Universidades; Unimedios, Universidad Nacional, sabedores indígenas.
	<p>Número de instituciones con adopción de la propuesta de modernización.</p> <p>Inversión en millones de pesos en modernización infraestructura de TIC's a nivel departamental.</p> <p>Consolidación del SENA y creación de una sede de una universidad preferiblemente pública.</p>	10	D,R	M	5.000.000	Ministerio de Educación Nacional; Secretarías de Educación; SGR; Colciencias.	Entidades Territoriales, Organizaciones Indígenas, Ministerio de Educación, Secretarías Departamental y Municipales de Educación, ONG.

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	(metas) Productos	
5. Programas de pregrado y posgrado en ciencias básicas, ingenierías y tecnologías.	Creación de una oferta curricular en pregrado y posgrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el acceso de los jóvenes bachilleres a programas profesionales, de acuerdo con las necesidades del departamento.</li> <li>Crear programas de posgrado propios o en convenio con universidades públicas y privadas.</li> </ul>	Apertura de programas de pregrado y posgrado en temas pertinentes para el Vaupés y la región (Ciencias humanas, básicas e ingenierías)	
6. Formación avanzada para la creación y consolidación de comunidades académicas locales y departamentales.	Promover la formación de comunidades académicas y de liderazgo científico local y departamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otorgar becas para formación de seis doctorados y diez magísteres (oriundos o vinculados con el departamento, en programas y con propuestas de investigación pertinentes) en universidades nacionales y/o internacionales.</li> </ul>	Formación de equipos de investigadores para el trabajo interdisciplinario y el desarrollo tecnológico.	
7. Fortalecimiento del recurso humano capacitado en CT&I, proyecto CEIBA, Vaupés. <sup>37</sup>	Fortalecimiento recurso humano en CT&I, proyecto CEIBA, Vaupés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar doctores y magísteres en temas relacionados con C, T e I para el Vaupés.</li> </ul>	Formar 24 jóvenes en Maestría y 4 en doctorado.	
8. Formación de técnicos y tecnólogos para el apoyo a la investigación científica, tecnológica y de innovación empresarial.	Apoyar la implementación del Plan Tecnológico 2019 del SENA.	Capacitar técnicos y tecnólogos para apoyar los proyectos de desarrollo tecnológico e innovación productiva del Plan 2019. Apoyar el desarrollo de los proyectos de los sectores productivo y agropecuario (Piscícola y Zoológica) del Plan Tecnológico 2019 del SENA.	Formar los equipos de técnicos y tecnólogos para apoyar los procesos de desarrollo tecnológico y productivo del Vaupés.	
9. Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas en niños, niñas, jóvenes y maestros investigadores ondas en una cultura ciudadana y democrática en CTI a través de la IEP apoyada en las TIC. <sup>38</sup> BPIN 2013000100224, Radicado Banco de Proyectos: 2013-097-114	Formar niños, niñas y jóvenes y sus maestros(as) acompañantes a través de la investigación en estrategia pedagógica que permitan desarrollar una comunidad de práctica, aprendizaje y saber, conocimiento y transformaciones apoyadas en las NTIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC en los currículos en contextos interculturales.</li> <li>Institucionalización de la investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC en los currículos educativos institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maestro (a) Investigador formado en capacidades científicas y tecnológicas...</li> <li>Ferias de CTI, herramientas de comunicación de la comunidad virtual, periódico virtual, revista digital. Presencia de redes sociales publicación de resultados impresos y digitales, foros virtuales, blogs..</li> </ul>	

#### 4.2.2. Político y territorial

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas Productos	
10. Apoyo al reordenamiento territorial del Vaupés.	Incorporar la dimensión de C, T e I en el proceso de reordenamiento territorial-ambiental integral para el Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar y validar las propuestas de creación y reglamentación de las ETI's indígenas.</li> <li>Armonizar la organización político administrativa y el ordenamiento ambiental del territorio con las políticas de C, T e I.</li> <li>Diseñar e implementar propuestas de fortalecimiento Institucional en C, T e I. para las antiguas y las nuevas entidades territoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar una propuesta actualizada de reglamentación de las ETI's para el Vaupés.</li> <li>Diseñar una propuesta de armonización de la organización territorial con la política de CTel.</li> <li>Diseñar planes institucionales en CTel para las entidades territoriales del Vaupés.</li> </ul>	
11. Formación en políticas públicas, organización y gestión del territorio.	Formar líderes y profesionales en la administración pública, la gestión territorial y la ética pública.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar la formación profesional y técnica en las entidades territoriales actuales.</li> <li>Formar gestores y administradores de las nuevas entidades territoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e implementar un Plan de formación profesional y técnica para las antiguas y nuevas entidades territoriales.</li> </ul>	

<sup>37</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

<sup>38</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

	Indicadores	Duración	Ámbito	Gobernabilidad <sup>35</sup>	Presupuesto	Financiación	Instituciones ejecutoras
	Número de programas de pregrado. Dos por año hasta completar 10.  Apertura en Mitú de la Maestría en Estudios Amazónicos de la Universidad Nacional.	5	D,R,T	M	10.000.000	Ministerio de Educación Nacional; Secretarías de Educación; SGR; Colciencias, Cooperación Internacional.	Entidades Territoriales, Organizaciones Indígenas, Ministerio de Educación, Secretarías Departamental y Municipales de Educación, ONG, Universidades públicas y privadas.
	Un doctor por año a partir del cuarto año de implementación y cinco magísteres por año a partir del segundo año de vigencia de las becas de maestría.	4	D,R	M	4.000.000	Ministerio de las TIC, MEN; SGR; Colciencias.	Entidades Territoriales, Organizaciones Indígenas, Ministerio de Educación, Secretarías Departamental y Municipales de Educación, ONG.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 jóvenes investigadores Ceiba.</li> <li>2 doctorados sobre temas estratégicos regionales.</li> <li>12 estudiantes de maestría.</li> </ul>	6	D	M	2.004.000	MEN; SGR	Universidades del Programa Ceiba
	Formación de cuatro tecnólogos y cuatro técnicos al año durante el periodo de duración del proyecto.	6	D	A	1.000.000	SGR; SENA; Comisión de Competitividad.	AATI's, SENA, Departamento y municipios del Vaupés. Asociaciones de comerciantes, empresarios.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 maestros investigadores.</li> <li>20 ferias de CTI de comunicación Virtual.</li> <li>1 sistema de información, seguimiento y evaluación IEO + TIC.</li> <li>2 comités de actores y comunidad virtual.</li> </ul>	1	D	A	2.369.000	Sinchi, SGR	Sinchi, Secretarías de Educación departamental y municipales.

	Indicadores	Duración Años	Ambito	Gobernabilidad	Presupuesto En miles de pesos	Financiación	Instituciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un documento de política para las Etis departamentales.</li> <li>Un documento de política de armonización de la organización territorial y la política de CTel.</li> <li>Un plan institucional en CTel por cada una de las antiguas y nuevas Entidades territoriales.</li> </ul>	4	D,T	M	500.000	Nacional, Gobernación, Municipios, SGR.	Ministerios, AATI's, CDA, Academia, SINA.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplomados en gestión pública y territorial.</li> <li>Número de funcionarios departamentales y municipales y % en cobertura de funcionarios capacitados.</li> </ul>	4	D	A	2.000.000	Nacional, Gobernación, Municipios, ETI's	Gobernación, Municipios; ETI's; MRE, Mininterior, ESAP, Universidad.

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas Productos	
12. Generación de conocimiento para identificar e implementar normatividad sobre derechos y protección étnica y cultural.	Fortalecer la capacidad de desarrollar e implementar métodos eficaces en los procesos de consulta previa en la formulación y ejecución de proyectos de CT e I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitación sobre las formas de consentimiento libre e informado y la implementación de los procesos de planeación y ejecución de proyectos en territorios indígenas.</li> <li>– Formación de líderes y promotores especializados en metodologías de consulta y en la socialización de proyectos de CT e I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Creación de liderazgo en implementación de métodos de consulta y consentimiento dentro de la población indígena.</li> </ul>	
13. Ciencia, Tecnología e Innovación para el fortalecimiento de los planes de vida y las formas de gobierno propio.	Profundizar y actualizar los modos de conocimiento de los pueblos indígenas dentro de los planes de vida, como formas específicas de fortalecer la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de acuerdo con los principios de defensa del territorio y ley de origen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidar un sistema de pensamiento compartido para fortalecer la capacidad de proponer y tomar decisiones en torno a la gestión de actividades y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.</li> <li>– Fortalecer la capacidad de gestión del territorio en actividades y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.</li> <li>– Incorporar a los sabedores y abuelos en la formación y toma de decisiones en C, T e I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación permanente de líderes y autoridades para la gestión local y departamental de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.</li> </ul>	
14. Creación y/o fortalecimiento del Sistema de CT e I (Centros, institutos, redes) del Vaupés.	Crear y/o modificar y consolidar una red de instituciones y programas en Ciencia, Tecnología e Innovación para el Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Crear (rediseñar) el Centro de Investigación integrada de la biodiversidad y la variedad sociolingüística del Vaupés, modificando el "Instituto de Biodiversidad del Vaupés".</li> <li>– Constituir observatorios como programas adjuntos del CIBSOV en las problemáticas económica, ambiental, social (derechos humanos) y de fronteras.</li> <li>– Constituir, reactivar o consolidar el Centro de Desarrollo Tecnológico de Jirijirimo.</li> <li>– Diseñar e implementar Sistemas integrados departamentales de información y difusión de la CT e I.</li> </ul>	Poner en funcionamiento el CIBSOV. Poner en marcha los observatorios del CIBSOV Organización del sistema de información económica y socio-ambiental del Vaupés.	
15. Institucionalización de difusión y apropiación social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.	Creación de espacios permanentes para la apropiación y la difusión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseñar estrategias de socialización, apropiación, implementación y seguimiento del PEDCTI Vaupés.</li> <li>– Desarrollar estrategias de comunicación intercultural (Diálogo de saberes) en Ciencia, Tecnología e Innovación.</li> <li>– Institucionalización, promoción y apoyo a la Semana de la Ciencia, la tecnología y la Innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidación y fortalecimiento de los espacios institucionales para la apropiación y difusión de la C, T e I.</li> <li>– Incorporación de los investigadores locales y sabedores en las entidades e instancias que realizan actividades de C, T e I.</li> </ul>	
16. CT e I para la integración física y económica del Vaupés.	Elaborar e iniciar un programa de investigación en diseños, materiales y tecnologías alternativas para la construcción de vías y obras públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseñar propuestas innovadoras de desarrollo vial multimodal fluvial y terrestre para la integración económica del Vaupés.</li> <li>– Elaborar propuestas para la integración física con los demás departamentos de la Amazonia y de la frontera con Brasil.</li> </ul>	Estudios de alternativas para la conexión terrestre y fluvial interna del Vaupés. Estudios de alternativas para la conexión terrestre y fluvial entre el Vaupés y San Gabriel (Brasil). Estudios de alternativas para la conexión terrestre y fluvial entre el Vaupés y Amazonas y Guainía.	
17. Gestión de la integración fronteriza y la proyección internacional del Vaupés.	Diseñar e implementar una propuesta de integración académica y científica fronteriza de Vaupés con Brasil y la Panamazonia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluar el impacto de la política fronteriza colombiana y brasilera en el caso del Vaupés.</li> <li>– Sentar las bases para una política de integración económica, política, social y ambiental de cooperación e integración entre el Vaupés y el Estado Amazonas (Brasil).</li> <li>– Diseñar e implementar, en conjunto con las instituciones pares brasileras una agenda de integración fronteriza en CT e I. entre Colombia y Brasil.</li> </ul>	Diagnóstico de la implementación de las políticas públicas fronterizas de Vaupés con Brasil con énfasis en CT e I. Propuesta de armonización de las PP de Vaupés con Brasil en CT e I. Agenda de integración fronteriza en CT e I.	



	Indicadores	Duración Años	Ambito	Gobernabilidad	Presupuesto En miles de pesos	Financiación	Instituciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseño de cursos y diplomados.</li> <li>– Capacitación de un equipo de líderes en las diferentes zonales.</li> </ul>	4	D	A	500.000	Ministerio del Interior; Gobernación, ETI's	ETI's; Organización de Autoridades Tradicionales Indígenas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantizar espacios y condiciones de discusión interna permanentes en las diferentes zonales sobre conocimiento tradicional y su potencial en el desarrollo de C, T e I propia.</li> <li>– Número de líderes y personas formados y capacitados en gestión de la C, T e I.</li> </ul>	5	D	A	1.000.000	Ministerio del Interior; Gobernación, ETI's	ETI's; Organización de Autoridades Tradicionales Indígenas, sabedores locales.
	<p>Inversión en infraestructura. Inversión en funcionamiento. Creación de planta administrativa y de investigadores. Organización de cuatro observatorios. Inversión para el funcionamiento del CDTJ. Implementación de la red de información socio económica y ambiental del Vaupés.</p>	10	D,R,T	A	10.000.000	Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC's, Ministerio de Industria y Comercio, ICFES, Colciencias, Universidades (investigación y extensión), Sinchi, Cooperación Internacional. SENA.	Ministerio de Educación, ICFES, Colciencias, Universidad Sinchi, IMANI (Unal). SENA.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apoyo a la realización de la semana de la C. T e I dos veces al año y la participación en eventos regionales, nacionales e internacionales.</li> <li>– Número de sabedores y miembros de las zonales participando y vinculados a las entidades que realizan actividades de C, T e I.</li> </ul>	10	D	M	5.000.000	Ministerio de Educación, Colciencias, Universidades (investigación y extensión), Sinchi, Cooperación Internacional. SENA.	Colciencias; Codecti; Universidades; AATI's.
	Tres propuestas (planes) de integración física (interna, fronteriza e interdepartamental)	4	D,R,T	M	2.000.000	Gobierno Nacional, Ministerios, SGR (Fondo de compensación regional y fondo de CTel, Colciencias, Cooperación Internacional.	Gobernación y municipios, Universidades; empresarios.
	Tres documentos de política de integración fronteriza en CTel (incluida una agenda de investigación científica y tecnológica Vaupés- Brasil).	4	D,R,T	B	1.000.000	Ministerio de Relaciones Exteriores; SGR; Cancillería del Brasil; Cooperación Internacional.	Universidad Nacional; Instituto Sinchi; Universidades brasileiras; gobiernos departamental y Federal; CDA e Instituciones de investigación y ambientales brasileiras.

### 4.2.3. Desarrollo productivo y medio ambiente

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas productos	
18. Estudio de experiencias amazónicas y factibilidad de los sistemas extractivos sustentables en el Vaupés.	Elaborar e implementar un programa de investigación y desarrollo tecnológico en sistemas y modos extractivos sustentables para el Vaupés. (chagra, caza, pesca y extracción de productos maderables y no maderables).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluar el estado del conocimiento sobre formas extractivas y productivas sustentables en el Vaupés.</li> <li>– Definir e implementar las líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en sistemas extractivos sustentables.</li> <li>– Apoyar proyectos experimentales y piloto en sistemas extractivos sustentables.</li> </ul>	Línea base sobre experiencia y balance del extractivismo en el Vaupés. Plataforma de investigación y desarrollo tecnológico en sistemas extractivos sustentables.	
19. Impacto económico y ambiental de los grandes sistemas extractivos en el Vaupés.	Evaluar el impacto y las tendencias económicas y ambientales de la explotación forestal y minera del Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documentar y analizar las consecuencias económicas y sociales del extractivismo forestal y minero en el periodo 1990-2010.</li> <li>– Evaluar el impacto ambiental del extractivismo forestal y minero en el periodo 1990-2010.</li> <li>– Identificar y analizar las tendencias actuales y futuras en la explotación forestal y minera en el Vaupés.</li> </ul>	Evaluación de la experiencia y estado actual del extractivismo en gran escala en el Vaupés.  Descripción y análisis del impacto ambiental del extractivismo de gran escala. Escenarios posibles y deseables en la explotación extractiva de gran escala.	
20. Investigación de Minerales Estratégicos, Industriales y Materiales de Construcción, Región Llanos. <sup>39</sup> BPIN: 201300010036 - Radicado Banco de proyectos 2013-97-022	Desarrollar conocimiento científico sobre minerales estratégicos, industriales y materiales de construcción, y sus efectos para el desarrollo económico, social y medioambiental integral en la Región Llanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortalecer grupos de investigación especializados en el estudio de minerales estratégicos y su geología.</li> <li>– Desarrollar estudios científicos y técnicos que respalden el desarrollo sostenible del potencial minero de la Región Llanos.</li> <li>– Crear contactos entre los sectores minero, industrial y científico.</li> <li>– Reconocer los impactos sociales y ambientales de la minería en estos departamentos.</li> <li>– Impulsar a los actores tradicionales para practicar una minería legal y responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zonificación de áreas minerales.</li> <li>– trabajos de grado y tesis.</li> <li>– Elaborar artículos de investigación.</li> <li>– Presentación de resultados en eventos científicos.</li> </ul>	
21. Estudio y conservación de la biodiversidad (incluidos frutales y zoocria) y su aplicación a la soberanía alimentaria.	Establecer el estado del arte sobre el conocimiento de la diversidad vaupesina y la aplicación tecnológica de sus usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluar el estado del conocimiento en biodiversidad y recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.</li> <li>– Avanzar en el conocimiento sobre el uso productivo potencial de la biodiversidad.</li> </ul>	Diagnóstico y línea base del conocimiento sobre biodiversidad y su uso potencial en alimentación y agricultura. Evaluación del uso productivo potencial de la biodiversidad. Diseño y desarrollo de nuevas tecnologías.	
22. Investigación para adaptación a cautiverio del “warakú” (leporinus sp) como fuente de proteína para la dieta de indígenas del Vaupés. <sup>40</sup> BPIN: 2013000100224 COD. Radicado Banco de Proyectos: 2013-97-117	Determinar los aspectos biológicos, reproductivos y del comportamiento en cautiverio de la especie íctica nativa del género Leporinus sp “Warakú” como estrategia para su conservación y alternativa para obtención de proteína base en la dieta de las comunidades indígenas del departamento del Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinar las características del hábitat y biología básica de peces del género Leporinus sp. ( Warakú) en el río Vaupés o sus afluentes, con énfasis en variables físico-químicas del agua, hábitats de captura, hábitos y preferencias alimentarias.</li> <li>– Caracterizar el ciclo reproductivo de peces del género Leporinus sp. (Warakú) en las cuencas del río Vaupés o sus afluentes (Vaupés).</li> <li>– Evaluar el comportamiento en cautiverio de peces del género Leporinus sp. (Warakú), con miras a la conformación de un plantel de reproductores.</li> <li>– Determinar la calidad nutricional de la carne de peces del género Leporinus sp. (Warakú) y su posterior transformación a través de estrategias artesanales.</li> <li>– Capacitar a la comunidad indígena sobre estrategias de uso sostenible del recurso pesquero.</li> <li>– Implementar una infraestructura para evaluar protocolos de inducción de la maduración gonadal, ovulación y desove, así como de espermiación de peces del género Leporinus sp.(Warakú), para la obtención de alevinos bajo condiciones de cautiverio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinar la calidad nutricional de la carne de peces del género Leporinus sp. (Warakú) y su posterior transformación a través de estrategias artesanales.</li> <li>– Determinar las características del hábitat y biología básica de peces del género Leporinus sp. (Warakú) y su debida posterior transformación a través de estrategias artesanales.</li> <li>– Evaluar el comportamiento en cautiverio de peces del género Leporinus sp. (Warakú), con miras a la conformación de un plantel de reproductores.</li> <li>– Capacitar a la comunidad indígena sobre estrategias de uso sostenible del recurso pesquero.</li> </ul>	

<sup>39</sup> Proyecto presentado en la vigencia 2012 al Codecti con recomendaciones (ver nota de pie de página No. 26).

<sup>40</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

	Indicadores	Duración Años	Ámbito	Gobernabilidad	Presupuesto en miles de pesos (000)	Financiación	Instituciones
	Documento de síntesis y balance sobre experiencias extractivas sustentables en el Vaupés. Documentos de programas en Caza, pesca, chagra, maderables y no maderables. Implementación de un proyecto piloto en cada una de las anteriores líneas.	8	D	A	4.000.000	SGR, Gobernación, Municipios, Cooperación Internacional, Colciencias.	Sinchi, AATI's, Universidades UMATAS Corpoica, CDA; empresarios.
	Línea base sobre extractivismo de gran escala en el Vaupés.  Documento de evaluación del impacto ambiental del extractivismo minero y forestal.  Documento con recomendaciones de política departamental y de investigación sobre extractivismo de gran escala en escenarios ambiental y socialmente deseables.	3	D,R,T	A	300.000	Colciencias, SGR, Ministerio de Minas, Ministerio de Medio Ambiente	Institutos del Minambiente, Sinchi, Instituto Amazónico de Investigaciones, IMANI, AATI's; CDA.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de dos resúmenes y asistencia en eventos internacionales y nacionales de divulgación científica donde participen interesados de los sectores industrial, minero y científico para generar contactos.</li> <li>Elaboración de cuatro mapas con la zonificación mineral correspondiente a las áreas de estudio donde se encuentren en forma gráfica los resultados del inventario mineral departamental.</li> </ul>	2	D,R,T	A	500.000	Colciencias, SGR, Ministerio de Minas, Ministerio de Medio Ambiente, Universidad Nacional.	Departamento y municipios, AATI's; Universidad Nacional.
	Documento síntesis y propuestas de investigación nueva en biodiversidad. Documento con propuestas sobre programas y proyectos de uso productivo de la biodiversidad. Implementación de dos proyectos piloto en biotecnología vaupesina.	4	D,R	A	2.000.000	SGR, Colciencias, Cooperación Internacional, Gobernación.	Sena, Universidades, AATI's, Comerciantes y empresarios.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento de animales en cautiverio, acostumbramiento a condiciones experimentales y ensayos de reproducción.</li> <li>Muestreos mensuales para caracterización de hábitat de los peces del género.</li> <li>Actividades experimentales y de formación académica orientadas a la formación de alto nivel de un profesional.</li> <li>Seminarios de sensibilización inicial del proyecto y socialización de los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	2	D	A	441.000	SGR (CT+I), Universidad Nacional	Gobernación del Vaupés

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas productos	
23. Promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico (biotecnología) a partir de fauna y flora vaupesina (incluye ecosistemas forestales, piscicultura, productos no maderables del bosque).	Promover la investigación en biotecnología a partir de la fauna y la flora vaupesina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los avances y las oportunidades en biotecnología en fauna, incluidos recursos hidrobiológicos.</li> <li>Identificar los avances y las oportunidades en el desarrollo biotecnológico en flora y ecosistemas forestales.</li> <li>Identificar los avances y las oportunidades en biotecnología en productos no maderables del bosque.</li> <li>Apoyar iniciativas piloto de desarrollo biotecnológico.</li> </ul>	Línea base sobre avances y perspectivas de la investigación biotecnológica. Diseño de propuestas de desarrollo biotecnológico para las áreas de recursos hidrobiológicos, fauna, flora y productos no maderables.	
24. Energías alternativas para una economía y una producción sustentables.	Promover el desarrollo de tecnologías alternativas utilizables en los procesos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructurar un programa de investigación en producción de energías alternativas adecuadas a la oferta ambiental vaupesina.</li> <li>Promover el uso de energías alternativas en los procesos productivos a través de estudios experimentales y proyectos piloto.</li> </ul>	Establecer líneas y proyectos en uso y producción de energías alternativas.	
25. CINER - Centro de Investigación y Formación de Energías Renovables. <sup>41</sup> BPIN: 2012000100148	Generar un espacio para la formación del capital humano y la investigación aplicada en asuntos relacionados con la generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un programa de media técnica en energías renovables sujeto de articulación con la educación técnica laboral y superior.</li> <li>Instalar un sistema fotovoltaico de 111 kW, que satisfaga las necesidades de potencia eléctrica del centro, además de servir para el seguimiento investigativo y como alternativa de envío a la red municipal de kilovatios excelentes</li> <li>Dotar un centro de investigación y formación en energías renovables, con el mobiliario necesario y bancos didácticos para el entrenamiento de individuos capaces de gestionar integralmente, sistemas de generación eléctrica con fuentes no convencionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Currículo académico.</li> <li>Construcción de infraestructura apropiada para la investigación y formación.</li> <li>Granja Solar.</li> <li>Dotación del Centro de Investigación y formación.</li> </ul>	
26. Estudio del flujo de carbono en un sistema rotativo de chagras y formulación de una estrategia Redd+ en el departamento del Vaupés. <sup>42</sup>	Identificar y analizar las experiencias (ventajas, así como los riesgos económicos, sociales y ambientales) de los programas de venta de servicios ambientales, intercambio de deuda por naturaleza, captura de carbono, REDD, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar una estrategia REDD+ con comunidades indígenas a partir del manejo sostenible de los sistemas rotativos de chagras (conucos) en el departamento del Vaupés.</li> <li>Cuantificar el flujo de carbono en un sistema de chagras.</li> </ul>	Fortalecer la visión indígena del manejo tradicional del territorio y de las chagras mediante el análisis etnográfico y su registro en un libro.	
27. Implementación de una línea de productos cosméticos y de aseo personal, a partir de ingredientes naturales de especies promisorias en Mitú, Vaupés, Orinoquia. <sup>43</sup> Código BPIN: 2013000100002	Promover el uso sostenible de recursos de la biodiversidad en el departamento del Vaupés mediante el desarrollo de una línea de productos cosméticos y de aseo personal a partir de ingredientes naturales obtenidos de especies en la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar tecnologías para la transferencia a emprendimientos productivos que no disponen de tecnologías apropiadas.</li> <li>Desarrollar productos cosméticos y de aseo personal a partir de ingredientes naturales.</li> </ul> <p>Consolidar núcleos productivos fortaleciendo la capacidad productiva local con base en esquemas de repartición justa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar la información necesaria para el adecuado manejo cosecha y poscosecha de las especies de la biodiversidad de la región.</li> <li>Información sobre la transformación para obtención de ingredientes naturales.</li> </ul>	
28. Identificación, fortalecimiento y/o creación de empresas asociativas, emprendedoras e innovadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudar a dinamizar la economía departamental con la creación y el fortalecimiento de empresas sustentables y emprendedoras y nuevas formas productivas asociativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar la dinámica de los mercados (locales, regionales, nacionales y fronterizos e identificar las cadenas sostenibles de valor que garanticen la sostenibilidad económica de la producción departamental.</li> <li>Diseñar un programa de prefactibilidad en nuevos procesos y actividades productivos sustentables (cosmética, turismo ecológico, procesamiento y producción de alimentos para la exportación).</li> </ul>	Línea base y balance sobre el estado y la dinámica de la economía y el comercio departamental en la última década. Panorama y oportunidades de emprendimiento e innovación para el inmediato futuro. Diseño de proyectos piloto para el apoyo al emprendimiento y la innovación.	

<sup>41</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

<sup>42</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2013.

<sup>43</sup> Proyecto aprobado para la vigencia 2012.

	Indicadores	Duración Años	Ámbito	Gobernabilidad	Presupuesto en miles de pesos (000)	Financiación	Instituciones
	Documento síntesis sobre avances y propuestas de desarrollo biotecnológico para el Vaupés. Implementación de cuatro proyectos piloto de desarrollo biotecnológico en las áreas mencionadas.	4	D,T	A	4.500.000	SGR, Colciencias, Cooperación Internacional, CDA, Sinchi, SENA.	Sinchi, CDA, Universidad Nacional (ICN), Otras universidades. Otros Institutos de investigación del MMA, SENA; empresarios locales y departamentales.
	Implementar el programa de energías alternativas. Desarrollar dos proyectos piloto en producción y uso de energías alternativas.	4	D,R,T	M	4.000.000	Ministerio de Minas y Energía, MMA, SGR (distintos fondos), Colciencias.	Gobernaciones de la Amazonia, Municipios, AATI's, Universidades, Sinchi, CDA; empresarios locales y departamentales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Currículo académico.</li> <li>500 metros cuadrados para la construcción de infraestructura que incentive la investigación y formación.</li> <li>1 dotación para el centro de investigación y formación.</li> </ul>	1 ¿?	D,R,T	A	1.000.000	SGR, Colciencias, Cooperación Internacional (APC)	Gobernación del Vichada, Gobernación del Vaupés
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular recomendaciones para el manejo sostenible de las chagras en términos de flujo de carbono.</li> <li>Capacitar investigadores indígenas seleccionados durante el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	1	D,R	A	2.100.000	MMA, Colciencias, SGR, Cooperación internacional (APC).	Institutos del MMA, Universidades, ONG.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgación en los medios disponibles propuestos por Colciencias.</li> <li>Proyectos por cada cadena productiva.</li> <li>Procesos y procedimientos caracterizados.</li> </ul>	2	D	A	490.000	SGR, Colciencias, Sinchi	Sinchi, Gobernación del Vaupés.
	Documento síntesis sobre el estado actual del comercio y la economía vaupesina (incluida la economía fronteriza). Documento de propuestas y oportunidades para el emprendimiento. Implementación de cuatro proyectos piloto.	10	D	M	5.000.000	Ministerio de industria y Comercio, MRE, SGR (distintos fondos), Colciencias, Cooperación internacional.	Gobernación, Municipios, AATI's, Sinchi, Imani Universidad Nacional, Cámaras de Comercio, Productores y Asociaciones de Productores, SENA. Comisión de competitividad.

#### 4.2.4. Calidad de vida y bienestar

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas Productos	
29. Recuperación, articulación y proyección del conocimiento botánico y las prácticas curativas tradicionales.	Elaborar e implementar un programa de investigación a partir del conocimiento botánico y las propiedades curativas de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperar y sistematizar el conocimiento botánico usado en la curación de enfermedades.</li> <li>Conocer la ecología y la reproducción biológica de las plantas usadas en medicina tradicional.</li> <li>Identificar nuevas especies útiles para el uso en medicina tradicional y desarrollo de nuevos fármacos.</li> </ul>	<p>Actualización del conocimiento botánico usado en la curación de enfermedades.</p> <p>Aumentar y sistematizar el acervo de conocimiento botánico y ecológico de las plantas.</p> <p>Incrementar las especies de uso farmacológico.</p>	
30. <i>Recuperación del conocimiento ancestral de las plantas medicinales como proceso dinámico en las comunidades del Vaupés.</i> <sup>44</sup> <i>Radicado Banco de proyectos: 2013-97-107</i>	Describir y fortalecer el saber tradicional sobre las plantas medicinales de los sabedores de las comunidades locales del departamento del Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar la botánica de las plantas medicinales que utilizan los sabedores tradicionales para el tratamiento de las distintas enfermedades.</li> <li>Describir y comprender la cosmovisión, conocimientos, aptitudes y prácticas de los sabedores tradicionales</li> <li>Conocer y comparar la distribución del conocimiento de las plantas medicinales.</li> <li>Intercambiar los saberes tradicionales de las plantas medicinales entre sabedores y participantes</li> <li>Desarrollar herramientas pedagógicas para las escuelas y colegios y propiciar una base para el establecimiento de un programa educativo para fomentar el estudio de las plantas medicinales en la región.</li> <li>Elaborar herramientas prehospitales locales y parámetros para la vinculación de la medicina tradicional con la occidental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio etnobotánico de las plantas medicinales que utilizan los sabedores tradicionales para el tratamiento de las distintas enfermedades, como herramienta para los sabedores y comunidades indígenas.</li> <li>Fortalecimiento de la medicina tradicional desde una perspectiva local y regional.</li> <li>Apropiación y proyección de la medicina tradicional por parte de las comunidades indígenas.</li> </ul>	
31. Investigación sobre aparición, incubación, contagio y prevención de enfermedades.	Diseñar un programa de investigación sobre aparición, incubación y contagio de enfermedades, así como sobre su prevención, manejo y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar y analizar el contexto y las causas del surgimiento de nuevas enfermedades.</li> <li>Investigar sobre el proceso de incubación y transmisión de nuevas enfermedades.</li> <li>Desarrollar los mecanismos de prevención, control y manejo de enfermedades.</li> </ul>	<p>Diagnóstico actualizado sobre causas y contexto de surgimiento de nuevas enfermedades.</p> <p>Descripción y sistematización sobre incubación y transmisión.</p> <p>Elaboración de protocolos para prevención manejo y control.</p>	
32. Recuperación y fortalecimiento de los modelos y sistemas de salud intercultural.	Sistematizar y profundizar los avances y perspectivas en salud intercultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar, recuperar e incorporar los avances en salud intercultural.</li> <li>Diseñar los mecanismos e instrumentos (legales, económicos y de infraestructura) para la consolidación de un sistema integrado de salud intercultural para el Vaupés.</li> <li>Garantizar el reconocimiento y la inclusión de los sabedores y curanderos en el sistema y los servicios de salud.</li> </ul>	<p>Actualización y fortalecimiento del sistema de salud intercultural del Vaupés.</p> <p>Desarrollo normativo e institucional del sistema integrado de salud intercultural del Vaupés.</p> <p>Ensanchamiento de la planta de personal médico y paramédico con vinculación de sabedores y curanderos.</p>	

<sup>44</sup> Este proyecto es similar al anterior (25) y aunque no fue formulado en el marco del presente plan de acción se adecua a su enfoque y además ya fue evaluado por el Codecti. Por tanto se sugiere su revisión y unificación (se sugiere revisar el número de objetivos específicos y de productos).

	Indicadores	Duración en años	Ámbito	Gobernabilidad	Presupuesto en miles de pesos (000)	Financiación	Instituciones
	Incremento del conocimiento botánico. Número de nuevas especies descritas por su potencial médico. Número de nuevas especies incorporadas a la farmacopea vaupesina y amazónica.	10	D	A	5.000.000	Ministerio de la Protección Social; OPS; OMS; SGR; Colciencias.	Ministerio de la Protección Social; Secretarías de Salud; hospitales; universidades; entidades territoriales; médicos y curanderos tradicionales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un escrito de la cosmovisión, conocimientos, aptitudes y prácticas de los sabedores tradicionales.</li> <li>– Un inventario etnobotánico de las plantas medicinales de las comunidades visitadas.</li> <li>– Cartilla Pedagógica Regional para las comunidades del departamento (4000 ejemplares).</li> <li>– Protocolo de Atención prehospitalaria (4000 ejemplares)</li> <li>– Libro de Medicina Tradicional del Vaupés con autoría de los médicos tradicionales (2000 ejemplares)</li> <li>– Un documental cultural con autoría de los sabedores tradicionales.</li> <li>– Un Acuerdo Regional de Concertación y proyección del papel de la medicina tradicional desde una perspectiva local y global.</li> </ul>	1	D	A	1.027.300	SGR – Colciencias, Ministerio del Medio Ambiente.	Gobernación del Vaupés; AATI'; Instituto de Ciencias Naturales; Sinchi; Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI.
	Documento descriptivo y base de datos actualizados sobre surgimiento y seguimiento de nuevas enfermedades. Una base de datos actualizada sobre incubación y transmisión.  Número de protocolos de prevención, manejo y control, en relación con el número de nuevas enfermedades.	10 años	D,R	M	6.000.000	Ministerio de la Protección Social; OPS; OMS; SGR; Colciencias.	Ministerio de la Protección Social; Secretarías de Salud; hospitales; universidades; entidades territoriales; médicos y curanderos tradicionales.
	Implementación de un modelo de normas y procedimientos para aplicar a la salud intercultural.  Número de sabedores y curanderos incorporados a las instituciones de atención en salud en el departamento.	10 años	D,R	M	3.000.000	Ministerio de la Protección Social; OPS; SGR; Colciencias; Cooperación Internacional, APC.	Ministerio de la Protección Social; Secretarías de Salud; hospitales; universidades; entidades territoriales; médicos y curanderos tradicionales.

Título del proyecto	Objetivo general	Objetivos específicos	Metas Productos	
33. Tecnologías para sistemas adecuados de saneamiento básico y servicios públicos urbanos y rurales eficientes.	Desarrollo de innovación tecnológica para mejorar la vida de la población del Vaupés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseñar sistemas con nuevos materiales y tecnologías para dotar de servicios públicos de calidad a la población urbana y rural del Vaupés.</li> <li>– Garantizar el acceso a toda la población urbana y rural de los instrumentos de comunicación, la conectividad y la energía necesarios para su bienestar individual y colectivo.</li> </ul>	<p>Modelos de nuevos materiales y tecnologías en servicios públicos.</p> <p>Ampliación de la cobertura de comunicaciones, conectividad y acceso a la energía de la población del departamento.</p>	
34. Vivienda y habitabilidad amazónicas.	Elaborar un programa de investigación sobre sistemas y modelos de habitabilidad en un contexto amazónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseñar modelos arquitectónicos funcionales para la construcción y mejoramiento de la vivienda urbana y rural.</li> <li>– Evaluar las posibilidades de incorporar nuevos materiales locales en la construcción y dotación de vivienda urbana y rural.</li> <li>– Elaborar propuestas para mejorar la habitabilidad urbana y rural para el trabajo público y privado, el estudio y las actividades de subsistencia y productivas.</li> </ul>	<p>Modelo integral de mejoramiento y construcción de vivienda urbana y rural.</p> <p>Propuesta de desarrollo de nuevos materiales y tecnologías en mejoramiento y construcción de vivienda.</p> <p>Modelo de mejoramiento del hábitat urbano y rural para el trabajo, el estudio y la productividad.</p>	
35. Aporte del Vaupés para la superación del conflicto y el logro de la convivencia social.	Participar en la inclusión y atención de población desplazada, víctimas del conflicto y población involucrada en actividades ilegales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proponer programas de innovación social para la inclusión, la participación y la convivencia.</li> <li>– Elaborar programas para la inclusión y la atención social de personas desplazadas, víctimas del conflicto y población en situación de vulnerabilidad.</li> </ul>	<p>Desarrollo de una cultura para la convivencia, la tolerancia, la diferencia y el respeto por el otro.</p> <p>Diseño de un programa de atención integral a la población desplazada, en condiciones de vulnerabilidad y vinculados a actividades ilegales.</p>	



	Indcadores	Duración años	Ambito	Gobernabilidad	Presupuesto En miles de pesos (000)	Financiación	Instituciones
	Porcentaje en la implementación y generalización de modelos innovadores de servicios públicos. Incremento porcentual de la población con acceso a comunicaciones, conectividad y energía.	10 años	D	M	6.000.000	Gobernación y municipios; Ministerio de la Protección Social; DPS; SGR; Ministerio de Industria y Comercio.	Institutos de Investigación, Universidades, SENA; Entidades territoriales (Secretarías de Obras Públicas).
	Implementación del modelo de vivienda rural y urbana para el Vaupés a través de dos proyectos experimentales de vivienda, uno rural y otro urbano. Número de familias beneficiadas en entorno rural y urbano.  Un proyecto piloto de habitabilidad en instituciones públicas y privadas.	10 años	D,R	M	3.000.000	Ministerio de la Vivienda, DPS, SGR.	Institutos de investigación, Universidades, SENA, Entidades territoriales, AATI's.
	Diplomados en derechos humanos, solución pacífica de conflictos. Número de personas y familias atendidas por el programa de atención integral.	4 años	D	M	2.000.000	DPS; Ministerio de la Protección Social; Cooperación internacional.	DPS; Ministerio de la Protección Social; Ministerio del Interior, Ministerio de Justicia; Cooperación internacional; entidades territoriales.



## **5 Escenarios deseables y posibles para la implementación del PEDCTI Vaupés**

El propósito de incluir en este Plan una consideración sobre escenarios deseables y posibles para su implementación, no es adelantar arriesgados pronósticos sectoriales o parciales de dudosa ocurrencia y, aún más, de difícil verificación, sino recalcar la necesidad de la existencia de un contexto y unas condiciones estructurales y coyunturales favorables para la creación de capacidad científica y tecnológica a nivel departamental, así como la identificación de los cuellos de botella y factores que deben ser removidos o resueltos para resolverlos y poner en práctica el PEDCTI formulado y por supuesto su Plan de Acción, en un horizonte aproximado de diez años (2014-2024). Algunos de estos elementos ya se han señalado en otras partes del Plan, específicamente en la línea base y en los principios orientadores, pero deben ser reiterados.

De la misma manera, puede ser útil explicitar posibles escenarios para priorizar las líneas, los programas, los proyectos y las acciones, teniendo en cuenta el camino metodológico sugerido en el PEDCTI Vichada que también está implícito en este Plan y que se relaciona con: (1) fortalecimiento de la institucionalidad y la infraestructura regional en C T e I, (2) desarrollo de capacidades del recurso humano local, (3) generación y difusión de resultados de CTI, en coherencia con las prioridades de la sociedad y el territorio, (4) desarrollo de alianzas estratégicas para el fortalecimiento del sistema departamental de CTel. (PEDCTI Vichada: 2012: 92).

En este contexto, podemos visualizar y tipificar tres escenarios posibles: el primero es el escenario óptimo, que no necesariamente significa optimista, de implementación armónica y efectiva del PEDCTI Vaupés, equivalente al escenario deseable. El segundo escenario, que podríamos calificar de realista pero que puede considerarse pesimista, se basa en la suposición de que las condiciones prevalecientes hasta el momento en materia de C T e I van a continuar con pocos cambios o sin cambios significativos a la vuelta de diez

años. El tercer escenario, el menos probable de los tres, supone un empeoramiento de las condiciones estructurales y coyunturales necesarias para crear una capacidad científica y tecnológica departamental.

No obstante, es necesario advertir que difícilmente se podrá verificar la existencia de uno solo de estos tres escenarios ya que lo más probable sea una combinación de los mismos ya que es posible que en el transcurso de diez años solo algunas de las condiciones estructurales se hayan transformado y que, así mismo, algunos de los factores coyunturales que hoy se vislumbran o se presentan, algunos de manera incipiente o de desarrollo reciente como el Sistema General de Regalías y la misma Política de Ciencia y Tecnología, o incluso el proceso de paz que se adelanta en la actualidad, se hayan consolidado y pasen a ser estructurales o, por el contrario, hayan cambiado o, en casos extremos, desaparecido. Todos estos factores coyunturales, como el logro de la paz, son muy difíciles de predecir tanto por su ocurrencia en el tiempo como por sus consecuencias espaciales. Un esquema básico de incidencia de los factores estructurales y coyunturales de estos tres escenarios en la implementación del Pedcti Vaupés, puede visualizarse en la Tabla 5.

### **5.1. Escenario 1. Implementación integral, efectiva y sustentable del PEDCTI Vaupés**

El diseño del PEDCTI Vaupés lleva implícito un escenario deseable y posible (un estado óptimo) para su implementación, en el que se presentan las condiciones estructurales y coyunturales favorables para su realización, donde se puede verificar la observancia y el desarrollo de los principios estratégicos en términos de integralidad, coherencia, pertinencia, viabilidad e incidencia para alcanzar el logro de la creación de capacidad en CT e I en el nivel departamental, pero también en términos de las dificultades y cuellos de botella que se deben afrontar y resolver. Este escenario también está contenido en las visiones por eje y se concreta específicamente en las metas e indicadores de los diferentes proyectos. Este es el escenario para el cual fue diseñado este PEDCTI.

Desde una perspectiva estructural, se debe partir de la confianza de que tengan feliz término algunos de los procesos fundamentales para generar las mejores condiciones para la germinación de la CT e I en el Vaupés, entre ellos podemos mencionar el relacionado con el Ordenamiento Territorial y el del pleno desarrollo normativo y reconocimiento de las ETI, en su defecto, las figuras que se establezcan para la organización del territorio del departamento, como sustituto a la desueta figura del corregimiento departamental. Así se generaría el espacio propicio para la creación de estructuras e instancias adecuadas para la gestión del conocimiento científico en los niveles infradepartamental y local. También tendrán que vencerse y transformarse, casi que simultáneamente, las precarias condiciones con que se produce y transmite el conocimiento, ya que estas son correlativas al bajo nivel de integración económica y social del Vaupés. La puesta en marcha del Plan de Acción aquí propuesto debe ayudar a romper la percepción, que en parte tiene fundamento, de que la falta de conocimiento científico y desarrollo tecnológico son productos del bajo nivel de organización económica o viceversa. Igualmente, debe convertirse en una práctica común la articulación de la política de ciencia y tecnología con las otras políticas y planes departamentales y municipales.

La generalización de las prácticas de facilitar la participación a la sociedad en el diseño y la implementación de una política de Ciencia y Tecnología en el departamento, como fundamento de un Estado democrático e incluyente, definido en la Constitución de 1991, están en proceso de convertirse en realidad, pero requieren de una reacción decidida y propositiva por parte de los sectores sociales organizados, por ejemplo la población indígena, para su apropiación, realización, fiscalización y seguimiento. Mecanismos como el de la consulta previa son básicos para garantizar la inclusión de las propuestas de las organizaciones Indígenas y su participación real y decisoria en los procesos de formulación y ejecución de los proyectos y programas del Plan, sobre todo en aquellos que les atañen directamente.

El principal factor estructural que vuelve factible la implementación del PEDCTI Vaupés se relaciona con la existencia de una política de Ciencia y Tecnología impulsada por Colciencias, que se puede implementar precisamente a través de los PEDCTI departamentales, gracias a la existencia, la dinámica y la experiencia de una organización institucional como el Codecti y, por otra parte, la existencia real de recursos económicos, a través del actual sistema de distribución de regalías, que se pueden orientar a partir de propuestas sistemáticas y coherentes como la que aquí se presenta.

Los cuellos de botella que podrían interponerse en la implementación del PEDCTI se derivan de la resolución negativa de esos procesos y que se podría expresar por ejemplo en la continuidad de la ausencia de una organización político administrativa para el departamento, la ausencia de una participación real en la implementación del Plan; la continuidad de políticas centralistas, el despilfarro, la politiquería o la corrupción en la ejecución de los dineros destinados a C, T e I; la falta de participación adecuada o la desarticulación con las diferentes políticas de gobierno.

La pervivencia o no resolución total de estos cuellos de botella nos llevan al segundo escenario, no deseado pero igualmente posible. Este escenario, además, se puede explicar o agravar por la ocurrencia de los siguientes factores:

## **5.2. Escenario 2. Implementación incompleta, parcial y/o desorganizada del PEDCTI**

Esta sería la principal consecuencia de no adoptar el PEDCTI de manera integral, ni como guía de política departamental en Ciencia, Tecnología e Innovación para los próximos diez años. La integralidad significa no solo intentar actuar simultáneamente en los cuatro ejes propuestos, sino observar la filosofía, su enfoque y los principios orientadores a partir de las condiciones señaladas en la línea base. Adoptar las estrategias y programas del Plan en materia de formación sin que se emprendan las acciones relativas al medio ambiente y las actividades productivas, significa desconocer las sinergias que permiten al Plan ser más efectivo y tener mayor impacto o incidencia.

Corresponde a los niveles de gobierno departamental y municipal adoptar, apropiar e impulsar en primera instancia el PEDCTI como herramienta fundamental de planeación y como política departamental de Ciencia,

Tecnología e Innovación. La ausencia de coordinación y armonía y la incomunicación entre los gobernantes y los técnicos (Codecti) puede constituirse en factor negativo y perjudicial para la implementación del Plan.

El desconocimiento de instancias como el Codecti como el espacio interinstitucional más adecuado para el trámite o la ejecución del PEDCTI y para la evaluación de las propuestas y proyectos relacionados con Ciencia, Tecnología e Innovación, o la no observancia de sus recomendaciones en los niveles de decisión superiores, como el OCAD, es un riesgo que permanece latente y que debe superarse. Uno de los peligros de una eventual falta de legitimidad del Codecti puede resultar en la primacía de criterios particulares o políticos, en el proceso de trámite e incluso aprobación de los proyectos de C, T e I.

La ausencia de alianzas y coordinación entre los Codecti departamentales o la falta de equidad y reglas claras dentro del OCAD que han llevado o pueden llevar a una aprobación inadecuada y “defectuosa” de proyectos que no tienen la misma pertinencia o importancia departamental, o que teniéndola no consideran las especificidades de cada departamento.

La presencia de este escenario o de algunos de sus componentes llevaría a un fracaso del PEDCTI, como herramienta de planeación de la C T e I en el departamento, o por lo menos reduciría dramáticamente su impacto, lo que puede significar acercarse al tercer escenario.

### **5.3. Escenario 3. Deterioro y/o estancamiento de la actividad científica departamental**

En este escenario, tanto las condiciones estructurales como los factores coyunturales no se habrán modificado o lo habrán hecho de manera muy incipiente o imperceptible y lo más probable sería una muy baja o nula implementación del PEDCTI, el cual se podría convertir en un documento más que se archiva y olvida.

El departamento y la sociedad vaupesina continúan sin una herramienta de planificación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación y las tradiciones o factores que han impedido la creación de una capacidad científica y tecnológica departamental se habrán hecho inamovibles.

El conocimiento local y los sistemas de conocimiento de las sociedades nativas continuarían invisibles y sin posibilidad de ser revalorizados o utilizados en modelos alternativos de desarrollo endógeno. En estas condiciones se perpetúa y acrecienta la brecha entre el conocimiento científico y su aplicación práctica a los procesos productivos y se priva a la sociedad vaupesina de incorporar su saber en la consolidación de su cultura, su organización social y su sociabilidad.

Finalmente, las actividades de ciencia y tecnología continuarán sin tener mayor significado ni utilidad en la vida económica y social del Vaupés, lo que hará que el aislamiento y la baja participación del departamento en el contexto nacional continúen prevaleciendo.

**Tabla 5.** Síntesis de escenarios deseables y posibles para el PEDCTI Vaupés

Escenarios	Presencia de factores de cambio estructural	Evolución y cambio coyuntural.	Efectos deseados/no deseados.	% de implementación probable
I. Plena implementación del PEDCTI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aprobación e implementación de un nuevo esquema de ordenamiento territorial y ambiental para el Vaupés.</li> <li>– Pleno reconocimiento y reglamentación de las ETI y de la consulta previa.</li> <li>– Implementación armónica de las políticas públicas sectoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidación de las políticas de CT e I a nivel nacional.</li> <li>– Pleno funcionamiento e implementación del S.G.R.</li> <li>– Participación decidida y decisiva de los actores sociales en su implementación.</li> <li>– Liderazgo de las instituciones de gobierno departamental y local.</li> <li>– Liderazgo efectivo y consolidación del Codecti.</li> <li>– Negociación política y posconflicto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apoyo e interlocución permanente con el nivel nacional.</li> <li>– Disponibilidad permanente de recursos básicos para CTel.</li> <li>– Inclusión, apropiación, legitimación e impacto social.</li> <li>– Apropiación, institucionalización, y compromiso político permanente.</li> <li>– Operatividad, viabilidad y efectividad del Pedcti.</li> </ul>	70-100%
II. Implementación parcial del PEDCTI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementación de algunas políticas sectoriales.</li> <li>– Reconocimiento y reglamentación de las ETI y observancia de la consulta previa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidación de las políticas de CT e I a nivel nacional.</li> <li>– Participación de algunos actores sociales e institucionales.</li> <li>– Acceso limitado o restringido al S.G.R.</li> <li>– Bajo nivel de compromiso departamental y municipal.</li> <li>– Reconocimiento parcial y condicionado al Codecti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apoyo del nivel nacional con baja interlocución y compromiso de las autoridades de gobierno.</li> <li>– Capacidad limitada de ejecución de los recursos de CT e I.</li> <li>– Niveles de legitimidad variables con participación social parcial.</li> <li>– Coordinación restringida y limitada entre las instancias técnicas (Codecti) y gubernamentales.</li> </ul>	30-70%
III. Baja o nula implementación del PEDCTI.	Permanencia de la organización político administrativa actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lentitud y demora en la implementación de la política de CT e I a nivel nacional.</li> <li>– Baja participación social en la implementación del Plan.</li> <li>– Desinterés político e institucional.</li> <li>– Debilidad y/o bajo nivel de credibilidad del Codecti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No hay condiciones estructurales y coyunturales para la realización del Plan.</li> <li>– Fracaso del Pedcti como herramienta de planeación de la CT e I departamental.</li> <li>– Invisibilidad e inutilidad de los saberes tradicionales y locales.</li> <li>– Baja incidencia de la C, T e I en la economía y la sociedad.</li> </ul>	0-30%





# 6

## Bibliografía

AMAYA, Carolina. *Vaupés, el corazón del mundo. Liturgias íntimas*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2009.

ÅRHEM, Kaj. *Makuna: Portrait of an Amazonian People*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998.

ASATRAIYUVA. *Plan Integral de Vida Yurutí del Vaupés*. Mitú: Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas Yuruties del Vaupés, 2008.

BORRERO WANANA, Milciades y PÉREZ CORREA, Marleny. *Vaupés Mito y Realidad, Māri Jiti Kiti*. Bogotá: Ediciones Desde Abajo, 2004.

BUNKER, Stephen. "Materias primas en el espacio y por sector: fallas en las teorías del desarrollo regional" En: A. Portes y D. Kinkaid. *Teorías del desarrollo nacional*. San José, Costa Rica: EDUCA, 1991.

\_\_\_\_\_. *Underdeveloping the Amazon. Extraction, Unequal exchange, and the failure of the modern state*. University of Illinois Press, 1985.

CABRERA B., Gabriel. *La Iglesia en la Frontera: Misiones Católicas en el Vaupés 1850-1950*. Bogotá: Editora Universidad Nacional, 2002.

CABRERA B, Gabriel; FRANKY, C y MAHECHA, D. *Los Nukak: Nómades de la Amazonia colombiana*. Bogotá: Editora Universidad Nacional, 2001.

CARURÚ. *Plan de desarrollo del municipio de Carurú*, 2011.

CASAS, David y GÓMEZ, Andrés. *Inventario de zonas subnormales del municipio de Mitú*; Tesis de Grado Universidad Gran Colombia, 1996.

CASTELLS, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, 3 vols. Madrid: Alianza Editorial, 1999.

CORREA, Francois. *La selva humanizada: ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano*. Bogotá: ICAN: Fondo FEN: CEREC., 1990.

\_\_\_\_\_. *Por el camino de la anaconda* Remedio. Bogotá: Editora de la Universidad Nacional de Colombia, 1996.

COLCIENCIAS (et al.) *Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el norte amazónico, departamentos de Guaviare, Vaupés y Guainía*. San José del Guaviare. 2003.

\_\_\_\_\_. *Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el departamento del Amazonas*. Leticia: Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia: Colciencias, 2003.

\_\_\_\_\_. *Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Bogotá: Colciencias, 2010.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA. *PEGAR Plan de Gestión Ambiental Regional 2012 – 2023*, 2011.

DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS. *Plan de desarrollo, Departamento del Vaupés 2012-2015 “Gobierno pluricultural con progreso social”*. Mitú.

\_\_\_\_\_. *Plan Regional de Competitividad 2011-2032*. Asamblea Departamental. Ordenanza 002 del 2011. Mitú, Vaupés, 2011.

Departamento Nacional de Planeación, DNP. *Bases del plan regional de competitividad y sistema de evaluación y seguimiento Vaupés*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; Con base en este documento fue elaborado el “Documento Preliminar Plan Regional de Competitividad – PRC” en el periodo de gobierno de José Leonidas Soto Muñoz, Gobernación del Vaupés. Plan de desarrollo departamental “*Un Gobierno Productivo*” 2008 – 2011, 2007.

Departamento Nacional de Planeación, DNP. *Documento Conpes 3582. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* 2009.

DESCOLA, Phillipe. *La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito: Abya Yala, 1989.

DOMINGUEZ, Camilo A. Amazonia colombiana. Bogotá, Colombia: Biblioteca, Banco Popular, Textos Universitarios, 1985.

EPPS, Patience y STENZEL, K. (coords). *Upper Río Negro: cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia*. Rio de Janeiro: Museu do Índio –FUNAI, Museu Nacional, 2013.

FABRE, Alain. *Diccionario etnolingüístico y guía bibliográfica de los pueblos indígenas sudamericanos*. <http://pt.scribd.com/doc/63014463/Alain-Fabre-2005-Diccionario-etnolinguistico-y-guia-bibliografica-de-los-pueblos-indigenas-sudamericanos-1> Consultado el 26/09/2013.

FAULHABER, Priscila. "A historia dos institutos de pesquisa na Amazônia". *Estudos avançados*. Vol. 19 No. 54. (2005).

FERNÁNDEZ C., Harold. *Diagnóstico Socioeconómico de Comunidades Indígenas de la Amazonia Vaupés: Ríos Cuduyarí, Querarí y Vaupés (Bajo) Proyecto Gaia*. [S.l.]: Manuscrito, 1990.

FERREIRA RODRIGUES, Alexandre. *Viagem filosófica ao Rio Negro*. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007.

FRANCO, Fernando. *Agenda 21. La Amazonia nororiental. Departamentos de Guainía y Vaupés*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI, 2003.

GAMA, William y LÉA, Velho. "A cooperação científica internacional na Amazônia". *Estudos avançados*. Vol. 19 No. 54. (2005). Pp. 205-224.

GARAY S., Luis Jorge. *Minería en Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista*. Bogotá: Contraloría General de la República, Imprenta Nacional, 2013.

\_\_\_\_\_. (Dir.) *Minería en Colombia. Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos*. Bogotá: Contraloría General de la República, Imprenta Nacional, 2013.

GASCHÉ, Jorge y MENDOZA VELA, Napoleón. *Sociedades bosquesinas. Ensayo de antropología rural amazónica, acompañado de una crítica y propuesta alternativa de proyectos de desarrollo*. Instituto de Investigaciones de la Amazonia peruana (IIAP) – Iquitos, 2011.

GOLDMAN, Irving. *Los Cubeo. Indios del noroeste del Amazonas*. México: Instituto Indigenista Interamericano (Ediciones Especiales No. 49, 1968).

HUGH-JONES, Stephen. *Historia del Vaupés*. Bogotá: Maguare, (1981) Vol.1, No 1.

GUERRERO, Mario de Jesús. *Ye'pamahsã (gente Ye'pä) Hoy denominados Tukanos*. (Mitú, Vaupés, manuscrito), 2001.

HEMMING, John. *Red Gold. The conquest of Brazilian Indians. 1500-1760*. Cambridge. Harvard University Press, 1978.

ICFES. *Primer Encuentro Nacional de Investigadores de la Amazonia*. Florencia: Icfes: Colciencias: Universidad de la Amazonia, 1985.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. *Departamento del Vaupés. Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del municipio de Mitú* Tomo I. Santa Fé de Bogotá, 1996.

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. *Amazonia 21*. Visión integrada de las realidades ambientales, socioeconómicas e institucionales de la Amazonia colombiana. Informe final.

\_\_\_\_\_. *"Sistema urbano en la región amazónica colombiana. Análisis de la organización e integración funcional"*. Bogotá, 2009.

\_\_\_\_\_. *«Vaupés, entre la colonización y las fronteras»*. Bogotá, 2006.

ICFES, Primer Encuentro Nacional de Investigadores de la Amazonia. Bogotá: Colciencias: Universidad de la Amazonia, 1985.

JARAMILLO, Luis Fernando. *Revista Memorias del Turí*. Mitú, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi, 2010.

JIMÉNEZ, Diana Alejandra. *Construyendo Agenda 21 para el departamento del Vaupés: Una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana*. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi, 2007.

LOVELOCK, James. *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la tierra*. Ediciones Orbis S.A., Madrid, 1985.

LUCIO J., et al. *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia*. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2012.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Estrategia nacional para la conservación y la sostenibilidad cultural, ambiental y económica de la Amazonia colombiana*. Bogotá: 2010.

MITÚ. *Plan de desarrollo de Mitú 2012-2015. Por los hijos de la región*. Municipio de Mitú. 2012.

MORA, Santiago. *Amazonia, pasado y presente de un territorio remoto. El ámbito, la historia y la cultura vistos por antropólogos y arqueólogos*. Bogotá: Uniandes: CESU: Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular, 2006.

OTCA. *Agenda Estratégica de Cooperación Amazónica*. Brasília: OTCA, 2011.

ONU. Asamblea General. *Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas*. 2007.

PEÑA MARQUEZ, Juan Carlos. *Mitú, ciudad amazónica, territorialidad indígena*. Leticia, Amazonas, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2011.

\_\_\_\_\_. *Plan de Desarrollo Departamental del Vaupés 1998-2000*. Villavicencio, Colombia: Corpes, 1999.

\_\_\_\_\_. *A Escola no Tempo e no Território Hupdäh: Mudanças no Nordeste Amazônico*. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2003.

OZCIMI. *Plan Integral de Vida Indígena 2008-2023*. Mitú: Organización Zona Central Indígena de Mitú.

POZZOBON, Jorge. « Langue, société et numération chez les Indiens Maku (haut Rio Negro, Brésil) ». *Journal de la Société des Américanistes*, Paris : Société des Américanistes, n. 83 (1997), p. 159-72.

PRORADAM. *Proyecto Radargramétrico del Amazonas. La Amazonia colombiana y sus recursos: proyecto radargramétrico del Amazonas* / Estudio elaborado por el grupo técnico del Proyecto Radargramétrico del Amazonas, durante el período Junio 1974 - Diciembre 1979. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi-Ministerio de Defensa Nacional- Centro Interamericano de Fotointerpretación. 1979.

RADAMBRASIL. *Projeto Radam Brasil*. Sitio eletrônico dos antigos funcionários do projeto <http://www.projeto.radam.nom.br/historico.html> consultado en 20 de Octubre de 2011.

RAISG. *Amazonia bajo presión*. Red Amazónica de Información Socioambiental Georeferenciada, 2012.

RAMÍREZ, Henri. *A fala tukano dos Ye'pâ-Masa*. Manaus: Inspetoria Salesiana da Amazônia Cedem, 1997. (Gramática, Dicionário e Método de Aprendizagem).

REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo. *Desana. Simbolismo de los indios Tukano del Vaupés*. Bogotá: Universidad de los Andes, 1968.

\_\_\_\_\_. *Chamanes de la selva pluvial: Ensayos sobre los indios Tukano del noroeste amazónico*. Londres: Themis Books, 1997.

SANTODOMINGO LOPERA, Margarita Rosa. *Conflictos y vacíos en la aplicación de la legislación indígena y ambiental, durante el proceso de ordenamiento territorial de dos municipios en la selva amazónica colombiana*. Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para optar al Grado Académico de Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente, 2008.

SENA. *Plan Tecnológico 2019. Centro Agropecuario y de servicios ambientales, Jirijirimo.*

SILVERWOODCOPE, P. *Os Makú: Povo Caçador do Noroeste da Amazônia* Brasília: Editora da UNB, 1990.

SPIX, Johan Baptist von. *Viagem pelo Brasil: 1817-1820.* Sao Paulo: Ed. Itatiaia, 1981.

TARAIRA. *Plan de desarrollo del municipio de Taraira. Unidos por Taraira 2012-2015.* Municipio de Taraira. (s.f.).

UNAMAZ. *Ciencia y educación superior na Amazonia.* Belém, 2001.

Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia. *Hacia un Conpes indígena amazónico. Construyendo una política pública integral para los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana.* Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia: OPIAC: Agencia Nacional de Hidrocarburos: Fonade, 2012.

\_\_\_\_\_. *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Departamento del Amazonas.* Leticia: Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia: Colciencias: Departamento del Amazonas, 2012.

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Hacia las sociedades del conocimiento.* París, 2005.

\_\_\_\_\_ y Consejo Internacional para la Ciencia. *Declaración sobre la ciencia y la utilización del conocimiento científico,* 1999. [Citado: 05 jun. 2013] Disponible en: [http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion\\_s.htm](http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm).

\_\_\_\_\_ *Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la "Conferencia Mundial sobre la Ciencia"* 2009 (en línea).[Citado: 05 jun. 2013] Disponible en: <http://www.unesco.org.uy/politicacientifica/budapest+10/fileadmin/ciencias%20naturales/budapest/Declaracion-de-ALC-2009-VF.pdf>.

VALENCIA LÓPEZ, Simón. *Los Yuremava, un grupo Kubeo-Hablante del Vaupés.* Mitú Vaupés (Documento inédito, facilitado por el autor), 2001.

WRIGHT, Robin (Org.) *Aos que vão Nascer: uma Etnografia Religiosa dos Índios Baniwa.* (Tese de livre-docência apresentada ao Departamento de Antropologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas Universidade Estadual de Campinas), 1996.

\_\_\_\_\_. *Historia Indígena e do Indigenismo no Alto Rio Negro.* Campinas: Mercado de Letras, 2003.

ZÁRATE BOTIA, Carlos. "Pueblos indígenas y expediciones de límites en la Amazonia, siglos XVIII-XX". En: Francois Correa, Roberto Pineda Camacho y J.P. Chaumeil (Eds.). *El aliento de la memoria: Antropología e Historia en la Amazonia andina.* Bogotá, IFEA-UNAL, 2012. Pp. 260-283.

\_\_\_\_\_. *Silvícolas, sirringueros y agentes estatales: El surgimiento de una sociedad transfronteriza en la Amazonia de Brasil, Perú y Colombia. 1880-1932*. Leticia: Universidad Nacional de Colombia. Instituto Amazónico de Investigaciones, IMANI, 2008.





# 7

## Anexos

### Anexo 1 Conclusiones del taller de Mitú

Eje	Problemas	Avances	Propuestas
<b>1. Eje. Formación, educación y sistemas de conocimiento.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Debilidades en infraestructura educativa, material pedagógico, recreativo, deportivo y cultural.</li> <li>– La permanencia de los docentes es mínima por lo que no existe una continuidad en la formación.</li> <li>– Donde hay computadores no hay electricidad ni conectividad a internet.</li> <li>– Hay equipos pero no hay docentes capacitados en su manejo.</li> <li>– No se ha consolidado un currículo académico pertinente a la realidad ambiental y socio-cultural.</li> <li>– No hay un fortalecimiento de los conocimientos tradicionales en figuras como la educación propia.</li> <li>– El calendario escolar y el calendario ecológico se encuentran desarticulados.</li> <li>– El conocimiento de los Payés o sabedores se deja a un lado en la mayor parte del sistema educativo actual.</li> <li>– La etnoeducación no continúa en el bachillerato.</li> <li>– Aumenta deserción escolar para ir a trabajar en minería</li> <li>– Poca población logra llegar a una educación universitaria y los que logran acceder no retornan al territorio de origen.</li> <li>– No hay una integración de los planes de vida a nivel regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se han desarrollado Proyectos Educativos Institucionales (PEI) más adecuados a la realidad cultural y ambiental.</li> <li>– Los pueblos indígenas del río Pirá-Paraná, de Yapur han desarrollado un sistema educativo basado en el proceso de adopción de un currículo propio por el pueblo Cubeo, que abarca el río Carurú, el Medio Vaupés, los ríos Cubiyú, Cuduyari y Querari, hasta el bajo Vaupés.</li> <li>– En algunas comunidades se ha adaptado el calendario académico al calendario ecológico.</li> <li>– Experiencias de intercambio de docentes y estudiantes brasileiros y colombianos para aprender la lengua vecina y poder articular planes y proyectos binacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desarrollar una política de estudio y sistematización de los idiomas indígenas y producir el material pedagógico para desarrollar el proceso de alfabetización en lengua propia y posteriormente en español.</li> <li>– Necesidad de alcanzar una formación de alta calidad y competitividad para la población</li> <li>– Permanencia de los docentes en las comunidades de mínimo cinco años para garantizar continuidad en la enseñanza y construir conocimiento con las comunidades</li> <li>– Actualización permanente de las capacidades científicas y tecnológicas en correspondencia con el contexto regional</li> <li>– Recuperación y valoración de los saberes propios, el lenguaje, fauna, flora, ecosistemas y el diálogo intercultural.</li> <li>– Desarrollar sus sistemas de conocimiento e investigación, uniendo esfuerzos de diálogo entre territorios etno-educacionales, colegios, centros de estudio técnico y tecnológico y universidades, para formar o consolidar los procesos de investigación que se vienen desarrollando y que ya son una base importante para la ciencia y la tecnología.</li> <li>– Fortalecer los Planes de Vida resaltando la ciencia propia y occidental, la tecnología e innovación.</li> <li>– Realizar un plan de vida regional con principios comunes a toda la región.</li> <li>– Armonizar los calendarios educativos con los calendarios ecológicos.</li> <li>– Reconocer y remunerar la sabiduría de los payés.</li> <li>– Articular el conocimiento propio y nuevas formas: etnobotánica, calendarios propios de agroecología: aprovechamiento sustentable de los recursos.</li> </ul>

Eje	Problemas	Avances	Propuestas
<b>2. Eje político y territorial.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de reglamentación y de reconocimiento legal de las ETIS</li> <li>Superposición o traslape de la territorialidad indígena con la organización política administrativa (PNN: Yaijojé Aporis, Zona de Reserva Forestal)</li> <li>No hay claridad acerca de lo que es el manejo y las dinámicas propias de los PNN lo que causa enfrentamientos entre los funcionarios de los parques y las comunidades.</li> <li>Se realizan consultas con la participación de la comunidad pero no hay un proceso de socialización de los resultados de eventos, proyectos, propuestas realizados en la región.</li> <li>Desacuerdo y resquebrajamiento de los lazos comunitarios en torno al Esquema de Ordenamiento Territorial-EOT.</li> <li>Dificultad en el manejo, administración y gestión de la administración de los recursos del Sistema General de Participación.</li> <li>Desarticulación entre las entidades territoriales, departamento, municipio y las organizaciones indígenas.</li> <li>Debilidad en el proceso de integración fronteriza. Desarticulación entre la organización político-administrativa colombiana con relación a la brasilera.</li> <li>Las comunidades viven un estado de incertidumbre permanente a causa del conflicto interno, lo que afecta la vida cotidiana, la sociabilidad y las actividades productivas de las comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las comunidades se han encargado de desarrollar sus propios Planes de Vida, de acuerdo con sus necesidades y fortalezas.</li> <li>Se tiene mayor conocimiento sobre la Amazonia a través de tecnologías de sensores remotos, imágenes de satélite y mapas a partir de fotografías aéreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de reordenamiento territorial que hagan posible el aprovechamiento más eficiente del recurso tierra y la formalización jurídica de los predios ocupados por campesinos y colonos.</li> <li>Presionar al gobierno para que se apruebe una reglamentación y reconocimiento pleno de las ETIS</li> <li>Es necesario capacitar y fortalecer los grupos indígenas en temas de legislación y proceso que involucren la ley gubernamental que reconozcan el gobierno propio. Capacitación y fortalecimiento de las organizaciones locales en temas de veeduría ciudadana, liderazgo y gobernanza.</li> <li>Ordenamiento territorial que integre planes y proyectos de desarrollo departamental siguiendo los lineamientos de los planes de vida de los pueblos indígenas.</li> <li>Es necesario que la frontera se constituya en objeto de conocimiento para estudiar el papel histórico de los Estados de Colombia y Brasil y las interacciones entre frontera e identidad, para encontrar las orientaciones que permitan la construcción de sociedades de frontera.</li> <li>Se necesita conocer, documentar y analizar las dinámicas fronterizas y propuestas para la integración física, económica y sociocultural entre el Vaupés y los territorios brasileros del Estado do Amazonas.</li> <li>Cartografía cultural y territorial de lugares sagrados en la región del Alto Río Negro. Identificación, recuperación y protección de los sitios sagrados.</li> <li>Acelerar el proceso de funcionamiento de la microcentral hidroeléctrica.</li> </ul>
<b>3. Producción y medio ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas relacionados con la producción de drogas ilícitas que genera contaminación del territorio y el agua por agro-tóxicos y fumigaciones con glifosato</li> <li>No hay soberanía alimentaria. Se ha perdido la variedad alimenticia característica de la chagra.</li> <li>Ruptura y pérdida del conocimiento tradicional en torno al medio ambiente y alteración en los patrones de vida en las comunidades.</li> <li>El transporte aéreo y fluvial se convierte en un obstáculo a cualquier iniciativa productiva, reduce significativamente la posibilidad de éxito y de ganancia.</li> <li>La falta de control de la explotación minera genera problemas sociales, ambientales y territoriales.</li> <li>La minería sería una última opción para las comunidades.</li> <li>Impacto negativo de la minería en lugares de gran relevancia cultural para las comunidades rompe los vínculos ancestrales y vitales con el territorio.</li> <li>Aunque la sentencia T236 reconoce a las autoridades indígenas como autoridades ambientales en su territorio, no es claro cómo articularla con la Ley 99.</li> <li>No existe una economía local de producción que rescate el valor de cambio de los productos tradicionales y permita innovar los productos locales existentes para mejorar su competitividad en el mercado local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se están desarrollando estudios sobre identificación de sistemas tradicionales de uso del suelo e identificación de alternativas agrícolas, de acuerdo con los cambios en la relación de las poblaciones con el territorio, manejo de especies promisorias, especialmente frutales y las potencialidades de procesamiento y comercialización.</li> <li>El Instituto de Pesquisas Amazónicas (INPA) de la Universidad Federal del Amazonas en Manaus, Brasil y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) en Iquitos están adelantando estudios sobre piscicultura y agricultura amazónica.</li> <li>Se propuso a la OCAD un estudio, a nivel departamental, de los minerales estratégicos que existen en el territorio.</li> <li>Se están desarrollando dos proyectos productivos: uno piscícola y otro de recuperación de humedales.</li> <li>Recientemente se han organizado asociaciones artesanales lo que potencializa las capacidades individuales de producción.</li> <li>La sentencia T236 reconoce autoridades indígenas como autoridades ambientales en su territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del conocimiento tradicional para determinar estrategias extractivistas menos dañinas con el medio natural y social.</li> <li>Trabajar en la potencialidades ambientales, paisajísticas y de producción de bienes y servicios, que respete la normatividad ambiental y estimule el conocimiento sobre el control climático, la deforestación, la diversificación de especies nativas para uso alimenticio, farmacológico o cosmético, la potencialidad del turismo ecológico y cultural.</li> <li>Apoyo de las entidades estatales para garantizar que sean las mismas comunidades las que se beneficien de la actividad, limitar el ingreso de foráneos que se apropien de la riqueza minera del Vaupés. Minería artesanal.</li> <li>Fortalecer el desarrollo de infraestructura rural, abriendo la oportunidad de turismo que explore la diversidad paisajística</li> <li>Capacitación y consolidación de programas que generen procesos de producción: cadenas de mercado.</li> <li>Fortalecer la producción de la chagra, maximizar las variedades cultivadas.</li> <li>Venta de servicios ambientales, con participación directa de las comunidades indígenas</li> </ul>

Eje	Problemas	Avances	Propuestas
<b>4. Eje. Calidad de vida y bienestar social.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los programas del gobierno no son manejados adecuadamente, en cuanto a las soluciones de los problemas y necesidades presentes en los pueblos indígenas y en el departamento en general. Además, son impuestos desde las instituciones políticas nacionales que ignoran la realidad socio-cultural de los pueblos.</li> <li>Existen dificultades en la realización de procesos y actividades ancestrales que lo posibiliten bienestar a las comunidades y mejor calidad de vida.</li> <li>Consecuencias negativas de la Ley 100 para la salud y el bienestar de los indígenas. Se perdió la articulación entre la medicina occidental y la tradicional.</li> <li>No se trabaja en la medicina tradicional</li> <li>No existe un manejo adecuado de problemas relacionados con vectores de enfermedades generados por procesos climáticos que hacen parte de las dinámicas ambientales en el territorio</li> <li>Aparición de nuevas enfermedades generadas por las dinámicas de migración que se presentan en el departamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanto las comunidades agrupadas en Asociaciones indígenas, como las autoridades municipales y departamentales han desarrollado planes de vida con propuestas acordes a sus capacidades y necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un estudio que permita establecer las necesidades y problemas reales del departamento.</li> <li>Estudiar y diferenciar los espacios propios de cada comunidad mediante procesos de consulta y concertación con los pueblos indígenas.</li> <li>Socialización de los resultados de todo de tipo de consultas, talleres, etc.</li> <li>Es urgente retomar los conocimientos ancestrales: educación, medicina tradicional y actividades económicas relacionadas con el aprovechamiento del bosque, articulándolos con la nueva tecnología y la medicina occidental, de tal manera que se garantice un impacto positivo en la comunidad y de los quehaceres propios, sin descuidar el intercambio de saberes</li> <li>Trabajar en la atención en salud, cubrimiento, adaptación, modernización del sistema de prestación de los servicios de salud.</li> <li>Propender a una articulación entre medicina tradicional y occidental que genere un impacto positivo y mayor cubrimiento departamental. Que se tome en cuenta a las autoridades tradicionales a la hora de elaborar un plan de articulación.</li> <li>Respeto y remuneración del conocimiento de los sabedores.</li> <li>Implementación de planes de manejo, control y prevención de insectos vectores de enfermedades, teniendo en cuenta que las dinámicas climáticas de lluvias o sequías generan picos de crecimiento de insectos portadores de enfermedades.</li> <li>Diseñar un plan de salud y bienestar que fortalezca el sistema de gobierno propio, capacidad de incidencia dentro de la gestión institucional: manejo, administración, programas y proyectos adecuados</li> <li>Trabajar en la posibilidad de tener agua potable y saneamiento básico en las áreas urbanas y en los centros de mayor población como corregimientos y comunidades grandes.</li> <li>Se debe legislar de manera especial para los grupos étnicos de la Amazonia colombiana, con normas de protección de sus economías y territorios tal como se ha legislado para San Andrés y Providencia ya que en el fondo se encuentra en peligro de extinción física y cultural de los pueblos indígenas</li> </ul>

## Taller Mitú



Foto: Alejandra Duque



Foto: Alejandra Duque



Foto: Alejandra Duque



Foto: Laura Rincón

## Anexo 2

### Memoria “A-prender el Turí”.



A través de los encuentros, el diálogo y las discusiones transcurridas en diferentes espacios propiciados para departir y compartir conocimiento, alrededor de una casa ancestral, del fuego del TURÍ, del mambe, de la chicha, de la quiñapira y el casabe, se pudieron visualizar y conocer diferentes experiencias andantes con las que se buscó aportar día a día al fortalecimiento del Vaupés prendiendo el TURI como Territorio, Universal, Ritual e Intercultural, Megadiverso biológica y socialmente.

Cada lectura que se haga de este documento, que recopila de manera detallada lo acontecido en la III Semana de la Ciencia la Tecnología y la innovación, encenderá el TURI y fortalecerá esta iniciativa.

### Foro Social y Ambiental

Realizado en la Casa Ancestral Gente de Origen en la Escuela Normal Superior Indígena María Reina Enosimar, durante los días 6, 7 y 8 de octubre de 2010, donde se trataron los temas de: Planes de Vida Indígena y territorio, minería en territorios indígenas, cambio climático, calendario ecológico, salud y etno educación. Se contó con invitados especiales de: la Sierra Nevada de Santa Marta: Alfonso Torres Villafañe (pueblo Arhuaco) y Antonio Moscote (pueblo kogui), Antonio Daza de la comunidad Muisca Kinzhá de Ráquira, y Blanca Nieves Cortés (pueblo curripaco de Guainía), quienes compartieron sus experiencias y dieron su palabra de consejo a los líderes indígenas del Vaupés. Igualmente se invitó a los representantes legales de once zonales del departamento de los cuales participaron nueve, quienes llegaron acompañados por otros líderes. Estas nueve organizaciones son:



Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas Yurutíes del Vaupés - ASATRAIYUVA, Animación y Lucha del Bajo Vaupés - ALUBVA, Asociación Zonal de Autoridades Tradicionales Indígenas de Acaricuara - AZATIAC, Asociación de Capitanes y Autoridades Indígenas del Pira- ACAIPI, Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas Zona Tiquie – AATIZOT, Asociación de Capitanes Tradicionales Indígenas del Vaupés y Apaporis – ACTIVA, Organización Zona Central Indígena de Mitú – OZCIMI, Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas del Alto Vaupés – ATIAV, Unión de indígenas Cubeos del Caño Cuduyari – UDIC. De esta manera se logró una participación amplia con personas de diversos orígenes, etnias y lenguas nativas, que fueron traducidas al español para la comprensión colectiva. Se destacó la participación de los líderes del Pira Paraná con la asesoría de la Fundación Gaia en los distintos temas. A este foro también asistieron y participaron varios estudiantes de diferentes grados de la ENOSIMAR, enriqueciendo el conocimiento sobre las diversas realidades de los pueblos del departamento, desafíos y perspectivas.

### **Vaupés hoy: Planes de vida indígena y territorio. Desafíos y perspectivas**

Los planes de vida indígena en Vaupés se han convertido, durante los últimos años en una herramienta importante para la gestión de proyectos zonales por parte de los representantes de las Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas del departamento. Sin embargo, actualmente el proceso de formulación de dichos planes requiere una perspectiva más amplia y autocrítica, donde las AATI de Vaupés puedan revisar y dar cuenta de las problemáticas y desafíos que se presentan actualmente en sus territorios. En este sentido, Maximiliano García, líder indígena de ACAIPI propuso una serie de preguntas guía para este conversatorio: *¿Cómo vivíamos antes?, ¿Cómo estamos viviendo actualmente?, ¿Cómo queremos vivir, teniendo en cuenta que somos parte de una sociedad regional, nacional y global, donde tenemos que convivir con gente de muchos pensamientos?, ¿Por qué se decide hacer un Plan de Vida para organizar nuestro pensamiento de una manera técnica?, ¿De qué ha servido este trabajo técnico?, ¿Cuáles son los aspectos relevantes dentro del pensamiento de cada pueblo indígena?, ¿Qué se requiere para dar vida y sostén al Plan de Vida por organización zonal, para unificar el pensamiento en relación con el territorio?, ¿Qué efectos han tenido estos Planes de Vida en la población en cuanto a los procesos de educación, a las prácticas de manejo ambiental, al sistema propio de salud, a la gobernanza territorial, etcétera?, ¿Cómo se han fortalecido los pueblos internamente?*. Estas preguntas pueden ayudar a la población vaupense a encontrar una luz en el camino, que le permita hacer un manejo autónomo y conjunto de su macro-territorio.

Como pudieron darse cuenta los participantes del foro, proyectar un Plan de Vida merece años de reflexión y pensamiento. Por un lado, está la escritura técnica de los planes, y por el otro, la vida cotidiana de los pueblos. Hay pueblos que viven su Plan de Vida sin tener el texto escrito y otros que tienen el documento pero no lo aplican a su realidad. Los aspectos más relevantes dentro del Plan de Vida Indígena deben unificar el pensamiento con el territorio y esto es lo que garantiza un fortalecimiento organizativo. Un sabedor tradicional entiende el Plan de Vida como su Ley de Origen, que expresa la convivencia entre la humanidad y la naturaleza. Al respecto Maximiliano agregó: –Lo que más vale es el pensamiento tradicional indígena que hace referencia a cómo se debe manejar el territorio, su biodiversidad, calendario ecológico, salud y enfermedades. Se debe mejorar este pensamiento para fortalecer a la vez la autoridad y el gobierno territorial. Una vez que esta autoridad se haya fortalecido podemos hacerle frente a cualquier desafío. La nuestra es una ciencia avanzada, y hay que empezar por fortalecer la cultura del entendimiento. Por el desconocimiento a la identidad del otro,

es que en Colombia nos gusta vivir en guerra. Para manejar el territorio hay que tener presente la manera como lo hacían los ancestros, pues el origen, que es el conocimiento de la naturaleza, no cambia. Para el sabedor tradicional Bernardo Makuna, la Ley de Origen es el principio de donde surgen todos los seres que nos enseñan cómo se debe manejar integralmente el territorio siendo superior a las leyes humanas, pues en ella surge la gente. El territorio tiene unos dueños que son superiores a los seres humanos y son ellos quienes gobiernan y nos enseñan el origen de la vida. Los dueños del territorio y los humanos se comunican a través de los elementos rituales, las danzas y las plantas sagradas como el yagé, la coca y el tabaco. Según Antonio Daza, la comunicación y la identidad con el territorio es lo que nos hace ser gente y es la Ley de Origen la que nos permite desarrollar el ser: *“Aprendimos que para crear un pueblo hay que estar sentado en la Ley de Origen, en la palabra de vida que es la palabra de consejo de los principios de vida”*.

Manejar el territorio desde la Ley de Origen y pensar desde la casa ancestral el Plan de Vida, permite una gobernabilidad. Desde esta perspectiva la naturaleza es la que construye la cultura y no al contrario. La Ley de Origen tiene normas para ser cumplidas por las personas. Jaime Pereira, sabedor y etno-educador del pueblo tatuyo comentó al respecto: *“La Ley de Origen nos da la fuerza para forjar la vida en cada territorio, lo que ahora llamamos Plan de Vida: organización, educación, salud, economía, etcétera.”* Por más que la Ley de Origen, narrada a través del mito, habla de un pasado, es actual, pues nos permite entender el sentido de los Planes de Vida en un presente de cambio cultural, pero también nos habla de un futuro en el que nuevamente los dioses retornarán y darán un ordenamiento al territorio. En palabras del sabedor tradicional del pueblo Barasano del alto Pira Paraná, Reynel Ortega: *“En ese tiempo no había sabedores, todo se creía que era un juego. Así fue que se desordenó el territorio por lo que vinieron los “Ayava” (dioses) y enseñaron los deberes y cuidados para mantener los sitios sagrados, los lugares principales que sirven para que funcione el ambiente. Por ejemplo, el monte, los ríos, los cerros, las lagunas, las piedras. A base de esto es que se consolida el Plan de Vida de Origen. El Plan de Vida es desde los ancestros”*. En el principio de los tiempos, todos los pueblos recibieron la ciencia ancestral del manejo del mundo para luego distribuirse y asentarse cada uno en su lugar, como parte de un gran territorio. Esto ha hecho que la ciencia ancestral esté dividida en diferentes sitios y solo unificando el saber entre los pueblos se puede encontrar la manera de mantener el orden del macro-territorio que funciona como una gran casa sostenida por estantillos, que son los sitios sagrados. La división política administrativa del Estado ha fraccionado el ordenamiento social y ambiental ancestral: *“Ahora hemos delimitado el territorio por asociaciones zonales y hemos olvidado la manera cómo los abuelos nos lo entregaron. Hemos creado malos entendidos y rivalidades entre nosotros mismos, copiando las divisiones políticas y administrativas de la República colombiana”*.

La participación en el foro socio-ambiental de indígenas de otras partes del país permite una visión más amplia de lo que significa la Ley de Origen y los Planes de Vida Indígena en Colombia. Alfonso Torres Villafañe, líder del pueblo Arhuaco, de la Sierra Nevada de Santa Marta, llamó la atención sobre la diferencia entre Ley de Origen (fundamentada en la tradición oral) y Plan de Vida (proyección escrita de la realidad de un pueblo), dando cuenta de la contradicción de escribir un Plan de Vida Indígena si internamente el pueblo está desorganizado y no se respeta la autoridad de los sabedores tradicionales. En sus propias palabras: *—Nada hacemos preparando un documento para presentárselo al Estado si en casa no estamos ordenados. A veces entregamos el látigo para que nos den latigazos”*. Muchas veces el problema es que no hay una traducción simultánea en el proceso de construcción de los Planes de Vida Indígena, por lo que el pensamiento en lengua nativa de los sabedores tradicionales queda relegado a un segundo plano. Al respecto Simón Valencia, líder indígena de Vaupés del pueblo

cubeo y etnolingüista, agregó: *“Los habitantes indígenas de Vaupés necesitamos una constante sensibilización sobre qué son los Planes de Vida y para qué sirven, estos deben pensarse y escribirse en lengua nativa mediante el pensamiento tradicional, que sea entendible para la gente.”* Para llegar al Plan de Vida Indígena hay que partir de la Ley de Origen, donde se encuentran los principios de manejo y autoridad territorial, que es el desarrollo de la cultura, el pensamiento y la espiritualidad de un pueblo en un territorio. También hay que diferenciar claramente las distintas perspectivas que se tienen sobre un territorio. Por un lado, está la perspectiva de la producción capitalista de los Estados y por el otro, la referente a la cosmovisión milenaria de los pueblos indígenas. Según expresó Alfonso Torres, en la Sierra Nevada de Santa Marta la ley de origen se vive cotidianamente, pues el territorio se ve como un cuerpo que está vivo, tiene mente, conciencia y memoria, integrado orgánicamente y se representa hasta en la vestimenta. Las formas de gobierno del territorio cambian de acuerdo con el concepto de desarrollo que se tenga, que se ve reflejado en la manera de caminar y percibir el tiempo (pasado, presente y futuro): *“Para tener fortaleza hay que retroceder un poco, mientras que el hermanito menor tiene su desarrollo hacia delante pero en términos de acumulación material y no en términos de cultura inmaterial. Ahí es donde los mundos se enfrentan pues uno quiere mantener la cultura milenaria. Nuestros Mamos dicen que lo que nos diferencia del hermanito menor es el caminar: el indígena camina, se detiene, mira, evalúa y proyecta para luego seguir; en cambio, al hermanito menor no le interesa si alguien cayó en el camino, destruye y sigue”.*

## Palabras de los presidentes zonales sobre los planes de vida

### **OZCIMI (Organización Zona Central Indígena de Mitú)**

*“Cuando se creó el Plan de Vida fue un proceso muy complejo, ya que la zonal está compuesta por comunidades multiétnicas cercanas al casco urbano de Mitú. Muchas veces en el Plan de Vida se habla de fortalecimiento y autonomía, sin mirar críticamente las campañas electorales que afectan y desordenan la práctica de nuestro Plan de Vida. Escribimos Planes de Vida, libros muy bonitos para que sean incluidos en los planes de desarrollo; pero acá todo es politiquería y si uno no votó por algún gobernante no va a recibir el apoyo para ejecutar el Plan de Vida. Si no nos preguntamos en nuestros Planes de Vida el porqué de las problemáticas locales nunca vamos a encontrar las soluciones. En las comunidades que yo recorro doy ejemplos de indígenas de otras partes que son pacíficos pero están bien unidos porque son organizados. Nosotros debemos dejar plasmadas nuestras necesidades desde el pensamiento de los abuelos para que el pensamiento “occidental” no nos desintegre. Hoy en día, después de las “bonanzas” caucheras se crearon necesidades de mercancías, por ejemplo los machetes. Entonces el indígena empezó a querer todo lo que tenía el “blanco”, y así se empezó a dotar de cosas que tenían detrás otra intención. En el Plan de Vida de OZCIMI identificamos unos sitios sagrados que están relacionados con la minería. Cuando hablamos de sitios sagrados, OZCIMI ha sido muy abatido pues en los sitios de la carretera Mitú-Monfort las piedras están partidas y quemadas. En mi jurisdicción tenemos un problema en la comunidad de Bogotá Cachivera donde se están metiendo colonos sin ningún consentimiento y permiso de la autoridad indígena de la zona. Pedimos asesoría a la CDA para empezar un proceso de seguimiento a la minería en la zona.*

*Por otro lado, el que viene a Mitú, así sea de la zona del Pira Paraná, es atropellado por la sociedad de consumo y el dinero, ¿De quién es la culpa, de los “blancos” o de nosotros que no somos capaces de mantenernos unidos y organizados? En el caso de OZCIMI requerimos unas bases bien fuertes, pues no hay respeto por las autoridades*



*indígenas. La figura del capitán o presidente muchas veces no es respetada por la gente, pues no se conoce qué es lo que está haciendo. Aquí el capitán negocia con los funcionarios del Estado pero no le muestra el trabajo a la gente que supuestamente representa. Los dirigentes indígenas de Vaupés están perdiendo su espacio y tiempo. ¿Podemos demostrarle a la juventud que sí podemos organizarnos y convivir con la naturaleza pidiéndole permiso para usarla, así como lo enseñan los sabios? ¡Recuperemos primero la relación humano-naturaleza! En el Plan de Vida el futuro lo estamos pensando en presente, pues a veces el futuro que miramos es incierto. En este momento en el Plan de Vida, OZCIMI está trabajando el tema de etno educación, pronto vamos a iniciar la segunda fase. Vale la pena aclarar que este proceso puede durar mucho tiempo pues OZCIMI abarca muchas etnias. Está la propuesta de trabajar “escuelas rurales” en las comunidades de la carretera y también en el casco urbano con los colegios e internados. Esperamos poder posicionar todo el trabajo de nuestro Plan de Vida en los planes de desarrollo municipal y departamental.” (Rolfer Caicedo- representante legal).*

### **ALUBVA (Animación y Lucha del Bajo Vaupés)**

–Yo creo que cada etnia habla diferente pero todos compartimos un territorio ancestral. Nuestra historia dice que nosotros venimos en ~Pamuri basoká (Anaconda canoa) hasta la laguna de leche. Desde ahí subimos a la Casa Trueno, Casa Estrella y Casa Firmamento. Por eso entendemos que somos acuáticos, terrestres y cósmicos. Nuestro dios –Yairo– recorrió varias vidas corporales y con la cerbatana de trueno ascendió al firmamento y luego descendió a Carurú-Brasil. De nuestro territorio ancestral fuimos desplazados por la violencia, producida por los caucheros, hasta el sitio donde actualmente habitamos en el bajo Vaupés donde conformamos ALUBVA. Nosotros estamos en esta zona conviviendo con varias etnias: wananos, desanos y cubeos. Cuando elaboramos nuestro Plan de Vida vimos los lugares sagrados de nuestra AATI: sitios de pesca, lombriceras y demás. Vimos lo pasado, lo presente y lo futuro, y de acuerdo con esto se investigó durante 12 años... todavía seguimos en el proceso. Con la ayuda de la Corporación CDA y la Pastoral Social alcanzamos a publicar, en julio de 2009, el Plan de Vida para presentarlo ante todas las instituciones del Estado. De todo lo que escribimos, apenas estamos desarrollando el currículo etno-educativo con la Secretaría de Educación Departamental, que próximamente vamos a empezar a aplicarlo en la enseñanza primaria (Armando Hernández- Representante Legal). UDIC (Unión de indígenas Cubeos del Caño Cuduyari).

–Los proyectos que se han desarrollado en la zona los hemos trabajado de acuerdo con el Plan de Vida, que nos ha servido bastante como soporte para realizar trabajos en la zona por medio de entidades públicas y privadas. El proceso de constitución se hizo con las autoridades tradicionales que actualmente trabajan el currículo etnoeducativo Cubeo en la zona del Cuduyari. El Plan de Vida de la zona lo hemos compartido con AATIVAM, AATIAM y UNIQ, que también son zonales en su mayoría de gente Cubeo. Respecto a la salud, no hemos tenido avances desde la perspectiva del Plan de Vida, en el sector medio ambiente y territorio tenemos un proyecto de reforestación de plantas maderables silvestres y frutales, también hemos trabajado la regulación de pesca y caza en la zona y estamos trabajando en los posibles acuerdos con la asesoría de la Corporación CDA y WWF. En organización social tenemos avances en la elaboración del manual de convivencia y ahora tenemos que evaluar la aplicabilidad de ese material. La Fundación Caminos de Identidad FUCAI nos ha asesorado en el

proceso del currículo etnoeducativo, sin embargo estamos atrasados en la realización de los materiales para darle seguimiento a nuestros procesos que los maestros están practicando en las instituciones educativas. El currículo es bilingüe y nos basamos en la casa ancestral de seis estantillos que es el centro desde donde nace la educación y todo lo que es de la gente de este departamento. El currículo que tenemos avanzado se articula con otras zonales Cubeo para no retroceder. Ahora estamos diseñando el modelo pedagógico para que la elaboración de cartillas tenga un sentido dentro de la etno educación, y paralelamente seguimos socializando todo el Plan de Vida con los abuelos sabedores para que podamos mirar hacia el futuro de los hijos y las generaciones venideras en nuestras zonales– (Orlando González- Representante Legal).

### **ACTIVA (Autoridades Tradicionales Indígenas de Vaupés y Apaporis)**

*“Escribimos un libro de lo que nosotros buscamos: el ordenamiento del territorio, pues por allá se está destruyendo lo que antiguamente cuidábamos. Los temas que se trabajaron fueron: salud, educación y mujeres. En el tema de salud nos dimos cuenta que los sitios sagrados están siendo mal manejados y nos producen enfermedad, hay unos sitios sagrados donde uno no puede asomarse pues puede afectar a la familia u otra gente. Hay un sitio sagrado, una laguna en las bocas del Cananari, al pie de un cerro, donde ahora nos bañamos, lavamos y llevamos a los turistas, quiere decir que nosotros mismos estamos invadiendo un sitio sagrado. En relación con las mujeres se hizo un taller donde se sacó un diagnóstico participativo y se identificó que las niñas no respetan a las madres cuando salen de la escuela. Para la organización técnica del Plan de Vida de ACTIVA contamos con el apoyo de la Corporación CDA y FUNDIAMET. Yo creo que el trabajo se hizo para aplicarlo.” (Héctor Rojas- Representante Legal).*

### **AZATIAC (Asociación Zonal de Autoridades Tradicionales Indígenas de Acaricuara)**

*“El Plan de Vida de UNIZAC está más desarrollado pues fuimos pioneros en su formulación y elaboración en el departamento. En el caso de la zona de UNIZAC, que hoy es AZATIAC, de acuerdo a la historia esta organización se conformó para defender el Gran Resguardo de Vaupés, junto a otras organizaciones zonales. Nos organizamos para enfrentar la bonanza coquera. El Plan de Vida de AZATIAC dice que los recursos naturales renovables y no renovables pertenecen al Resguardo, a sabiendas que la Constitución dice que el subsuelo es del Estado-Nación. Por diferentes motivos administrativos lo hemos dejado un poco olvidado, por desmotivaciones, de pronto por la mala presentación del proyecto. Hemos tenido dificultades internas, pero estamos reajustando las diferentes formas de fortalecer nuestra Asociación que fue constituida en febrero de 2008. Ahora estamos trabajando los temas de educación, salud, salvaguarda tropical o medio ambiente, gobierno propio y autonomía, proyectos productivos y territorio.” (Ramón Castaño- Representante Legal).*

### **ASATRAYUVA (Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas Yuruties de Vaupés)**

–Con nuestro Plan de Vida queremos mantener nuestra cultura. Somos un pueblo muy nómada pues hemos sido víctimas de la violencia y por eso somos tan poquitos: 800 personas en nueve comunidades. Nuestra propia tierra ancestral se encuentra en Timbo en el Bajo Vaupés, pero como ha habido tantas guerras con otros

grupos étnicos, nos sacaron corriendo de allí. Por eso nos pasamos al Caño Yí. En nuestro Plan de Vida queremos recuperar nuestra propia alimentación, en la educación pensamos cómo vamos a mantener nuestra propia cultura teniendo la fortaleza de hablar nuestra propia lengua Yuruti. En Bocas del Yí creamos un colegio etno educativo hasta el grado 9°, ya tenemos nuestras propias cartillas y los niños ya están leyendo en su propia lengua. Ya hay un currículo del pueblo Yurutí, y en la zona los Cubeo y los Yurutí ya se entienden. (Faustino Fernández- Representante Legal)

### **(ASATAV) (Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas del Alto Vaupés)**

—Los planes de desarrollo de cuatro años no nos han servido a los pueblos indígenas. Si el caso de OZCIMI es triste, más triste es el de nosotros quienes constituimos nuestro Plan de Vida desde hace catorce años. En el Alto Vaupés se dio el boom de la coca y aparecieron los grupos armados, así nuestro Plan de Vida no se pudo concretar por la presión de los programas militares del gobierno. El Alto Vaupés está poblado por personas que fueron extraídas de Yavaraté y Papurí en épocas de la cauchería y fueron llevadas a Carurú, Miraflores y Calamar. Nosotros somos los nietos de ellos, porque el Alto Vaupés era territorio de los Carijona y ha sido invadido por caucheros; ahora que nosotros vivimos allá nos sentimos de allá, aunque todavía nos acordamos de nuestros sitios de origen. En la zona del Alto Vaupés los niños ya no hablan sus lenguas nativas ni los viejos les enseñan. En mi zona hay muchos colonos blancos y negros. En Bacatí en límites con el Guaviare -fui con una comisión del ICBF- miramos que ni siquiera hay quiñapira, sólo arroz, frijol, lentejas, y esto es muy triste. Hasta ahora que fue militarizado todo el Alto Vaupés hemos podido recorrer el territorio. (Miguel Rodríguez – líder zonal).

ACAIPÍ (Asociación de Capitanes y Autoridades Indígenas del Pira): —Para un tradicional, hablar de Plan de Vida es hablar de su origen y territorio. Si esto no se piensa bien sería un escenario aburrido. Un Plan de Vida debe estar enfocado en resolver las necesidades reales que tenemos los pueblos indígenas, independientemente de dónde habitemos. Cada pueblo en Vaupés es diferente y tiene su propia forma de manejar la cultura en el territorio, pero la manera de pensar y comprender el mundo es un sistema compartido, interconectado. Los Planes de Vida de Vaupés deben responder a las preguntas que surgen al interior de cada comunidad, zona o pueblo indígena del departamento. El Plan de Vida debe generar un impacto al interior de la organización si está enfocado a resolver las problemáticas del territorio compartido en relación con las políticas de manejo ambiental, de etno-educación, salud tradicional, manejo del dinero (que es el tema que no está claro) y demás. Si no somos nosotros los que organizamos este pensamiento de vida, estamos vacíos.

*En Acaipí hemos hecho varios proyectos, a pesar de encontrar muchas dificultades. Esto lo hemos hecho buscando que las realidades del Pira Paraná y las del resto del macroterritorio se reconozcan como diferentes pero con una función en la sociedad humana. En relación con la educación, tenemos un modelo propio que ha pervivido a la historia colonial. Somos nosotros los que debemos saber qué queremos. En todos los análisis, para poder tener una perspectiva a futuro, es importante recibir consejo de los sabedores tradicionales pues su pensamiento es la base de la vida de nosotros los indígenas, o si no hubiéramos desaparecido hace miles de años. El pensamiento que regula las prácticas sobre el planeta, desde la perspectiva de Vaupés, es el pensamiento ancestral. Los sabedores son los que ven, predicen, problematizan y encuentran las soluciones. La base del Plan de Vida es el pensamiento propio de la gente, de la conciencia de la realidad que se vive en medio de los cambios por los procesos históricos.*

En la zona del Pira Paraná la Asamblea de Autoridades Tradicionales es la que decide; las autoridades son los sabedores quienes están velando según el calendario ecológico por el bienestar del mundo. Durante quince años hemos investigado sobre cómo fortalecer nuestras culturas ancestrales con nuestras autoridades tradicionales y el apoyo de la Fundación Gaia Amazonas y Acaipí. Como indígenas no tuvimos escritura pero ahora estamos trabajando en dos mundos, y ha sido a través de la investigación que hemos adquirido herramientas metodológicas y nos hemos especializado como secretarios en manejo ambiental.

En el Pira-Paraná creamos un programa de educación diferenciada. Allá el 100% de la lengua es nativa, entonces garantizamos la enseñanza de la lengua nativa a los niños desde 0 a los 12 años, pues lo que se aprende a esta edad no se olvida. Por eso aprendemos haciendo y viviendo; ir a cazar y a pescar tiene un lenguaje. Desde los primeros grados de la enseñanza básica primaria queremos que la educación sea visual, práctica y hablada, y que sirva para entender el mundo. Ver lo que piensa el otro puede contribuir a obtener un sentido más amplio de lo que es la vida de uno. Por otro lado, consideramos que lo primero es fortalecer el pensamiento local para saber dónde llegar y tener claridad sobre qué educación superior queremos para nosotros.

*Podemos mencionar el Plan Especial de Salvaguarda del conocimiento tradicional “Jaguas de Yuruparí para el manejo del mundo de los grupos indígenas del río Pira Paraná- Gran Resguardo de Vaupés” que fue aprobado por el Ministerio de Cultura, y que construimos a partir de nuestra propuesta de Plan de Vida de ACAIPÍ.\* Este PES fue aprobado mediante una resolución del Ministerio de Cultura que nos incluyó en la lista del Patrimonio Cultural e Inmaterial de la Nación, lo que quiere decir que se protege el conocimiento tradicional del territorio del Pira Paraná. Pensamos en ser parte del Patrimonio Cultural e Inmaterial de la Nación como una manera de proteger el territorio de la amenaza minera actual, pues este PES es la base para la protección integral de todo lo que es conocimiento del manejo cultural del territorio. Es una herramienta de gestión política que puede apoyar a fortalecer los saberes territoriales.*

*Nuestro PES es una herramienta que puede ser una barrera ante las explotaciones de recursos naturales. También pensamos que nos podemos presentar a la lista de Patrimonio Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO, si queremos adquirir un nivel de gestión política internacional. Todo este tipo de estrategias pueden tener sus contrapartes. Cuando un proceso se va manejando van surgiendo nuevas necesidades. Este es un comienzo para preservar un pensamiento que ya existe. El PES es un reconocimiento a nuestra importancia nacional e internacional que nos ayuda a proteger nuestro pensamiento, lenguas y conocimiento de los lugares sagrados. Es un PES colectivo, que incluye a los Jeguas (guardianes de Yuruparí), a grupos de investigación, maestros comunitarios, mujeres, secretarios técnicos, coordinadores de sectores del Plan de Vida, representantes legales de Acaipí y asesores. Para la realización del PES de Acaipí partimos de un diagnóstico: ubicación geográfica, origen de la población y antecedentes. En el sector salud contamos con médicos tradicionales (kumu y payé) y secretarios de ellos; en el sector educación tenemos maestros comunitarios de los grupos étnicos, con quienes hemos empezado a definir el alfabeto para la escritura de la lengua; en la parte ambiental trabajamos la cartografía cultural. Para recoger la información del PES se hicieron correrías por la parte alta y la parte baja del Pira Paraná.*

\* Según Nelson Ortiz, asesor Fundación Gaia Amazonas, en 2009 Colombia se adhiere a un convenio con la UNESCO, mediante el Decreto 2941, “por el cual se reglamenta parcialmente la Ley correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza inmaterial”, y en este contexto ACAIPÍ, después de hacer los procesos de investigación propia intercultural, cumple con los requisitos para postularse ante el Ministerio de Cultura y el Consejo Nacional de Patrimonio.

En las comunidades se hicieron preguntas para conocer el estado actual de la sabiduría ancestral y las amenazas externas e internas que existen, por ejemplo, el dinero que nos hace perder el pensamiento... pensemos en los intercambios como se hacían antiguamente. (Maximiliano García, Asesor pedagógico Acaipí y Faustino Londoño, Secretario técnico Acaipí).

### **Sentando el pensamiento: Etnoeducación viva**

La preocupación de los sabedores tradicionales, como Fernando Sánchez de la Zona de Tiquié, es que los jóvenes se sienten más atraídos por los medios de comunicación, como la radio y la televisión, que por las tradiciones culturales propias del territorio vaupense como las danzas, el mambeo, los rezos, el cultivo de la chagra y demás, generándose un proceso de olvido de la tradición oral. Los viejos se están muriendo con su conocimiento pues las nuevas generaciones ya no les hacen preguntas; como piensa Rolfer Caicedo, parte del problema radica en la pérdida de comunicación intergeneracional entre abuelos, padres, madres e hijos. A esto, Ramón Castaño agregó: *“la falta de ceremonias rituales nos está llevando a la pérdida de valores que se desarrollaron por generaciones antiguas, y cuando estas ceremonias no se practican, los sabedores no pueden completar los ciclos del calendario ecológico cultural. Ahora desconocemos las constelaciones para manejar el calendario ecológico”*. Los Planes de Vida no se están pensando de manera integral, pues la etnoeducación, que es a lo que más énfasis se le está dando, se está percibiendo como un componente independiente. La discusión sobre etnoeducación se ha reducido a la producción de textos en lenguas nativas, por lo que los currículos sólo están traduciendo los Proyectos Educativos Institucionales-PEI, sin responder realmente al manejo social y ambiental del territorio, pues pueden saber matemáticas y español pero no saben cómo defender su territorio. Al no pensar integralmente los componentes: etnoeducación, salud, medio ambiente, seguridad alimentaria, etc., se pierde el espacio cultural para la formación de sabedores tradicionales: paye, kumú, danzador, cantora, historiador, botánico.

Sobre el modelo actual educativo, Mateo Estrada expresó: La educación en Vaupés está enfocada para que vivamos en las ciudades. Los que estudian en el SENA van por ratitos a sus comunidades, y una vez los paisanos van a las universidades no es tan fácil que vuelvan y se adapten. Por otro lado, muy pocos profesores indígenas de Vaupés quieren que sus hijos retornen a la comunidad indígena, y sólo se acercan a la autoridad tradicional cuando quieren que se les certifique como indígena. Alfonso Torres Villafañe piensa que si los valores culturales están interiorizados se puede tener una relación más crítica con la sociedad capitalista, pues cuando la etnoeducación parte de la Ley de Origen los conocimientos adquiridos en colegios y universidades van a ser aplicados de manera consciente en el territorio.

Después de la presentación hecha por Sandra Guzmán, de la Secretaría de Educación Departamental, sobre los avances en la concertación de los proyectos etnoeducativos, se presentaron algunas críticas para tener en cuenta. Por un lado se dijo que debe haber un cambio en los modelos de educación diferenciada o etnoeducación. Sobre esto, Maximiliano García manifestó que no hay claridad sobre el concepto —concertación— en el tema etnoeducativo: *“Hablan de calendario ecológico pero continúan utilizando el calendario escolar nacional y no se pueden aplicar proyectos etnoeducativos de calidad si estos no corresponden con los calendarios ecológicos culturales de las zonas. Las mesas de concertación deben estar recogiendo las experiencias zonales y no inventán-*

*dose propuestas sin fundamento en la vida cotidiana de la gente”. Además, según Ramón Castaño, el problema radica en que no hay un acompañamiento constante y la asesoría por parte de pedagogos no se ha hecho: “La Secretaría de Educación Departamental presenta unos avances de resultados del 70% y 90%, pero cuando vamos a ver, la asesora pedagógica solo ha ido una vez. Para nosotros estos avances son muy bajos”. Escuchando las intervenciones del público se puede decir que los avances en etnoeducación han sido muy lentos en Vaupés; esto puede relacionarse con el hecho que muchos de los docentes son de otros lugares del país y no conocen las lenguas y las culturas locales. A esto se le suma que no existen centros de enseñanza de las lenguas nativas, lo que podría mejorar la calidad del trabajo y la responsabilidad social de los docentes, como lo dijo el profesor Oscar León Vélez:*

*Si se quiere una lecto-escritura en lengua nativa se requieren docentes en esta área. El área de preescolar debe corresponderles a los docentes nativos que son bilingües. Si se desarrolla el pensamiento en lengua nativa los niños y jóvenes van a ser creativos y sabrán responder a sus propios problemas. Después, pueden aprender la gramática y con ella la lecto-escritura, y luego las diversas áreas del conocimiento en su lengua, hasta que puedan desarrollar su pensamiento autónomo.*

Sin embargo, en el foro se resaltó el proceso etnoeducativo de la Escuela Normal Superior Indígena María Reina ENOSIMAR, cuyo objetivo ha sido brindar educación a los pueblos indígenas, a diferencia de las otras instituciones educativas del casco urbano de Mitú. Al respecto, la profesora Diana Guzmán contó que actualmente, desde la ENOSIMAR se está haciendo un diagnóstico de las formas de enseñanza indígena en comunidades aledañas, con practicantes de la Universidad de Caldas. Entre los avances que han tenido destacó el fortalecimiento de la identidad cultural a partir de las danzas de carrizo que están practicando los estudiantes del ciclo complementario, futuros docentes del departamento: *“Aquí, en la ENOSIMAR somos formadores de formadores, lo que significa que los futuros docentes indígenas se guiarán por su propia cultura. En este sentido hay que ocuparse del fortalecimiento de la calidad de los docentes del departamento, formarlos en pedagogía, generar más diálogo y llevar a práctica los discursos etno educativos”.*

Diana Guzmán explicó el sentido por el cual se construyó la casa ancestral Gente de Origen donde se realizó el foro, como una manera para que la comunidad participe de su etno educación más allá del horario escolar:

*–Cada uno de los estantillos de la Maloka representa el conocimiento del territorio ancestral. Si nuestros hijos ven la cultura viva, la estarán practicando en 20 y 30 años, pero si dejamos a los profesores toda la responsabilidad sobre la etnoeducación, en nuestros hijos no habrá avances y nos seguiremos equivocando. Las investigaciones se hacen con nosotros mismos y con los padres y madres de familia, para que el conocimiento no se quede en la historia.*

Como parte de la discusión sobre la etnoeducación surgió el tema del impacto social y ambiental que están generando las nuevas tecnologías de la comunicación en las nuevas generaciones del departamento. Sobre esto, Rolfer Caicedo anotó: *“Sabemos que la tecnología está avanzando y cada vez el estudiante requiere más del internet, el celular y la televisión. Estas tecnologías a veces hacen perder el tiempo de aprender la forma de vida cultural propia. La educación en Mitú consiste en dar herramientas pero no enseña cómo usarlas para fortalecer la cultura”.* Los sabedores tradicionales sienten que la experiencia de la revolución tecnológica de las máquinas



en Vaupés está haciendo olvidar el valor de los saberes ancestrales. Ante esto Enrique Llanos expresó: –De aquí a 20, 100 y 200 años estaremos sentados los mismos en este lugar. Este mundo va a cambiar en un abrir y cerrar de ojos. En 200 años hablaremos por escrito, pues el papel aguanta mucho, pero la palabra viva se está acabando pues ya nadie responde a las preguntas. Ahora a nuestros parientes se les olvidó quiénes somos por tener celulares, motores, etc. Tal como va el mundo, la tecnología va a acabar con nuestros saberes. Nuestros hijos están acá pero no quieren ni aprender el carrizo. ¿Cómo vamos a recuperar el pensamiento ancestral del Universo donde se encuentra Kubay?, decimos los Cubeo. El avance de la ciencia y la tecnología no debe desorientarnos del mundo.– Eder Estrada, estudiante de ciclo complementario de la ENOSIMAR piensa que ahora los jóvenes indígenas están utilizando la tecnología digital (celulares, computadores) igual que el resto de la humanidad, aunque sin consumir desbordadamente estos elementos como lo hacen en las grandes ciudades. Ante esto, el artista bogotano Andrés Spath complementa: *“En las ciudades vivimos rodeados de basura porque consumimos demasiado. Ahora se cambia el celular cada vez que el comercial de televisión muestra uno nuevo. Hoy en día la mitad de la humanidad tiene celular, lo que genera una demanda enorme”*; a lo que termina diciendo: *“Luchemos entonces con nuestra necesidad de consumir todo... no sólo en indígenas sino toda la humanidad”*. Lo importante es no dejarse engeguercer ante las nuevas cosas, sino encontrar un sentido humano, social y ambiental, en otras palabras, entender para qué nos pueden servir. Y como dijo Maximiliano García: *“Los Planes de Vida deben responder a encontrar un sentido a estas tecnologías. A medida que continúen las investigaciones locales y se mantengan los pronunciamientos de los viejos sabedores frente a todo lo que viene en el futuro, podemos asumir los desafíos del manejo del territorio”*. A nivel de la etnoeducación hay que identificar los programas de computador (software) que pueden estar al servicio de los pueblos indígenas, para que en el futuro las personas del Vaupés puedan ser capaces de relacionar la sabiduría tradicional y utilizar las nuevas tecnologías, por ejemplo, para hacer mapas de la naturaleza del territorio, como lo dijo Mateo Estrada. Es importante tener presente que estas tecnologías de la comunicación son herramientas que pueden fortalecer la organización interna de los pueblos y darle al mundo la visión propia que se tiene sobre el territorio y la sociedad. Incluso estos procesos, por ser comunicativos, pueden hacerse en lengua nativa y traducirse a los diferentes idiomas para relacionarse con otras culturas del mundo.

### Minería y sitios sagrados

La extracción y explotación de recursos naturales no renovables es un problema local, nacional, mundial y universal. Muchos pueblos han sufrido por la minería, los que tienen esta memoria en su sangre y cotidianidad lo saben muy bien. Hace aproximadamente 520 años se produjo el contacto entre dos mundos que chocaron. Dice el cuento o la leyenda que los españoles le ofrecieron a los nativos de las islas del Caribe espejos a cambio de oro. Este contacto inició toda una historia de explotación de las poblaciones de este continente por la búsqueda de minerales y la historia se sigue repitiendo hasta el día de hoy. Con el propósito de tener un panorama más amplio sobre la problemática minera en Vaupés se buscaron diferentes puntos de vista, algunas de estas posiciones fueron controvertidas y calentaron el ambiente de la discusión, revelando intereses económicos y políticos que hasta el momento solo habían sido posibles gracias a la marandua que fluye por los ríos y las selvas del Vaupés. El alcalde de Mitú, Miguel Vargas, dio cuenta de la importancia que el gobierno de Juan Manuel Santos ha dado a la minería como el tercer renglón de la economía colombiana, lo que convierte esta actividad en política de Estado. Comentó a los participantes del foro que a principios de 2010 a su despacho

llegaron geólogos de Ingeominas para informar que iban a visitar todo el territorio del departamento del Vaupés, actividad en la que duraron seis meses. Según dijo: En Vaupés hay tres yacimientos de diamante por la placa guayanesa que antiguamente conectaba a África con América del Sur. Hay 36 yacimientos de oro, no de aluvión sino de socavón. Hay cantidades de oro superiores a las de Cajamarca en el Tolima. Tenemos coltán en cantidades superiores que Guainía porque aquí se encuentra con mayor pureza de agregados minerales superiores al 72%.

Por su parte, Mateo Estrada añadió que el gobierno nacional está delimitando una reserva minera estatal entre los departamentos de Vichada, Guainía, Guaviare y Vaupés, sin importarle si esta área está o no protegida. Al respecto expuso:

–Las solicitudes de concesiones mineras en Vaupés en 2008 eran 232. A julio 12 de 2010 había 310 solicitudes. La mayoría de solicitudes de zonas mineras no son de oro, son de coltán y asociados. El señor Pedro Chequemarca solamente en Vaupés tiene 82 solicitudes. También hay otros minerales como el diamante, que es utilizado para la exploración de petróleo a grandes profundidades, también hay bloques petroleros como el que arranca desde Guaviare hasta Puerto Esperanza, hay otro entre Guaviare, Caquetá hasta el Pira Paraná. Estos bloques petroleros planean tenerlos en funcionamiento en 2025.– Mateo concluyó la exposición de su investigación reflexionando sobre la pregunta de si realmente la minería es desarrollo sostenible o no, frente a lo que considera que esta actividad puede traer ingresos y empleos muy puntuales como fuerza de trabajo, pero no evita la invasión, el exterminio y la expropiación de los territorios indígenas. Se atrevió a pronosticar que al departamento no va a venir lo mejor de la sociedad, sino lo peor. Estrada terminó diciendo: *“Díganle a su familia que la minería es una opción económica, pero no es para vivir de ella pues se puede tener mucha plata, pero no territorio. Yo no estoy en contra de la minería, pero sí creo que se debe hacer de una forma transparente, consecuente y abierta, y no para terminar de peones.”*

### **Yuisi: La Libertad**

Viendo las dimensiones de esta problemática es fundamental revisar la percepción que tienen los sabedores tradicionales del Vaupés sobre el manejo que debe hacerse de los minerales que se encuentran en este macro-territorio. El payé Reynel Ortega afirmó que los pueblos indígenas del Vaupés comparten la energía que guardan los sitios sagrados de sus territorios ancestrales y se mostró preocupado por el interés que hay por extraer los minerales que allí existen, pues desde su sabiduría ancestral los minerales soportan la energía del macroterritorio del Vaupés, puesto que regulan el clima, la reproducción de la vida y la cotidianidad de la gente. Faustino Londoño, secretario técnico de Reynel Ortega, complementó diciendo que de los sitios sagrados es de donde surge la forma de expresar la sabiduría y especialización cultural en el territorio, pues estos sitios son las casas de dueños espirituales de animales, peces, frutos silvestres, etcétera.

Bernardo Makuna, tradicional del bajo Pira Paraná, agregó que estos sitios tienen su historia, y que en ellos también hay enfermedades. Entonces llamó la atención sobre el cuidado y manejo de estos lugares sagrados como lagunas de peces y salados. Contó que en ACAIPÍ se ha trabajado mucho por dar a conocer la importancia de respetar los sitios sagrados, por la relación que tienen con el origen de cada grupo étnico. También enseñó al público del foro que el conocimiento indígena de los minerales que se encuentran en los sitios sagrados



tiene una relación con el poder gobernar, el ordenamiento del territorio y la convivencia social. Hizo referencia a la cachivera La Libertad, lugar conocido como Yuisi, que queda en el bajo Apaporis, la cual está amenazada por la minería cuyo núcleo de colonización está en el municipio de Taraira, donde actualmente se encuentra la empresa canadiense COSIGO Frontier, haciendo exploraciones y esperando la aprobación de la solicitud de licencia ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente. Para la gente del Vaupés lo importante es saber que el oro que está en este sitio sagrado es primordial, pues ahí está el poder de conocimiento, de cómo se repartieron las cinco anacondas que dieron origen a los grupos étnicos de la zona. Reynel Ortega y su traductor Faustino Londoño ampliaron lo dicho por Bernardo y explicaron: Los cerros representan los estantillos del mundo, que es percibido como una casa grande. En Taraira ya hay un desequilibrio por todo el oro que se ha sacado. Si este lugar lo afectan, ahí sí se viene el calentamiento global más fuerte. El centro de esta gran casa-territorio está atravesado por un eje acuático y se soporta sobre los cerros. Si éstos faltan, el pensamiento que cuida la casa-mundo se cae. Maximiliano García recordó que Acaipí, por tener frontera con Taraira, donde hay kilómetros de caños muertos porque les han metido cianuro, protestó a nivel departamental, nacional e internacional, y dijo: Si defendemos los saberes ancestrales de nuestro territorio, automáticamente le estamos diciendo ¡No a la minería! y hacemos que nos respeten por lo que somos. No es oculto que a las potencias del mundo les parece chistoso que digamos ¡no a la minería!, para ellos es su mundo, para nosotros es todo lo contrario pues tenemos una percepción muy diferente sobre estos recursos.

### ¿Minerales o alimentos?

Hace 20 años hubo una bonanza de minería de oro en el territorio del río Guainía. Según contó Blanca Nieves Cortés:

*–En ese entonces, los indígenas nos olvidamos de la chagra, de la forma de vida en comunidad y los hombres se fueron a trabajar con los “blancos”. Entonces sufrimos de hambre, pues los colonos traían arroz y pasta. Los animales se alejaron y la gente sufrió escasez de cacería y también de peces en los caños cercanos. Los indígenas terminamos pobres y cuando volvimos a rescatar nuestras chagras, selvas y ríos hubo nuevamente abundante comida”.*

Sin embargo, la bonanza de oro en el Guainía sigue latente, pues existen muchas solicitudes para explorar y explotar este mineral y otra cantidad de recursos mineros. Según la investigación realizada por Carolina Duque, asesora de la Fundación Gaia, para febrero de 2010 el panorama del Bajo Guainía es el siguiente:

*“La mayoría de solicitudes son para sacar oro y demás concentrados. Hay solicitudes para novio, tantalio, vanadio, siconio, coltán que está en casi todo el territorio, platino y sus concentrados que también tienen relación con el oro. Hay solicitudes denominadas como “minerales varios”: no ferrosos, de potasio, de estaño, de manganeso. Hay vetas de plata, titanio, uranio, todio, diamantes. Dentro de las concesiones de diamante están las piedras semipreciosas labradas y sin labrar, hay esmeril, piedra pómez, El Cerro Monutzi es uno de los cerros más sagrados donde hay sílice”.*

Carolina Duque llamó la atención sobre la manera como están siendo negociadas estas concesiones mineras, pues los líderes indígenas están siendo sacados de sus comunidades para llevarlos a los centros urbanos donde se les emborracha para ofrecerles prebendas a cambio de sus firmas de aprobación para la exploración y explotación de los diferentes minerales en sus territorios, sin consultar previamente con las comunidades.

### **La zona minera indígena, una encrucijada ambiental y jurídica**

Entrados en el debate de este foro, el entonces presidente zonal de OZCIMI y actual presidente del CRIVA, Rolfer Caicedo, manifestó que hay una empresa multinacional que está reuniendo a los presidentes zonales para que autoricen la Zona Minera Indígena en sus territorios. Entonces se revelaron los antecedentes de esta idea. Según Mateo Estrada, vinieron de la Procuraduría y del Ministerio de Minas a hacer una propuesta a todas las autoridades indígenas del Vaupés para que declararan la mayor parte del Resguardo del Vaupés como Zona Minera Indígena, figura que ha sido promovida por el alcalde Miguel Vargas, quien la define como: *Un área especial, donde los indígenas tienen prelación en el momento que cualquier particular colombiano o extranjero de alguna compañía o multinacional quiera hacer exploración y explotación minera*”.

Ante la encrucijada sobre la declaración de la Zona Minera Indígena en Vaupés, Carolina Duque y Luz Empir Velásquez, asesoras de la Fundación Gaia Amazonas, explicaron las herramientas jurídicas que tienen los pueblos indígenas de Colombia para defender sus territorios. La Reserva Forestal de la Amazonia sobrepuesta con Resguardos Indígenas fue creada en 1959 con la Ley 2° en su artículo 1°, donde se establece que toda la Amazonia y siete zonas del país se constituyen en Reserva Forestal con el fin de proteger el territorio nacional y sus recursos naturales. En este momento, la Reserva Forestal de la Amazonia, que incluye Guainía y Vaupés, todavía existe y no se ha levantado. Es decir, que la ley establece que para poder autorizar zonas mineras para exploración y explotación minera es necesario hacer primero el proceso de levantamiento o sustracción de la Reserva Forestal, que son de protección y cuidado. La Corte Constitucional establece que las Reservas Forestales solo pueden ser sustraídas siempre y cuando exista un proceso en el cual se realice un estudio previo de impacto ambiental de los proyectos que se quieran desarrollar en el área de la Reserva. En el Código Minero y la Ley 2°, la Corte Constitucional ratificó que donde haya Parques Naturales de manera permanente no es posible autorizar titulaciones mineras. Hay casos de organizaciones indígenas que no hubieran deseado tener un Parque Natural, pero que ante el peligro inminente han tenido que recurrir a esta figura para evitar que haya un ingreso de personas y empresas que quieran hacer explotación minera. También ha dicho que no solamente la Reserva Forestal y los Parques Naturales deben ser protegidos, sino que también hay una sentencia desde el año 2002 que establece que las cuencas hidrográficas y los sitios de interés ecológico son libres de actividades mineras. Se puede acudir a medios legales para exigir que se protejan sitios sagrados que estén relacionados con las cuencas hidrográficas. En el caso del Resguardo del Vaupés, para sustraer la Reserva Forestal, los interesados deben solicitar una investigación sobre el territorio, que dé cuenta de: qué hay y cuáles son los impactos que puede causar, y si no tiene mayor impacto, la autoridad ambiental sustrae la Reserva Forestal a partir de una Consulta Previa con todas las comunidades indígenas. Esto quiere decir que las solicitudes mineras en territorios indígenas del Vaupés pueden declararse anticonstitucionales y anular las titulaciones, pues no ha habido el debido proceso de Consulta Previa, ya que por un lado, las Zonas Mineras Indígenas no están reglamentadas y no se sabe cómo se debe proceder, y por otro lado, los especialistas del Ministerio del Interior que hacen las consultas previas son financiados por empresas de hidrocarburos que tienen intereses particulares en las negociaciones, mientras que los pueblos indígenas están en condiciones desiguales pues están sin asesoría.

Según Carolina Duque: *“Son las mismas personas que consultan a las comunidades indígenas mientras éstas no tienen quien los represente. Muchas veces los sientan, les hacen una exposición donde no son posibles las*

*propuestas alternativas. Por lo tanto, hay un manejo desigual de la información y de interlocución. Además, hay un desconocimiento de las sentencias de la Corte Constitucional que incluye en el Código Minero la exclusión de las actividades mineras en las principales cuencas hidrográficas con vegetación originaria, como por ejemplo las cuencas principales del Río Negro, como los ríos Guainía y Vaupés”.*

Según parece, el gobierno nacional ha hecho caso omiso, dando licencias y solicitudes mineras principalmente en las cabeceras de los caños, que es precisamente donde hay más oro y otros minerales. Entonces, es el momento para que las comunidades indígenas de la Amazonia entren a cuestionar las decisiones que atentan contra los derechos que se han establecido históricamente, y así poder tener una mejor situación para conversar con el gobierno nacional.

### **Cambio climático y calendario ecológico cultural**

La preocupación por el cambio climático es mundial. Poco a poco, las voces de los pueblos indígenas del mundo han ido llegando al pensamiento de las potencias económicas que generan el calentamiento global. En el foro se quiso partir desde la perspectiva de los sabedores indígenas, más allá de la visión técnica global, para comprender la realidad local del calentamiento global mediante el conocimiento de los calendarios ecológicos tradicionales. Reynel Ortega y su traductor Faustino Londoño, expusieron el proceso de investigación y pensamiento sobre el manejo socioambiental del territorio a partir del conocimiento de las diferentes épocas del año, las cuales han plasmado en el Calendario Ecológico Cultural de ACAIPÍ:

*“Hay 4 épocas principales: 1. gusano, 2. cultivos, 3. Yuruparí y 4. frutos silvestres. Dentro de éstas hay sub-épocas a las que corresponden las enfermedades. De acuerdo con esto es que se pueden prevenir las epidemias, la gripa y la diarrea. Hay tiempos secos y de lluvias. La época de frutos comienza con el mirití. De acuerdo con ésta se sabe cuándo se hacen los rituales de Yuruparí, los bailes de casabe, los bailes de frutos silvestres o dabucurí de frutos, de pescado, de caza. Antes de aparecer las constelaciones de cada época se hacen manejo y control de las energías que andan sueltas. Durante la época de Yuruparí los sabedores, conjuntamente con ACAIPÍ, no permiten realizar reuniones zonales, jornadas extramurales ni vacunaciones, porque se están cumpliendo dietas culturales que no pueden interrumpirse. En cambio en la época de tapurú (gusano) sí se ameritan jornadas de salud porque en esa época aparecen la diarrea, la malaria, etcétera”.* El manejo de estas épocas tiene que ver con la formación de payes y kumús en la sabiduría de las cuyas sagradas, según como lo cuenta Jaime Pereira Ardila: *“Cada sector del macroterritorio tiene sus propias cuyas sagradas de yagé, coca y tabaco. Así es que se conserva la tradición, cuidado del ambiente y los recursos naturales del territorio”.* Reynel y Faustino explicaron que la cuya de tabaco de sol permite manejar la temperatura ambiental para saber, por ejemplo, cuándo quemar la chagra. El trabajo de recuperar estas cuyas tiene que ver con volver a celebrar las fiestas y rituales propios en la época adecuada, pues se han ido olvidando con la celebración de festividades del calendario gregoriano como el 25 y 31 de diciembre, entre otras. Los cambios ecológicos ocurren cuando no se cumplen las normas culturales. Esto quiere decir que si no se cumple con el orden que se dejó en la Ley de Origen se produce el desequilibrio social y ambiental.

En ACAIPÍ se están organizando alrededor del calendario ecológico cultural como una herramienta para trabajar con los niños en la escuela, siendo el eje del plan de estudios con el grupo de maestros comunitarios, hombres y mujeres, de los diferentes grupos étnicos de la zona. En la época de frutos silvestres se les enseña a los niños cuántos

días llueve, cuántos hace sol, qué sucede con las palmas, qué pasa con los ríos y caños, qué actividades realizan el hombre y la mujer, qué actividades rituales se deben realizar y qué peligros hay en cada época. En la época de gusano: qué pasa con los caños, qué función cumple el payé, qué pasa con la yuca, si hay que tumbar y quemar. En época de cultivos: qué pasa en la chagra, qué hay que sembrar, cuáles plantas están floreciendo, qué animales aprovechan estos cultivos. Y en la época de Yuruparí se les enseña que es el momento de receso de actividades, qué normas y dietas deben cumplir los hombres, cómo deben estar las mujeres y los niños. Con el propósito de ampliar la percepción del cambio climático global desde la perspectiva, local, Maximiliano García compartió con el público del foro la experiencia de intercambio de ACAIPÍ con gente de Qatar, país del Medio Oriente.

Después de conocer más la perspectiva del calendario ecológico cultural, Mateo Estrada hizo un análisis sobre el cambio climático global y sus efectos en el territorio del Vaupés. Según expuso, en las organizaciones zonales del departamento donde ha desaparecido la maloka -allí donde se plasma el pensamiento de una comunidad- son los lugares con mayor deterioro ambiental, al contrario de las comunidades que mantienen sus casas ancestrales. Además, las malokas tienen el potencial de amortiguar las altas temperaturas, lo que puede ser determinante para resistir las fuertes olas de calor que pueden presentarse en el futuro en la selva amazónica del suroriente colombiano. Como bien dijo Mateo, si las malokas no son pensadas sosteniblemente teniendo en cuenta la oferta ambiental y la conservación del bosque, plantas como la palma de caraná (*Lepidocaryum tenue*) utilizadas en la construcción de malokas no durarán tanto. Otros posibles cambios climáticos locales resultados del efecto invernadero tienen que ver con el incremento de precipitaciones, que en el caso del casco urbano de Mitú, pueden producir inundaciones. Por lo tanto, la planeación urbana de construcción de viviendas deberá ser pensada teniendo en cuenta posibles desastres naturales, lo que hasta el momento no parece estar en la agenda política de la región.

Por consiguiente, Mateo Estrada cuestionó la eficiencia de la normatividad y de los convenios marco de cambio climático, pues según él, las recomendaciones que han hecho los científicos frente a la conservación de la biodiversidad han quedado escritas en varios documentos que han salido de reuniones de carácter mundial, pero los cuales desconocen las dinámicas locales indígenas de manejo del territorio como, por ejemplo, la tala de monte bravo que se realiza para el cultivo de la chagra, actividad que ponen al mismo nivel de la deforestación producida por las empresas madereras. Para Mateo, el problema radica en que muchas veces los pueblos indígenas del Vaupés delegan su vocería a intermediarios que tienen intereses económicos particulares, ya sea en el desarrollo de la minería o en la conservación de los bosques mediante la deforestación evitada a través de la venta de bonos de carbono y oxígeno a las potencias mundiales y sus corporaciones multinacionales. Al respecto comenta: *“Vean el enredo que nos pegamos los indígenas con los recursos de transferencias que nos ha generado desorganización, corrupción, peleas internas entre los líderes”*. Finalmente, Mateo hizo un llamado a los líderes del Vaupés para que no firmen documentos donde se les dan poderes a agentes externos a las organizaciones indígenas para que desarrollen la minería o la deforestación evitada.

*Se habla de la unidad de los pueblos indígenas de Vaupés, Colombia y el mundo, pero esta unión debe ser desde cada uno con la familia, con la gente, con la humanidad. Si pensamos con el corazón vamos a tener un oriente señalado por el Sol y las estrellas. Las luchas y peleas son por razones que cada quien defiende, pero que les falta el “co” para ser de corazón, cooperación, comunicación, comunidad, consejo. Ojalá que todos, no solamente los viejos, sino todos los líderes de nosotros guardemos lo que hemos dicho para que sea instrumento ante el gobierno nacional”. ¡Soñemos la solución!.*

El anterior documento pertenece al encuentro realizado en el Foro Socioambiental, actividad desarrollada en el marco de la III Semana Nacional de la Ciencia, la Tecnología e Innovación celebrada en octubre del 2010, en donde líderes de diferentes organizaciones indígenas del departamento del Vaupés, así como líderes indígenas de otras regiones de Colombia compartieron experiencias y conocimientos para el fortalecimiento del territorio.

El documento completo, compuesto por 56 páginas, se encuentra para su consulta en la sede del Instituto SINCHI en la ciudad de Mitú, en donde podrá ser consultado.

#### **Este encuentro fue posible gracias a:**

**Equipo de producción y logística III Semana Nacional de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Mitú: “A-prender el TURI: una luz para fortalecer nuestro Vaupés”** Luis Fernando Jaramillo Hurtado, Coordinador Instituto SINCHI Vaupés y de la III SNCTI Mitú; Lina María Archila León, Comunicadora Social; Germán Eduardo Laserna Estrada, Antropólogo dinamizador del encuentro; Jaime Pereira Ardila, sabedor de la etnia Tatuyo y dinamizador del encuentro; Ignacio Cárdenas Perilla, Técnico ambiental SENA, pasante SINCHI; Anny Mayorga, aprendiz SENA, pasante SINCHI; Omaira Perdomo, aprendiz SENA, pasante SINCHI; Pedro Fernández, aprendiz SENA, pasante SINCHI; Andrea Quevedo, Secretaria SINCHI; Adriana Castillo, Servicios Generales SINCHI; Iván Jaramillo, técnico forestal SINCHI; Luisa Fernanda Peña, Ingeniera de Alimentos SINCHI; María Arango Tavera, Germán Prada Arango y Zenaida Talgas, Preparación almuerzo y comida comunitaria; Giovanni García, Alex Lavao, Betty Sandoval, María Araújo, UMATA (Alcaldía), Apoyo logístico. **Inauguración:** Sigifredo Franco, Espacio Asamblea Departamental del Vaupés; Agente García, Programa Radio Policía Nacional 91.3 FM, IDDER, cine para todos. Auditorio Antonio Ricaurte

#### **Na-TURismo Con-ciencia en Tataroco**

Luis Díaz, Director zoológico de Mariposas; Tataroco, Joaquina Ortiz López y Anyela María Bonilla, Guías de sendero ecológico Secretaría de Agricultura, transporte en chiva.

#### **Dabucuri de la biodiversidad y la cultura**

Hna. Alba Teresa Cediell Castillo, Coordinadora Centro de Animación Pastoral Indígena. **Encuentro de sabores y saberes de mujer**, Grupo de investigación Género y diversidad cultural; ENOSIMAR. Blanca Nieves Cortés (Representante mujeres de JARAMI y WAYURI- etnia curripaco —Kunia — Guainía); Leticia López (etnia cubeo) y Francisco Chagres q.e.p.d. (etnia tukano) Luisa Fernanda Peña (Ingeniera de alimentos Instituto SINCHI) **Jugando ando investigando**. Los investigadores de los juegos del pasado, Colegio José Eustasio Rivera: juegos tradicionales del Vaupés, estudiantes de I semestre del ciclo complementario ENOSIMAR: lúdicas infantiles como herramienta pedagógica. William Francisco Rodríguez, Padre comunitario de la comunidad de San Francisco: ronda infantil en lengua nativa. Kenny Muñoz: malabares **Ofrenda artística cultural** Vigías del Patrimonio Cultural del Vaupés de la Enosimar Grupo Re-encarnación cultural de Ceima Cachivera Flavio — Flautista.

**Anexo 3****Proyectos en proceso de formulación<sup>45</sup>**

<b>Título del proyecto.</b>	<b>Ficha BPIN</b>	<b>Objetivo general</b>	
Estudio de prefactibilidad del sistema de investigación, ciencia, tecnología, innovación y productividad en todo el departamento, Vaupés, Orinoquia.	BPIN 2013000100307, Radicado Banco de Proyectos: 2013-097-174	Establecer un sistema de investigación, CTI y P enmarcado dentro de sistemas productivos sostenibles para su aprovechamiento en la educación superior, teniendo en cuenta los saberes tradicionales y el retorno de tecnología a las comunidades.	
Fortalecimiento a la formación de docentes para la innovación de estrategias metodológicas desde la interculturalidad en el Vaupés	BPIN 2013000100271	Fortalecer la formación de docentes y directivos docentes, e incentivar dinámicas de producción del uso del conocimiento, la divulgación, la innovación y el aprendizaje permanente, para mejorar la calidad educativa en el departamento del Vaupés	
Investigación del impacto de la telemedicina en la intervención de los factores de riesgo asociados a la discapacidad visual en todo el departamento, Vaupés, Orinoquia	BPIN: 2013000100308 Radicado Banco de Proyectos: 2013-97-176	Determinar el impacto de la telemedicina, como herramienta para el manejo y control oportuno de factores de riesgos, encaminado a la prevención de la discapacidad visual	

<sup>45</sup> Estos proyectos deben ser presentados ante el Codecti para su evaluación técnica.

	Objetivos específicos	Duración	Ámbito	Gobernabilidad	Presupuesto	Financiación	Ejecución
	<p>Mantener la continuidad en los programas y del personal con el conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apropiar procesos formativos continuos hasta una etapa productiva.</li> <li>– Concentrar personal con experiencia y enfoque científico hacia la innovación.</li> </ul> <p>Aumentar el nivel educativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incentivar la especialización del conocimiento en técnicos, tecnólogos y estudiantes de pregrado de la región.</li> <li>– Fomentar los ambientes para la creación de especializaciones, maestrías, doctorados y/o posdoctorados.</li> </ul> <p>Mejorar la conectividad de internet – comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apropiar TIC adecuadas para la investigación y masificación del conocimiento.</li> </ul> <p>Incentivar la demanda actual de programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promover el interés por la proyección e impacto que pueda generar el actual proyecto en los programas que se dictan en el SENA, CERES, ESAP y otros que brinden formación a la población local.</li> </ul>	5 meses	D,R	A	552'288.360.48	SGR – COLCIENCIAS	Gobernación del Vaupés
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fomentar la participación de los docentes y directivos docentes, con el fortalecimiento de las capacidades individuales en la innovación y competitividad para el desarrollo social y de competencias básicas, ciudadanas y laborales de los NNAJ</li> <li>– Realizar el seguimiento para evaluar las experiencias de formación llevadas a cabo por los docentes y directivos docentes, para promover prácticas que hagan del conocimiento un instrumento de innovación y competitividad.</li> <li>– Formar docentes en áreas específicas para la innovación de estrategias metodológicas desde la pluriculturalidad del departamento del Vaupés</li> <li>– Motivar e incentivar a los docentes para actualizarse en su formación en servicio</li> </ul>	2 años			986.981.000	Fondo CT&I SGR	Gobernación del Vaupes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementar técnicas experimentales de investigación con atención oftalmológica tradicional y teleoftalmología que permitan iniciar el proceso de incorporación de las TIC, como herramienta en el manejo de factores de riesgo de discapacidad visual..</li> <li>– Medir la cobertura lograda, los factores de riesgo identificados y tratados, la oportunidad y accesibilidad a especialista alcanzada, la capacidad, sensibilización, incorporación y aceptación lograda en el proceso de investigación aplicado.</li> <li>– Orientar a la red prestadora de servicios de salud y sus usuarios, en la implementación de la telemedicina como herramienta de diagnóstico y tratamiento, a través de la capacitación y sensibilización de los actores del sistema.</li> <li>– Evaluar las potenciales mejoras de la relación entre costo y efectividad del sistema de salud del departamento, con el uso de la telemedicina frente a los sistemas convencionales, analizando prospectivamente la contención del costo económico y social</li> <li>– Lograr cobertura y oportunidad, llegando al usuario en donde se encuentre a través de la telemedicina.</li> </ul>	10 meses			2.790.777.684	SGR-Colciencias, Gobernación del Vaupés, centro de prevención y consultoría en glaucoma	Gobernación del Vaupés

Título del proyecto.	Ficha BPIN	Objetivo general	
Fortalecimiento de los sistemas de investigación endógena basados en etnodesarrollo, en el departamento del Vaupés, que promueva la sostenibilidad de los recursos de la región.		Fortalecer los sistemas de investigación endógena basados en etnodesarrollo, en el departamento del Vaupés, que promueva la sostenibilidad de los recursos de la región.	
Fortalecimiento de los procesos de investigación endógena en el departamento del Vaupés, que promueva la conservación del conocimiento ancestral en las comunidades indígenas.		Fortalecer la investigación endógena en el Departamento del Vaupés, a través de procesos de educación continuada, que promuevan la conservación del conocimiento ancestral en las comunidades indígenas.	



	Objetivos específicos	Duración	Ámbito	Gobernabilidad	Presupuesto	Financiación	Ejecución
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formar profesionales del Vaupés en procesos de investigación en etnodesarrollo, que promuevan el rescate del conocimiento ancestral de las diferentes comunidades indígenas del departamento.</li> <li>2. Proveer a los profesionales del Vaupés de herramientas de trabajo para la investigación en etnodesarrollo que contribuyan a la generación de conocimiento técnico en cuanto a conservación y uso sustentable de los recursos naturales.</li> <li>3. Generar conocimiento endógeno basado en el reconocimiento, valoración y fortalecimiento del uso y manejo tradicional de los recursos naturales de las diferentes comunidades indígenas del departamento del Vaupés.</li> <li>4. Validar alternativas productivas con la comunidad del departamento del Vaupés, basadas en la apropiación del conocimiento generado en investigación y desarrollo sobre etnodesarrollo.</li> </ol>	4	D	A	3.634.400.000	SGR, UNIMINUTO	Gobernación, Alcaldías de Mitú, Carurú y Taraira, UNIMINUTO,
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contribuir a la formación de estudiantes de pregrado del CERES Mitú en metodologías de investigación formativa, para fortalecer la acción investigativa en el departamento del Vaupés.</li> <li>2. Generar conocimiento a través del desarrollo de proyectos de investigación basados en los saberes ancestrales de las comunidades indígenas del Vaupés.</li> <li>3. Establecer espacios y herramientas que promuevan la conservación del conocimiento ancestral en las comunidades indígenas del departamento del Vaupés.</li> </ol>	18 meses	D	A	\$ 770.620.000	SGR, UNIMINUTO	Gobernación, UNIMINUTO



**PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN –PEDCTI–  
DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS**

Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia

Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI

Impreso en el mes de junio de 2014 en Impresora Feriva S.A.

Calle 18 No. 3-33 - PBX: 524 9009

[feriva@feriva.com](mailto:feriva@feriva.com)

Cali, Valle del Cauca, Suramérica

Tipografía Texto: Myriad Pro

Tipo de papel: Cartobond 70 g





## “Un nuevo amanecer para la ciencia en el Vaupés”



*“...Un sabedor tradicional entiende el Plan de Vida como su Ley de Origen, que expresa la convivencia entre la humanidad y la naturaleza. Al respecto Maximiliano agregó: -Lo que más vale es el pensamiento tradicional indígena que hace referencia a cómo se debe manejar el territorio, su biodiversidad, calendario ecológico, salud y enfermedades. Se debe mejorar este pensamiento para fortalecer a la vez la autoridad y gobierno territorial. Una vez que esta autoridad se haya fortalecido podemos hacerle frente a cualquier desafío. La nuestra es una ciencia avanzada, y hay que empezar por fortalecer la cultura del entendimiento. Por el desconocimiento a la identidad del -otro, es que en Colombia nos gusta vivir en guerra. Para manejar el territorio hay que tener presente la manera como lo hacían los ancestros, pues el origen que es el conocimiento de la naturaleza, no cambia.*

A-Prender el Turi. Fragmento.

