

Sistema socio-ecológico comunidad- bosque de San Francisco de Loretoyacu (Puerto Nariño- Amazonas). Dinámicas que influncian los cambios en el sistema de gobernanza y su efecto en el uso del paisaje

The Socioecological System of the San Francisco de Loretoyacu Forest Community (Puerto Nariño- Amazonas). Landscape Dynamics Influencing Changes in the Governance System and its Impact on Landscape Use

Mitchel Nicolás Zuluaga Quintero*

* Investigador en Arasarí Conservación e Investigación/Colombia
mitchel.zuluaga@gmail.com

Recebido em 09.11. 2015
Aceito em 02.12.2015

ARTIGO - DOSSIÊ

Resumen

El sistema socio-ecológico (SSE) "comunidad-bosque" de San Francisco de Loretoyacu, es gobernado por estructuras sociales formadas por actores agregados en dos grupos preponderantes, el del Cabildo Indígena de San Francisco y el de los funcionarios públicos que configuran el gobierno municipal y regional. Estos grupos interactúan entre sí y con los recursos de uso común (Bosque húmedo tropical), orientados por saberes y prácticas tradicionales durante el proceso de uso y administración. El ejercicio de estos saberes y prácticas está

directamente ligado al proceso de cambio y adaptación del sistema de gobernanza del SSE, cuya caracterización de los factores que inciden en el proceso de cambio de la estructura del SSE es un campo relativamente poco explorado en la literatura.

Por medio de técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa, y a través de métodos participativos se encontró que la dinámica del sistema de gobernanza está influenciada por un conjunto de factores internos y externos, como la estructura jurídico-política de 1991, el recambio de actores y la creación de arreglos institucionales. Este proceso de cambio se ve reflejado en el uso del paisaje a través de la implementación de chagras, y en sistemas de extracción de productos maderables y no maderables.

Palabras clave: Redes sociales, arreglos institucionales, toma de decisiones, uso del paisaje, sistemas socio-ecológicos.

Abstract

The socio-ecological system (SES) "community-forest" of San Francisco de Loretoyacu is governed by specific social structures formed by two main groups of aggregated actors: The Cabildo Indígena (indigenous council) of San Francisco and the public officers forming the municipal and regional government. These groups interact with each other and with the common use resources (tropical rainforest) guided by traditional knowledge and practices during the process of their administration and use. The practice of these knowledge is linked to the change and adaptation process of the governance of the SES whose characterization and influential factors in the change process is a relatively unexplored field in the literature. Quantitative, qualitative techniques and participative methods were applied. Main results suggests that the dynamic of governance is influenced by a set of internal and external factors such as the legal and political structure of 1991, the interaction of actors and new institutional arrangements. Change process is reflected in the landscape use across production systems and extraction systems of timber or not timber.

Key words: Social networks, institutional arrangements, decision-making, landscape use, socio-ecological systems.

1. Introducción

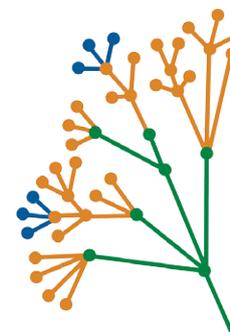
la región amazónica es considerada como una de las áreas silvestres de mayor extensión de bosques y una de las más ricas en biodiversidad (Ruiz et al., 2007). La extracción de recursos naturales se ha llevado a cabo de forma tradicional por parte de comunidades indígenas, y más recientemente por parte de actores

externos. La historia de la explotación de los servicios ecosistémicos ha llevado a considerar al Amazonas como un ecosistema de elevada importancia ecológica y cultural, protegida desde la década de 1980 por la Política Amazónica (Del Cairo, 2006), que permite el reconocimiento de saberes tradicionales y prácticas de uso y manejo de los recursos naturales por parte de grupos étnicos, de manera que se fortalecen los territorios ancestrales como áreas de propiedad colectiva (Palacios, 2012), sentando como precedente para el reconocimiento de grupos étnicos como actores socio-políticos activos en la nueva estructura jurídico-política de 1991 (Tobón, 2006).

La relación de las comunidades con diferentes espacios geográficos como el piedemonte andino, las zonas inundables y las tierras bajas de la amazonia, permiten identificar tres modelos principales de ocupación y uso del territorio: agricultura semi-intensiva de monocultivos, horticultura de tumba y quema con monocultivos o policultivos multi-estratificados, y finalmente extracción y recolección de flora y fauna (Correa, 1990; Fajardo, 1986; Pérez et al., 1999 en Pinilla, 2004). Estos modelos son el resultado de la interacción entre el sistema socio-cultural -comunidad indígena- y el sistema natural -bosque húmedo tropical-, que en contextos específicos conforman un SSE determinado (Berkes, 1999; Martín-López et al., 2012), configurado por un sistema de recursos -Bosque-, unidades de recursos -madera, fibras y productos agrícolas-, actores involucrados, y el sistema de gobernanza (McGinnis & Ostrom, 2012). Allí se recrean permanentemente saberes, prácticas y técnicas de extracción y aprovechamiento directamente ligadas al proceso de cambio y adaptación del sistema de gobernanza y del SSE como tal. El reconocimiento y caracterización de los factores que inciden en el proceso de cambio de la estructura del SSE es un campo relativamente poco explorado en la literatura (Ortiz-Guerrero, Ocampo-Díaz, Avendaño-Urbe & Ramos, 2014).

En general se reconoce que tanto la interacción entre los componentes culturales, políticos, económicos y ecológicos (Berkes, 1999; Ostrom, 2007; Resilience Alliance, 2010 en Farhad, 2012); el reconocimiento de la pluralidad étnica y cultural producto de la constitución de 1991 (Launay-Gama & González, 2010), y el mejoramiento de la oferta de servicios públicos como vivienda, salud y educación (Serje, 2003), se configuran como los tres factores principales en la dinámica de cambio asociada al SSE "comunidad-bosque", entendido como un sistema dinámico y adaptativo ligado a las dinámicas poblacionales, ecológicas y normativas. Estos factores provocan cambios en los arreglos institucionales relacionados con el uso de los recursos, por medio del mejoramiento de las prácticas productivas y extractivas (Ochoa, Wood & Zarate, 2006), y por la introducción de nuevos criterios de legitimidad política (Launay-Gama & González, 2010).

En este sentido, el concepto de gobernanza entendido como el proceso para la creación de políticas públicas, normas de comportamiento y reglas de juego por parte de actores de diferentes niveles y sectores (públicos, privados y mix-

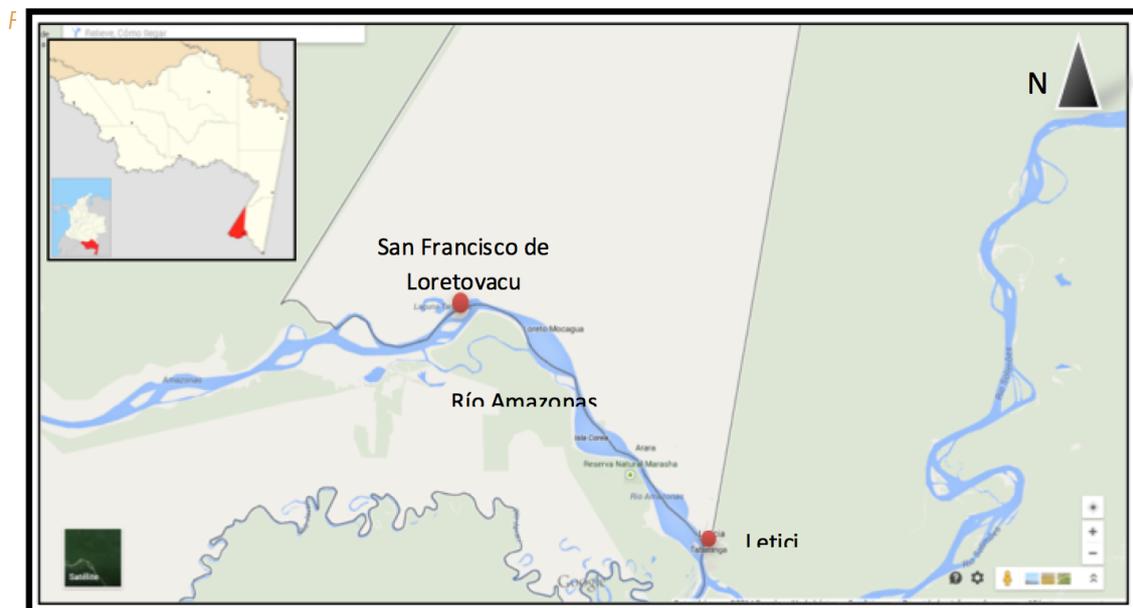


tos) para la administración en el uso y manejo de los recursos naturales (Folke, Hahn, Olsson & Norberg, 2005; Hufty, 2009; Moore, Zhang & Triraganon, 2011; McGinnis & Ostrom, 2012), se torna fundamental para comprender el papel de los actores y de las redes sociales en la creación de arreglos institucionales para la toma de decisiones.

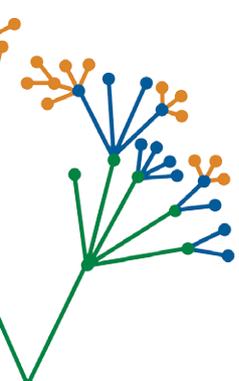
En este artículo se analizan los cambios en el sistema de gobernanza del SSE comunidad-bosque, su proceso de transformación y el efecto de estos cambios en el uso del paisaje, analizando las redes sociales, los arreglos institucionales y la estructura de toma de decisiones sobre sistemas productivos y extractivos indígenas de la etnia Tikuna en la comunidad de San Francisco de Loretoyacu -Amazonas, en dos momentos históricos diferentes, teniendo como punto de referencia el antes y el después de la Constitución de 1991.

2. Metodología

San Francisco de Loretoyacu es uno de los 22 pueblos indígenas conformados por las etnias Tikuna, Cocama y Yagua, pertenecientes al resguardo TICOYA, con jurisdicción en el municipio de Puerto Nariño. El resguardo tiene una extensión total de 1.406 km², de los cuales el 17% (298 km²) corresponden a reserva forestal (Ochoa et al., 2006).



Fuente: Modificado de imágenes de Google Earth.

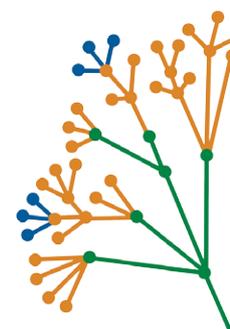


Durante los meses de junio a agosto de 2014, se llevaron a cabo encuestas para la caracterización general del SSE, el análisis y descripción del sistema de gobernanza y la caracterización de los sistemas productivos y extractivos. Se aplicaron a 28 mujeres y a 28 hombres de la comunidad, representantes de 56 diferentes grupos familiares, para una representatividad del 80% de las familias de San Francisco de Loretoyacu. Adicionalmente se adelantó una entrevista a un grupo focal y tres entrevistas semiestructuradas para el análisis de las prácticas de manejo y arreglos institucionales de los sistemas productivos y extractivos, y cinco talleres de trabajo con miembros de la comunidad, utilizando herramientas participativas como diagramas de flujos e intercambios, matriz de toma de decisiones y cartografía social. Estas herramientas permitieron analizar y describir las formas de relacionamiento a través de redes sociales, la estructura de toma de decisiones y la descripción del cambio en el uso del paisaje. A lo largo de todo el proceso se adelantó un ejercicio de observación participativa, para lo cual se asistió a diferentes talleres y reuniones realizadas en la comunidad y tres salidas de campo durante el período 2012 - 2013.

Por medio de un análisis descriptivo se trataron los datos obtenidos de las encuestas. Mientras que las entrevistas se analizaron por medio del software NVIVO 10 (QSR, 2013) para Windows, información triangulada además con la información extraída del reglamento interno, el diario de campo con las anotaciones de la observación participativa y los resultados cualitativos de los talleres.

Para el análisis de redes sociales, se establecieron tres conjuntos de actores, que corresponden a: 1. Actores del resguardo, (color verde), 2. Actores de la comunidad (color rojo), y 3. Actores externos (color azul); identificando los niveles correspondientes (local, regional y nacional). Los actores están representados por individuos, grupos y organizaciones. Por medio del software UCINET 6.531 (Borgatti, Everett & Freeman, 2002) se obtuvo el valor del indicador Eigenvector, que estima el nivel de prestigio de cada actor dentro de la red.

Por último, para el análisis del cambio en el uso del paisaje, se utilizaron los datos obtenidos de los talleres de cartografía social y se usaron fotografías aéreas del área de estudio, usando el software Kosmo 2.0.1., donde se consideraron variables de cobertura del bosque, chagras de zona alta, chagras de várzea y crecimiento del centro poblado.

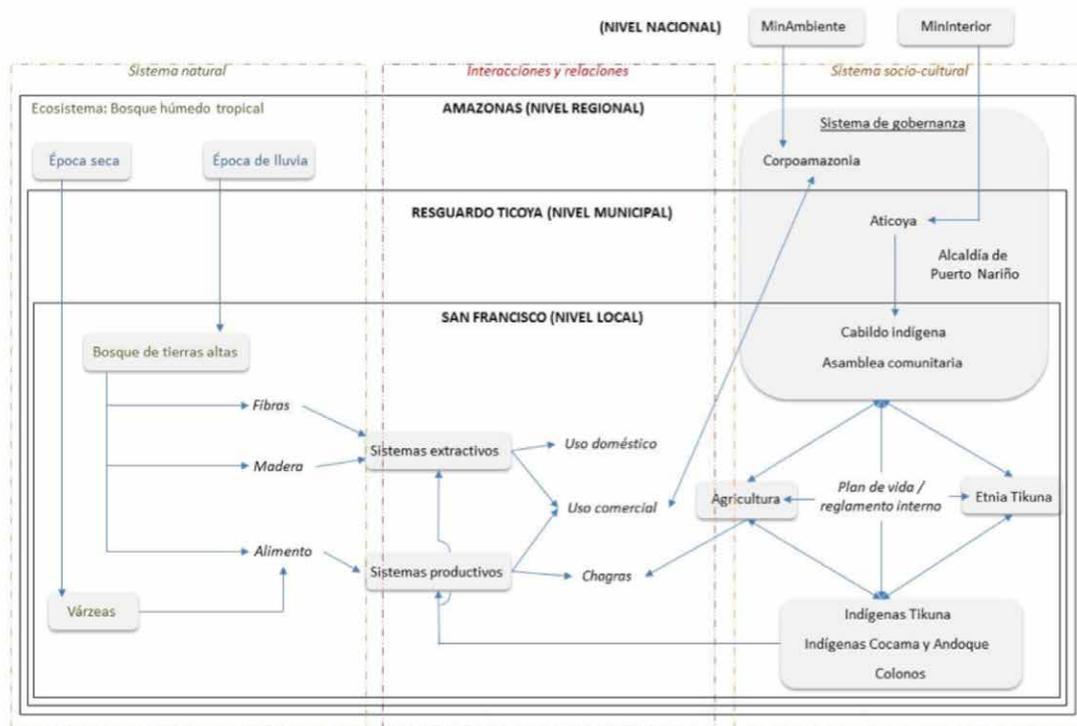


3. Resultados

3.1. Caracterización general del sistema socio-ecológico comunidad-bosque de San Francisco de Loretoyacu.

En el SSE comunidad-bosque, existen dos subcomponentes (productivo y extractivo) influenciado por las dinámicas sociales, la cultura y el bosque húmedo tropical en el que se encuentra (Figura 2).

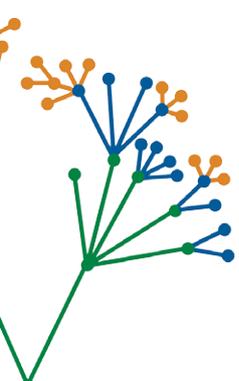
Figura 2. Sistema socio-ecológico "Comunidad-bosque" de San Francisco.



Fuente: Elaboración basada en Martín-López et al., (2012)

3.1.1. Sub-sistema natural

Según la caracterización de Rudas-Ll, (2007), se puede decir que la comunidad de San Francisco se caracteriza por poseer cobertura vegetal de bosques medios (dosel entre 10-25 m), y bosques aluviales. El paisaje geomorfológico incluye componentes de "altura" o tierra firme, así como áreas de várzea, caracterizadas por inundaciones periódicas ligadas al pulso hídrico de la región. Ambas condiciones son separadas por la falla de "Puerto Nariño-Leticia", que se encuentra en el lecho del río Loretoyacu y continúa río abajo por el Amazo-



nas (Ochoa, Wood & Zárate, 2006). Los suelos de esta zona son fuertemente ácidos, franco-arcillosos y ofrecen a las plantas pocos elementos nutritivos (Otero & Botero, 1997 en Ochoa et al., 2006). Sin embargo, el paisaje sostiene una diversa vegetación, con características de selva primaria, cuyas condiciones de cobertura y follaje otorgan protección al suelo y permiten la acumulación de materia orgánica.

3.1.2. Sub-Sistema socio-cultural

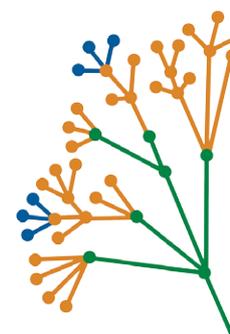
El resguardo TICOYA en el municipio de Puerto Nariño-Amazonas, fue creado bajo resolución 21 de 1990 y ampliado bajo resolución 24 de 2003, momento en el que se crea ATICOYA (Asociación de Autoridades Indígenas de TICOYA). En la comunidad de San Francisco predominan familias de la etnia Tikuna (91,07%), seguida por las etnias Cocama (5,35%), Andoque (1,78%) y familias de colonos (1,78%), quienes basan su economía en la producción agrícola y la pesca. El 14% de los habitantes no son nacidos en San Francisco, y en general provienen de comunidades cercanas como Puerto Esperanza, Villa Andrea, Puerto Nariño y Nazaret.

Parte de las dinámicas socio-ecológicas se describen por medio de los sistemas productivos (chagras) caracterizados por prácticas tradicionales establecidas para el manejo del territorio y la producción de alimentos; y por los sistemas extractivos, basados principalmente en la tala de árboles maderables para uso doméstico en gran medida y de acuerdo con las reglas establecidas para uso comercial.

3.1.3. Sub-Sistemas productivos: chagras

Existen dos tipos de chagra determinadas por las características geomorfológicas donde se encuentran, éstas corresponden a chagras de altura, situadas en las zonas de tierras altas, y chagras bajas, situadas en zonas de várzeas o tierras inundables y utilizadas solo en épocas secas. Las chagras están ubicadas en lotes familiares delimitados que han sido asignados por la comunidad. El 98% de las chagras son familiares, el resto corresponde a personas que viven solas y no trabajan para la manutención de un núcleo familiar.

Las chagras tienen como principal objetivo el aprovechamiento doméstico, basado en productos como plátano (*Musa sp*), yuca (*Manihot esculenta*), fariña (a base de yuca), arroz y frutales; Aunque la alimentación familiar está basada en la agricultura para autoconsumo, parte de los productos obtenidos de la chagra son comercializados a las familias vecinas en primer lugar, a pobladores de Puerto Nariño, y en menor proporción en Leticia.



- Chagras de zona alta.

Son sistemas de producción constante, caracterizados por la práctica tradicional de monocultivos (Yuca blanca y amarilla (*Manihot esculenta*)) y de policultivos, básicamente de frutas, alrededor de los cultivos de yuca. Las especies que se siembran principalmente son:

Plátano (*Musa spp*), piña (*Ananas comosus*), caimo (*Pouteria caimito*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), copoazú (*Theobroma grandiflorum*), asaí (*Euterpe precatoria*), borojó (*Borojoa patinoi*), bellaco (*Himatanthus sucuuba*), marupá (*Simarouba amara*), anona (*Rollinia mucosa*), ñame (*Dioscorea alata*), pan del árbol (*Artocarpus altilis*), chontaduro (*Bactris gasipaes*), guanabana (*Annona muricata*), arazá (*Eugenia stipitata*), aguaje (*Mauritia flexuosa*), maíz (*Zea mais*), zapote (*Matisia cordata*), maní (*Arachis hypogaea*), chiclayo (*Cucurbita ficifolia*), flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), acapú (*Minquartia guianensis*), frijol (*Phaseolus spp*), guama (*Inga spp*), granadilla (*Passiflora edulis*), cacao (*Theobroma cacao*), aguacate (*Persea americana*), canela (*Cinnamomum verum*) y batata (*Ipomaea batatas*).

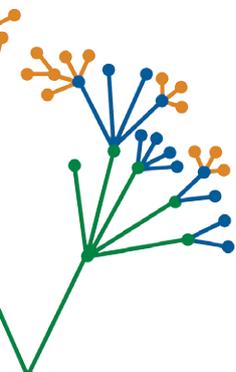
- Chagras de zona baja.

Son sistemas de producción estacionales caracterizados por la práctica tradicional de monocultivos de yuca blanca y amarilla (*Manihot esculenta*) y se caracterizan por ser utilizados únicamente en las épocas secas en zonas de várzeas a la orilla del río Loretoyacu, con cultivos que tienen un periodo de seis a ocho meses.

- Huertas o solares.

Aunque no hacen parte de los sistemas productivos como chagras, son espacios ubicados a los alrededores de las casas y son para uso doméstico. Estas se caracterizan por tener pequeños cultivos de plantas aromáticas, medicinales y pequeños frutales como:

Azafrán (*Diefferibachia humilis*), ají (*Capsicum sp*), cilantro (*Coriandrum sativum*), guayaba (*Psidium guajava*), lulo (*Solanum sp*), achiote (*Bixa orellana*), limón (*Citrus limon*), naranja (*Citrus aurantium*), uva (*Pouroma cecropifolia*), uvos (*Spondias mombin*), mango (*Mangifera indica*) y papaya (*Carica papaya*).



3.1.4. Sub-Sistemas extractivos: madera y fibras

El 59% de las familias aprovechan arboles de especies maderables para uso doméstico cuyo fin es arreglo o construcción de sus viviendas, ello incluye maderas de cedro (*Cedrela odorata*), castaña (*Castanea sativa*), andiroba (*Carapa guianensis*), umarí (*Poraqueiba sericea*), quinilla (*Manilkara bidentata*) y sangretoro (*Virola sebifera*). Con respecto a la extracción de fibras, el 51% de las familias hacen alguna extracción de fibras de yanchama (*Poulsenia armata*) y chambira (*Astrocaryum chambira*), para la elaboración de artesanías para ceremonias especiales o para la venta. Además, extraen Tamshi (*Heteropsis* spp), hojas de yarina (*Myrciaria dubia*), chiringa-caucho (*Ficus elastica*), remocaspi (*Aspidosperma rigidum*), surba (*Couma macrocarpa*), caraná (*Lepidocaryum tenue*), shapaja (*Attalea phalerata*), pona (*Iryartea* spp), acapú (*Minquartia guianensis*), y tintes naturales provenientes del achiote (*Bixa orellana*), huito (*Genipa americana*), boré (*Colocasia esculenta*), ají (*Capsicum* spp) y marupá (*Simarouba amara*).

3.1.5. Sistema de gobernanza

La caracterización del sistema de gobernanza se centra en el análisis de los actores, las interacciones de estos y los niveles de poder, a través del análisis de las redes sociales, los arreglos institucionales formales e informales y toma de decisiones en dos momentos temporales diferentes.

3.1.5.1. Redes sociales

En la comunidad el 80.39% de las familias intercambian productos, esto conlleva a que se creen diversos tipos de relaciones entre actores que hacen parte de la red social. Durante el período 1985-1991 (Figura 3), la red vinculaba 13 actores, entre miembros de la comunidad y actores externos. En cuanto a los tipos de relaciones, se identifican relaciones multidimensionales, porque la naturaleza de los actores es diferente y las interacciones se dan en múltiples dimensiones, y en relación directa, presentando así un intercambio de conocimiento y de productos.

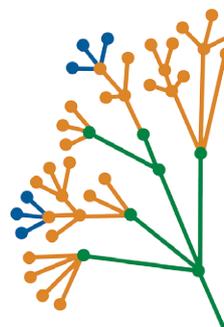
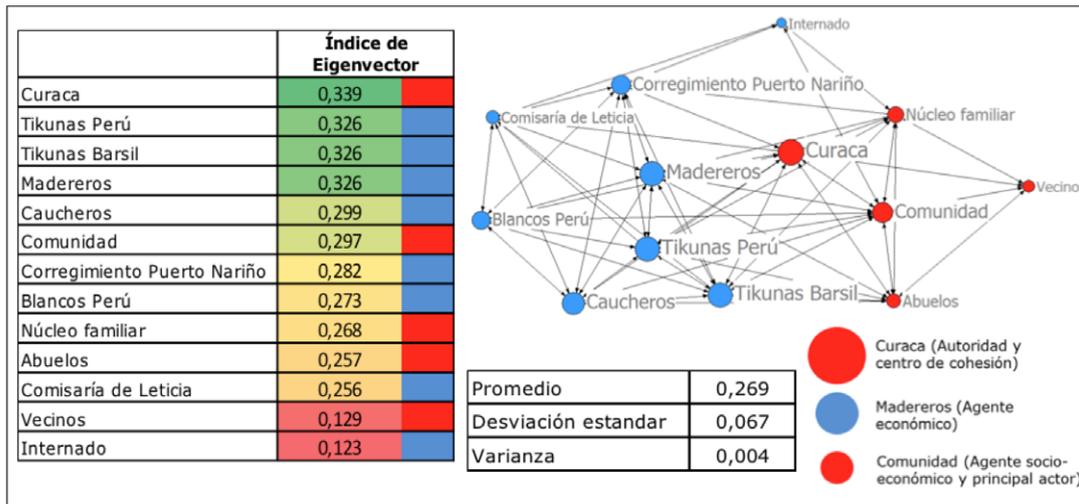


Figura 3. Modelo de red social en torno a los sistemas productivos antes de 1991.



Fuente: Comunidad de San Francisco de Loretoyacu.

El actor con un mayor grado de Eigenvector antes de 1991 era el Curaca, quien era la figura de autoridad y centro de cohesión de San Francisco (Figura 3); este no tenía un control sobre las chagras porque eran de tipo familiar y la población era reducida, sin embargo, todos los actores involucrados debían comunicarse con él para obtener autorización de extraer madera y fibras. Por lo tanto, su relación más cercana era con madereros y caucheros, que a su vez estaban conectados a actores del gobierno. Así mismo, se relacionaba con actores externos como pobladores de la etnia Tikuna asentados en Perú y Brasil, quienes tenían una relación de parentesco con pobladores de San Francisco, con quienes se intercambia semillas.

Tanto caucheros como madereros son también agentes económicos importantes, que a su vez que solían contratar indígenas para la extracción de recursos naturales con el fin de surtir el comercio nacional e internacional. Por último, entre los actores con un mayor índice de Eigenvector, está la Comunidad de San Francisco, considerada como un agente socioeconómico a través de su relación con sus chagras y de la extracción de madera y fibras para uso doméstico.

En la red social correspondiente al año 2014 (Figura 4), se identificaron 34 actores, entre quienes hay actores de la comunidad, actores del resguardo y actores externos. Las relaciones se presentan también de tipo multidimensional, pero pasa a tener relaciones de tipo transitivas, en donde se presenta un intercambio de conocimiento, información y de productos.

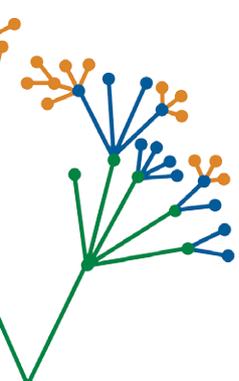
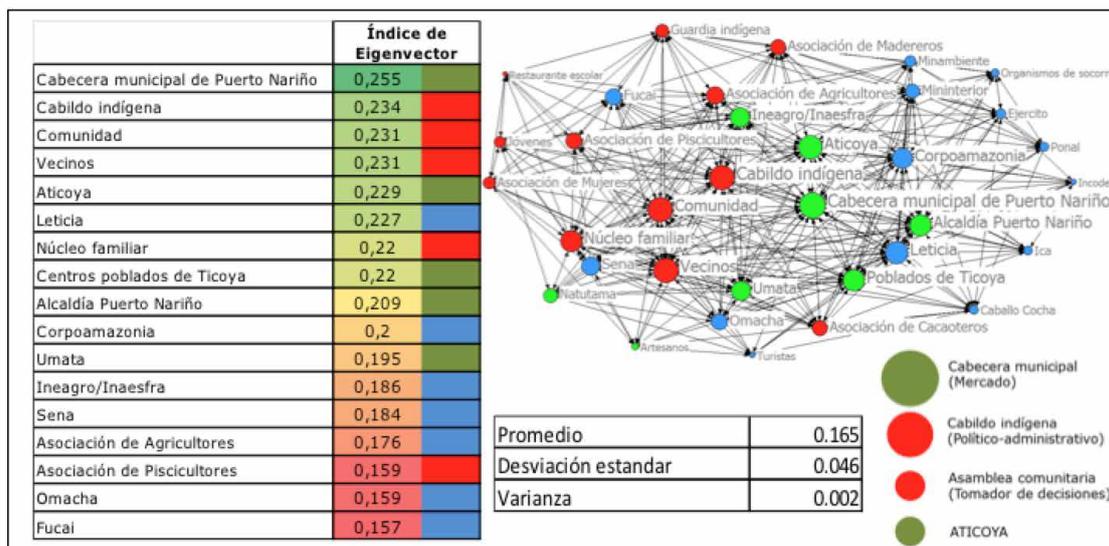


Figura 4. Red social en torno a los sistemas productivos en el 2014.

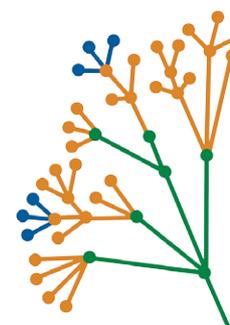


Fuente: Comunidad de San Francisco de Loretoyacu.

Para el año 2014, el actor con el nivel más alto de prestigio es la Cabecera municipal de Puerto Nariño³⁸ (Figura 4), como lugar común donde se concentra el comercio de la región y es el área que reúne a todos los actores que intervienen en la red y que se relacionan de una forma directa con San Francisco. Los siguientes actores con un nivel de prestigio alto son, el Cabildo indígena, la comunidad y los vecinos actores internos de alta importancia en la comunidad. El Cabildo indígena es la figura político-administrativa del resguardo, legitimada luego de la Constitución de 1991, y es quien toma decisiones junto con la asamblea comunitaria. Es el actor interno más importante en San Francisco, pues tiene relación directa con la mayoría de actores a distintos niveles, como la comunidad, vecinos y asociaciones a nivel interno y con actores externos como Corpoamazonia.

La comunidad luego del cabildo indígena, es el segundo actor más importante. Este toma decisiones como última instancia de acuerdo con sus tradiciones indígenas en torno a su territorio. Sus relaciones más cercanas e importantes son con todos los actores de San Francisco, quienes hacen uso del bosque en el área que reconocen como propiedad colectiva, y sobre la cual existen arreglos institucionales informales en torno a las chagras que permiten el intercambio de productos agrícolas como plátano o fariña por pescado con otros actores de San Francisco. Luego se encuentra ATICOYA, actor a nivel de resguardo, figura político-administrativa del resguardo TICCOYA representada por junta directiva con poder sobre la toma de decisiones del resguardo, legitimado a través del Congreso Wone, y quien dicta la hoja de ruta por medio del plan de vida y el reglamento interno. Este cobra una altísima importancia en cuanto a que se configura como un agente de intermediación en con actores externos al resguardo.

³⁸ La cabecera municipal como área geográfica y ente territorial es reconocido por la comunidad como un actor social.



3.1.5.2. Arreglos institucionales

San Francisco desde su asentamiento hasta el año 1991 no contaba con arreglos institucionales formales que regularan sus actividades agrícolas en las chagras y sus actividades extractivas en la obtención de madera para la construcción de sus casas y de fibras para la elaboración de vestuarios, herramientas o artesanías. Si bien no existía una autoridad que regulara desde un enfoque normativo y legislativo las actividades productivas, si existían arreglos institucionales informales, basados en el conocimiento tradicional de los abuelos y los curacas. Todos los habitantes podían poseer chagras de tipo familiar, en la que cada núcleo hacía uso del suelo de acuerdo a sus capacidades productivas. Se respetaban los límites imaginarios de cada área productiva, y ningún otro habitante o núcleo familiar podía sembrar en la chagra ajena, y al mismo tiempo se fomentaba el intercambio. El uso de árboles maderables, estaba determinado por la necesidad de construcción de viviendas y de herramientas como botes para la pesca; sin embargo, cabe resaltar que la extracción de madera era realizada principalmente por actores externos, sobre quienes no recaían normas a nivel regional para el control de la extracción de recursos naturales.

Para el año 2014, estas instituciones informales se mantienen vigentes, pero en el manejo de sus sistemas productivos se presentan cambios referentes al área de propiedad de cada familia, ahora denominado lote familiar, donde se establecen las chagras y tienen la posibilidad de ser heredadas. Se facilita el aprovechamiento de madera dentro de las chagras propias sin necesidad de pedir permiso a la asamblea comunitaria.

Los arreglos institucionales formales (Tabla 1) se presentan en varios niveles, desde instituciones locales formalizadas bajo la figura de reglamento interno, hasta instituciones internacionales que protegen los derechos de los pueblos indígenas, sus usos y costumbres. Para el año 2014, el 74.5% de las familias conoce las normas establecidas y el 89.2% dice acatar o cumplir estas normas.

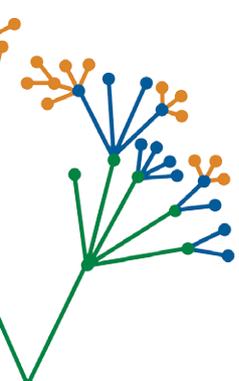


Tabla 1. Instituciones formales actuales (2014)

Nivel	Establece	Norma		
Internacional	PIDCP ¹	Artículo 27	Territorio	
	OIT ²	Convenio 169		
Nacional	Constitución Política	Artículos 1, 7, 8, 13 y 63.		
		Artículos 171, 176, 329 y 330		
	Leyes y decretos	Ley 21 de 1991		
		Ley 160 de 1994		
	Decreto 1320 de 1998			
Regional	Corpoamazonia	Comercialización de madera		Sistemas productivos y extractivos
		Uso y conservación de recursos naturales		
De resguardo	Congreso Wone	Asuntos de recursos naturales		
		Leyes y normas del resguardo		
	Reglamento interno	Deber de la familia a sostener una chagra		
		Respetar límites imaginarios		
		Sanción por daños a la vegetación		
		Sanción por contaminación y deforestación del entorno ambiental		
Local	Asamblea comunitaria/Cabildo indígena	Sanción por venta de vida vegetal silvestre		
		Asuntos internos		
		Aprovechamiento de recursos naturales para uso comercial o doméstico		

¹PIDCP: Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. ²OIT: Organización Internacional del Trabajo.

3.1.5.3. Toma de decisiones

En función de cómo los individuos humanos, las organizaciones, las tradiciones y las reglas interactúan en un SSE, se determina la forma en que se toman las decisiones (Martín-López et al., 2012) para el manejo de recursos naturales.

Antes de 1991, era en el Curaca en quien recaían la mayoría de decisiones referentes al manejo de las chagras, de él dependían las atenciones, sanciones y los correctivos (Tabla 2). El poder decisorio era únicamente compartido con los abuelos, a quienes les correspondía la labor de transmitir conocimientos sobre el uso del suelo, maderas y fibras.

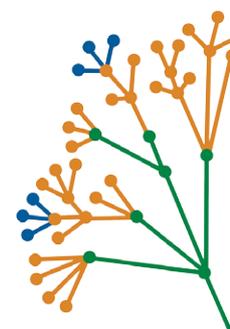


Tabla 2. Nivel de decisión frente al manejo de los recursos naturales antes de 1991 reconocidos por la comunidad.

RECURSOS ACTORES/ NIVEL DE DECISIÓN	CHAGRA	MADERA	FIBRAS
Curaca	Asignación de terrenos familiares.		
	Toma de decisiones.		
	Respeto de límites familiares.		Ninguna decisión.
	Uso exclusivo por Tikunas.		
Abuelos	Enseñar a sembrar.	Uso de árboles maderables.	Enseñar su uso.
	Enseñar que la tierra es vida.		La chambira como herramienta para pescar.
	Enseñar su uso.	Enseñar uso maderable o medicinal.	Enseñar usos como costura, pesca, ropa.
	Enseñar cómo tratar la tierra y cuidarla.		Cantidad de extracción de acuerdo al uso.
Comunidad	No tomaban decisiones en grupo porque estaban dispersos sobre la ribera del río.		
Familia	Uso o lo que va a sembrar.	Extracción de uso doméstico.	Uso para artesanías y herramientas.

Fuente: Entrevista a grupo focal y entrevistas individuales semiestructuradas.

Para el año 2014 (Tabla 3), aumenta el número de actores tanto internos como externos que pueden llegar a tomar decisiones en cuanto al uso de las chagras, madera y fibras. Los actores que presentan un mayor poder de decisión son ATICOYA, núcleo familiar y cabildo indígena.

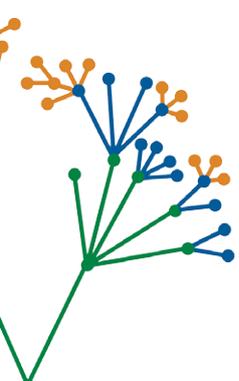


Tabla 3. Nivel de decisión frente al manejo de los recursos naturales 2014 reconocidos por la comunidad.

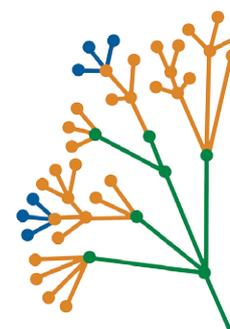
RECURSOS ACTORES/ NIVEL DE DECISIÓN	CHAGRA	MADERA	FIBRAS
Cabildo indígena/Curaca	Resolución de conflictos.	Da el permiso de extracción para uso doméstico.	Ninguna decisión
	Autorización para hacer chagra solo a personas nuevas o particular.	Autorización de extracción para uso comercial.	
	Hacer respetar los límites de los lotes.	Autoriza el corte para designar cuánto reforestar.	
Núcleo familiar/ Agricultores	Diferentes usos/especies que siembran.	Pedir permiso de extracción solo cuando no es de la chagra o lote.	Uso para artesanías.
	Convocar a Mingas.	Uso y extracción dentro de su lote.	
	Uso/tipos de cultivos: Policultivo o monocultivos.	Contratar persona con motosierra.	
Umata	Asistencia técnica	Ninguna decisión.	
Corpoamazonia	Ninguna decisión.	Autorización para la extracción de tipo comercial.	Ninguna decisión
		Otorga la licencia para uso fuera de la jurisdicción del resguardo, cuando es para la venta.	
Fucaí	Capacitar.	Capacitar	Ninguna decisión
	Enseñan a no quemar		
ATICOYA	Resolución de problemas cuando sale de la jurisdicción de la comunidad.	Autorización para la extracción de tipo comercial con el aval de Corpoamazonia.	Ninguna decisión
Asociaciones	Convocar a Mingas.	Ninguna decisión.	
	Cultivos. Usos especiales, por ejemplo cacao.		

Fuente: Taller Matriz de toma de decisiones.

3.1.6. Sistema Socio-ecológico comunidad-bosque de San Francisco de Loretoyacu y su sistema de gobernanza

El sistema de gobernanza, además de estar ligado al marco legislativo de Colombia, está orientado por dos niveles de poder dentro del resguardo TICOYA. Como autoridad a nivel central en el territorio se encuentra el Congreso Wone, para definiciones en asuntos territoriales, políticas en materia social, económica, recursos naturales, leyes y normas del Resguardo TICOYA. El Congreso está conformado por la junta directiva de ATICOYA, y los Curacas de los 22 centros poblados que conforman el resguardo. Como autoridad principal en cada centro poblado se encuentra el cabildo indígena, integrado por el Curaca, vice-curaca y dos vocales, nombrados por elección pública por la Asamblea Comunitaria y quién toma las decisiones sobre asuntos internos, control y consulta en coordinación junto a esta.

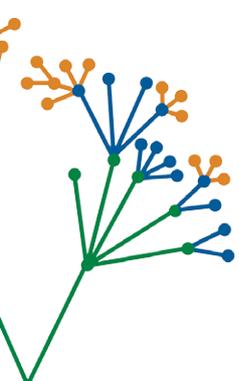
Es ATICOYA quien hasta el momento se encarga de la formulación del reglamento interno y del plan de vida, en la que establecen ciertos arreglos institucionales formales para el manejo de sus sistemas productivos y la regulación de



los sistemas extractivos. Con respecto a los actores del sector público a nivel municipal se encuentran, la alcaldía de Puerto Nariño, quien tiene potestad únicamente sobre el casco urbano que corresponde a la jurisdicción del municipio, ya que ésta se encuentra ubicada dentro del área que corresponde al resguardo TICOYA; y la UMATA quien se encarga de ofrecer asistencia técnica a los procesos productivos de las comunidades. A nivel departamental se encuentra la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana CORPOAMAZONIA, quien se encarga de regular el uso de la biodiversidad para aprovechamiento comercial fuera del resguardo. A nivel nacional los Ministerios del Interior y de Justicia y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

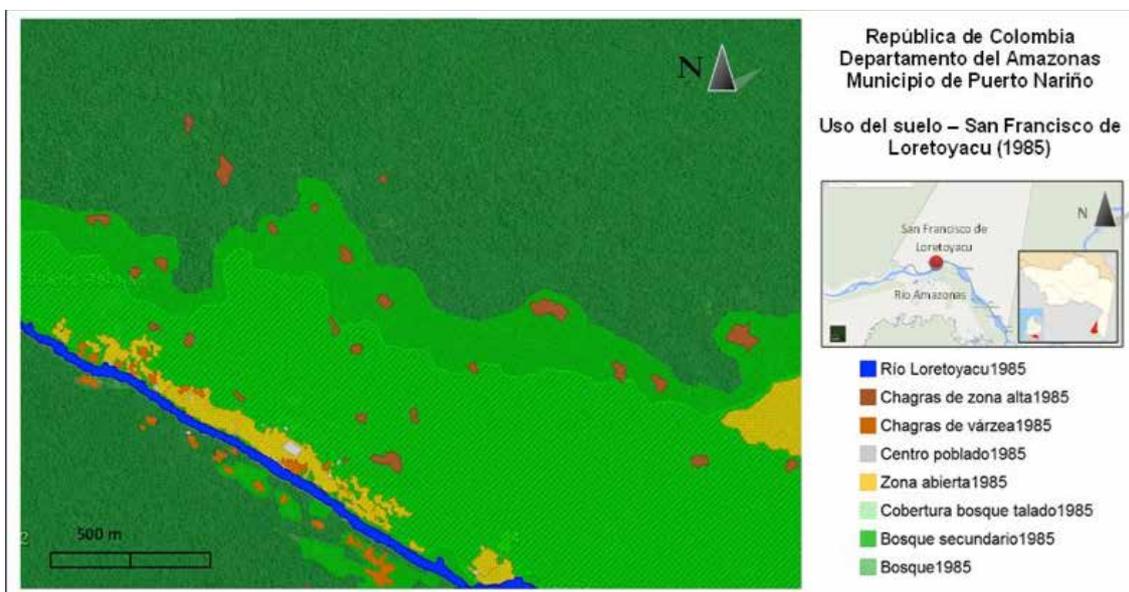
Es posible definir el sistema de gobernanza que rige y orienta el SSE comunidad-bosque como una estructura social de carácter policéntrico respecto de los núcleos de poder, conformado por múltiples niveles desde los cuales actúan y toman decisiones los actores que lo conforman. Este sistema cambia permanentemente como resultado de la recomposición de redes sociales. Esa recomposición es influenciada por factores internos como la constante renovación de la participación de los actores internos; por la constante entrada y salida de actores externos que llegan a tomar ciertas decisiones sobre el manejo de sus sistemas productivos y extractivos; y por la influencia del conjunto de arreglos institucionales de tipo formal e informal vigentes. De igual manera, este proceso de cambio en el sistema ha permitido su adaptación, respecto a los nuevos arreglos institucionales, de acuerdo a saberes tradicionales y de alguna manera genera cambios en las prácticas agrícolas de los núcleos familiares, provocando así cambios en el uso del paisaje dentro de la jurisdicción de San Francisco.

Así mismo, un segundo conjunto de factores externos que influyen el proceso de cambio del sistema de gobernanza del SSE comunidad bosque, es el nuevo conjunto de políticas públicas dinamizado por la constitución de 1991, representados en las leyes y decretos como la Ley 21 de 1991, la Ley 160 de 1994 y el Decreto 1320 de 1998, lo que permite la comprensión de la relación entre un grupo étnico y su territorio sea objeto de tratamiento diferenciado, rompiendo las concepciones tradicionales frente a la propiedad privada individual, situando la titularidad de los derechos en un sujeto colectivo configurado alrededor de una comunidad entera (Fuentes, 2010).



3.2. Cambios en el uso del paisaje a partir de los cambios en el sistema de gobernanza.

Figura 5. Mapa de uso del paisaje para el año 1985.



Fuente: Cartografía social e imágenes satelitales.

A partir del análisis de imágenes satelitales y de cartografía social, se elaboraron tres mapas de uso del paisaje correspondientes para los años 1985, 2000 y 2014. Para el año 1985 (Figura 5), las viviendas aún se encontraban dispersas sobre el borde del río, pero ya hay una agrupación considerable de viviendas alrededor de una cancha de fútbol, una cruz y la escuela de la comunidad. La cobertura de bosque natural del área de la jurisdicción de San Francisco es predominante, seguido de una cobertura de bosque que ha sido intervenida por la actividad de extracción de madera, exclusivamente por agentes económicos externos. Con respecto a los sistemas productivos, el número de chagras es reducido al número de núcleos familiares encontrándose principalmente cerca de las viviendas y en la zona de várzea.

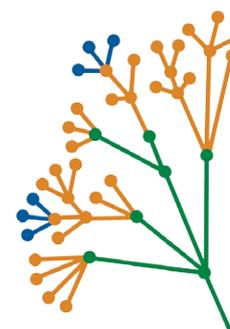
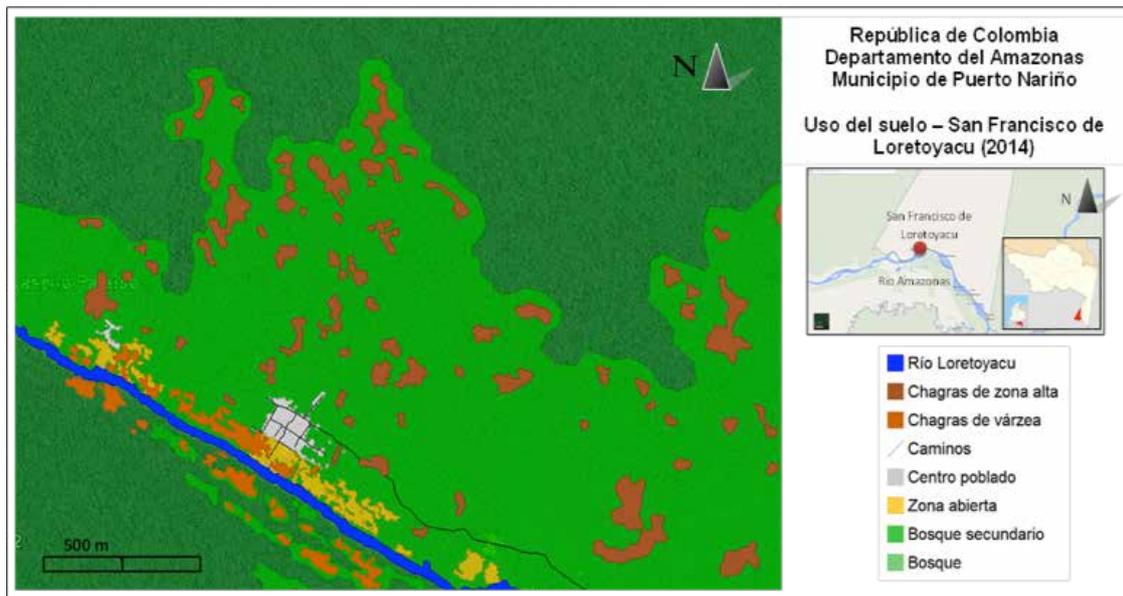


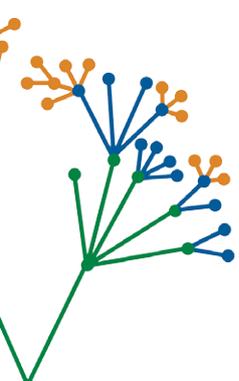
Figura 6. Mapa de uso del paisaje para el año 2014.



Fuente: Cartografía social e imágenes satelitales.

Para el año 2014 (Figura 6), el área correspondiente al centro poblado se ha incrementado y agrupado, en donde se evidencia una cobertura artificial especialmente por caminos pavimentados y caminos descubiertos que dirigen a la cabecera municipal de Puerto Nariño. Para el año 1994 había asentadas 57 familias mientras que para el año 2014 hay 72 familias. La cobertura de bosque nativo ha disminuido especialmente a causa del aumento en el número de chagras por el crecimiento de núcleos familiares reflejando de igual manera la disminución en la oferta de árboles maderables a causa de la extracción hecha en años anteriores.

Con respecto a la cobertura que representaba el área directa de extracción de madera, ya no se evidencia debido a la prohibición en la extracción para comercialización, en donde lo que se observa es la recuperación y crecimiento de bosque secundario, especialmente por la siembra sistemas agroforestales en chagras de zona alta, en donde su ciclo productivo tiene un promedio de uno a tres años. Sobre las chagras de várzea, antes sembraban yuca, maíz y arroz, pero para el año 2014 se limitan exclusivamente a sembrar yuca. El 67.8% de las familias menciona que el estado del bosque natural ha cambiado. La distancia del centro poblado al monte virgen es de un promedio de 2 km, o entre dos y tres horas de recorrido. De la jurisdicción para el año 2014 se ve intervenido un área de 4,54 km² exclusivamente en el montaje de chagras y que corresponde al área de lotes familiares asignados



4. Discusión

a partir del análisis de tres aspectos importantes de la gobernanza de los sistemas productivos y extractivos del SSE en dos momentos históricos, se identifican los factores clave que influyen en el sistema de gobernanza y su influencia en el cambio en el uso del paisaje a partir de la constitución de 1991

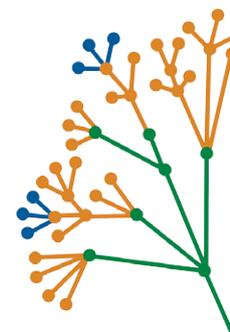
4.1. Cambios en el sistema de gobernanza.

4.1.1. Redes sociales

Se observa el aumento considerable de actores a diferentes niveles que comienzan a intervenir luego de 1991 (Figuras 3 y 4), sobre todo después de creado el resguardo TICOYA. Un aumento de la población, así como en la cantidad de actores involucrados en la red permite la diversificación de conocimientos, prácticas y normas de uso y manejo. La inclusión de nuevos grupos de actores externos a la comunidad adquiere capacidad decisoria y ejercen autoridad sobre estos, como es el caso de ATICOYA.

De los valores de cada indicador arrojado por ambas redes identifican al Curaca como actor de mayor importancia por su alto grado de centralidad en la red, debido a que con su figura se facilita el proceso de transmisión de la información relevante entre los actores pertinentes para la toma de decisiones (como la asamblea comunitaria), lo que se traduce en la ejecución efectiva de tareas sencillas (Leavitt, 1951 en Bodin, Crona & Ernstson, 2006). Otros dos actores que influyen, por su alto nivel de prestigio y que se han mantenido en el tiempo son en primer lugar, la Cabecera municipal de Puerto Nariño, como centro social cultural, político y comercial de la región, donde confluyen la mayoría de comunidades asentadas a lo largo del Amazonas y el Loretoyacu.

A partir de la implementación de normas desde el reglamento interno de ATICOYA, las redes sociales han sufrido transformaciones importantes. Por ejemplo actores como los madereros, antes agentes con mucho prestigio y con influencia sobre la toma de decisiones han desaparecido. Lo cierto es que antes de 1991, la red mostraba una estructura de tipo centralizada en la que el poder y la decisiones se localizaban en el Curaca en cuanto al uso y manejo de su territorio ancestral, sin embargo a nivel gubernamental existían actores que tomaban decisiones a través de la implementación de políticas como la "Política del Gobierno Nacional para la defensa de los derechos indígenas y la conservación ecológica de la Cuenca Amazónica" (Del Cairo, 2006). La red de 2014 presenta una estructura policéntrica en la que hay un actor principal en cada nivel del poder, desde el cabildo indígena y ATICOYA a cargo del gobierno propio (Pastás, 2014), y a nivel regional actores como Corpoamazonia, quien incorpora instituciones para la administración de recursos naturales impulsada por las políticas de desarrollo y conservación del gobierno (Vieco, 2010).

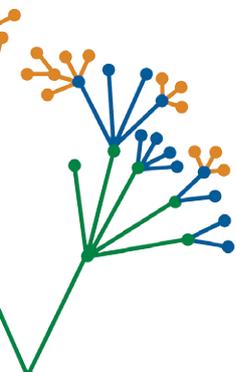


Con el tiempo, la inclusión de nuevos actores a la red terminó por dar paso al establecimiento de San Francisco como centro poblado, influenciado por programas sociales de vivienda a cargo del gobierno nacional (Acosta, 2001). Estos eventos de mejoramiento de vivienda, aumentaron considerablemente la cantidad de familias establecidas en la comunidad. De la misma manera, actores del sector privado, en cabeza de organizaciones sin ánimo de lucro, intervienen actualmente en los planes conservación y en proyectos de soberanía alimentaria, lo que introduce un importante acumulado de conocimientos que entran a ser parte del sistema de intercambio. Actores como Fucai "Fundación Caminos de Identidad", fomentan por ejemplo, la recuperación de prácticas agrícolas tradicionales y respetuosas de las dinámicas ecosistémicas como la tumba y pudrición como remplazo de la tumba y quema (Afirmación recogida y verificada en un práctica de Fucai en la comunidad de San Francisco, 2014).

Este aumento en el número de actores en todos los niveles provoca que se establezcan más lazos y conexiones en la red, lo cual genera un mayor nivel de complejidad que permite un mayor flujo e intercambio de información, conocimiento y productos. Por esta razón, una alta densidad puede contribuir al fortalecimiento de la confianza entre individuos y grupos, y con ello también aumentan la posibilidad de control social (Granovetter 1985, Coleman 1990, Pretty & Ward, 2001 en Bodin et al., 2006). En esta medida, con respecto al intercambio de conocimiento, el cual antes se basaba exclusivamente en la trasmisión de saberes tradicionales por parte de los Abuelos, asociada al núcleo familiar (Rodríguez, 2010), se observa que con la entrada de nuevos actores hay un intercambio de conocimiento a través de capacitaciones, para dar inicio a proyectos productivos ofrecidas por entidades públicas como la Umata y el Sena y privadas como Fucai y Omacha. Así mismo se generan canales de comunicación con agentes económicos como comerciantes de productos agrícolas y pesqueros, lo que permite que además de las prácticas de intercambio, solidaridad y reciprocidad fundamentales para su reproducción física y social (Vieco, 2010), cada familia pueda complementar sus ingresos con la venta de productos agrícolas.

4.1.2. Arreglos institucionales

La figura de resguardo indígena es una división territorial de carácter legal que, garantiza a determinado grupo indígena la propiedad sobre un territorio poseído en común y tradicionalmente habitado por él (Fajardo & Torres, 1987), territorio que anteriormente era de propiedad del estado y cuya autonomía por parte de los pueblos indígenas era únicamente de usufructo, tan reconocido como cualquier otra actividad de aprovechamiento y explotación comercial de los recursos naturales. El reconocimiento como área de propiedad colectiva a partir de la constitución, induce una suerte de blindaje contra agentes externos indeseados y garantiza la creación de instituciones formales a nivel local e internacional para la ordenación y gestión de su propio territorio. Es así como



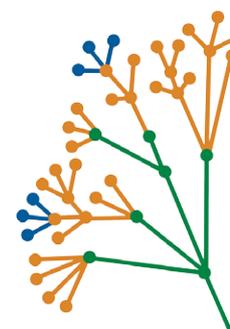
las prácticas tradicionales de agricultura y extracción quedarán asentadas en instituciones, por medio de sistemas de tenencia del suelo como área colectiva (Johannes, 1978 en Berkes & Turner, 2005).

“La constitución formaliza el vínculo territorio-cultura como una justificación evidente de la necesidad de adjudicar los resguardos, valora positivamente el conocimiento tradicional para la conservación de áreas ecológicamente estratégicas” (República de Colombia, 1990: 159 en Del Cairo, 2006).

Las autoridades comunitarias y las organizaciones indígenas tienen un cierto margen de acción para solucionar las situaciones conflictivas, pero las dinámicas poblacionales, han sido muy aceleradas y el conflicto en el uso de los recursos se incrementa, lo que impulsa a la necesidad de formalizar mecanismos que regulen el uso de estos, en especial para las áreas de chagras y la extracción de madera (Rodríguez, 2010). Así, con respecto a los arreglos institucionales, cabe resaltar que en el territorio anteriormente predominaba la etnia Tikuna, en el momento de la creación del resguardo TICOYA se amparan también las familias pertenecientes a las etnias Cocama y Yagua, en donde se inicia un intercambio interétnico (Fajardo & Torres, 1987), que reconoce diversos saberes tradicionales y normas de convivencia.

En San Francisco de Loretoyacu, como centro poblado que se dedica a la agricultura de subsistencia, existe claridad sobre la concepción de los territorios colectivos que provee de recursos de uso común, sin embargo, la asignación de lotes familiares para la creación de chagras implica privatización de dichas propiedades, asunto que debe trabajarse con cuidado y a la luz de los documentos que rigen las normas al interior del cabildo y del resguardo. En este sentido, no existen como tal arreglos institucionales formales que regulen el manejo de las chagras pero sí de la extracción de maderas. En donde entran actores externos como Corpoamazonia, de tipo gubernamental que a nivel regional comienza a aplicar ciertas normas en cuanto a la regulación en el uso de recursos naturales, en este caso, sobre el uso de madera para comercializar, de acuerdo a políticas públicas establecidas que se superponen a saberes tradicionales. Éstas que además de superponerse, las instituciones desarrollan actividades distintas y contradictorias, afectando la gestión de los recursos naturales (Vieco, 2010). Sin embargo, todos los actores de San Francisco reconocen e intentan cumplir normas como la solicitud de permisos para comercialización y luego la reforestación como compensación de los recursos extraídos. Esto provoca de igual manera que se comience a regular el uso por parte de las poblaciones indígenas en los resguardos del trapecio y en donde también se comienzan a configurar normas locales como la solicitud de permisos a la Asamblea comunitaria para la extracción de madera para uso doméstico y el deber de reforestar de acuerdo a la cantidad extraída.

El diseño y adaptación de las instituciones se comienza a formalizar y establecer a partir del diseño del reglamento interno en 2007, y durante su socialización hasta el año 2014. Sin embargo, debido a lo reciente del proceso de sociali-



zación aún no hay forma de hacer un seguimiento sobre el cumplimiento de estas normas al interior del resguardo, coincidiendo con Ostrom (2000), quien menciona que las instituciones son cambiantes y que toma tiempo saber si los arreglos son funcionales o no y que además son definidas de igual manera por autoridades en distintos niveles (Ostrom, 1997 en Zárata, 2006); Demostrando cómo los resguardos se fundan en esferas territoriales de gobernabilidad en zonas marginales con los cabildos como garantes locales; estrategia que se va a refinar con la Constitución Política de 1991 (Jackson, 1998; Gros, 2000 en Del Cairo, 2006).

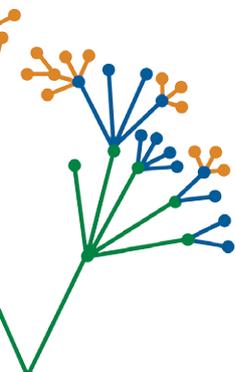
4.1.3. Toma de decisiones

Antes de 1991 las decisiones se centraban en el Curaca, quien orientaba únicamente el manejo de las chagras familiares. Antes ejercía como figura de poder principal, mientras que para el 2014 es la figura de mediador y de resolución de conflictos. Además, obtiene participación en la toma de decisiones en cuanto a la extracción de madera especialmente por las instituciones establecidas a partir de la creación del resguardo. Sin embargo, la mayoría de decisiones se han tomado históricamente a nivel de núcleo familiar, sobre lo que refiere a las semillas de siembra y sobre los momentos propicios para la cosecha (Rodríguez, 2010).

Tanto los planes de vida, como el reglamento interno son elementos indispensables a la hora de tomar cualquier decisión al interior del resguardo. Las normas que antes se configuraban como acuerdos informales transitan hacia la formalidad con la compilación de estos documentos. Esto tiene implicaciones sobre los valores comunitarios, influenciados entre otras, por el cambio entre asentamientos dispersos por áreas estrechamente pobladas, en cuyo caso las decisiones como comunidad pasan a tener un papel importante y representativo en cuanto al uso del suelo como territorio colectivo.

4.2. Gobernanza de sistemas productivos y extractivos y su influencia en el uso del paisaje.

Los sistemas de producción antes de 1991 estaban orientados por un sistema de gobernanza monocéntrico, donde el poder y la toma de decisiones acerca del uso del suelo se centraban en el Curaca, quien a su vez tenía contacto directo con actores externos que hacían uso del territorio. Estos sistemas de producción, hoy en día están orientados por un sistema de gobernanza policéntrico, en el que el poder y la toma de decisiones se encuentran a diferentes niveles y en diferentes actores, pero reconociendo el gobierno propio y la autonomía de los pueblos indígenas en el uso de sus recursos naturales.



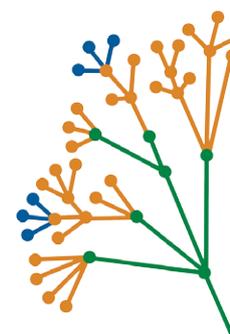
Las prácticas agrícolas de las comunidades indígenas se basan especialmente en el conocimiento ecológico tradicional que ha sido heredado de forma verbal, y de respuestas de adaptación a procesos como los mencionados anteriormente, que han evolucionado con el tiempo (Berkes & Turner, 2005). La agricultura que se efectúa en San Francisco es de tipo familiar y de subsistencia, influenciada por las prácticas extractivistas de baja intensidad, al intercambio de conocimiento y a la regulación de prácticas agrícolas.

Los sistemas de producción a nivel de centro poblado presentan dinámicas distintas. La tendencia actual es abrir nuevas chagras cada año en los lotes asignados, por lo que se genera un mosaico de campos de cultivo de todas las edades. Especialmente por los procesos demográficos acelerados, generando dinámicas de densificación e intensificación de campos de cultivo de manera concéntrica, en donde se han ocupado primero las áreas cercanas llevando a que poco a poco se ocupen las más distantes (Rodríguez, 2010).

Se comienzan a cultivar especies introducidas, principalmente a causa del intercambio de semillas, por los lazos de apoyo de núcleos familiares (Ruiz et al., 2007) y de la provisión de actores externos; especies que pasan a ser de gran importancia para el intercambio y comercio como piña (*Ananas comosus*), variedades de plátano (*Musa sp*), caña (*Saccharum officinarum*), mango (*Mangifera indica*), papaya (*Carica papaya*), entre otros. Teniendo en cuenta que muy pocas familias tienen un vínculo directo con la economía local en Puerto Nariño, por lo tanto lo que se cultiva no es para comercializar sino para el intercambio entre familias. Lo que lleva a la implementación de policultivos con más especies frutales y en ciertos casos maderables.

En cuanto a los sistemas de extracción, la extracción de madera ha disminuido especialmente porque actores externos ya no se encuentran haciendo uso del territorio, y porque ahora utilizan herramientas de poco acceso para los pobladores como motosierras, para la obtención de tablas, utilizadas para el arreglo o construcción de casas. Generando así que, al haber menor presión hacia los árboles maderables y a que se comiencen a implementar sistemas agroforestales, se vea una recuperación en la cobertura boscosa de la jurisdicción, sin dejar de lado la intensificación de chagras en un espacio determinado y asignado (Figura 6).

Por último, con respecto a la extracción de fibras, anteriormente se utilizaba la yanchama y chambira para la elaboración de utensilios domésticos como hamacas y vestuario, lo que provocaba que extrajeran más fibras del bosque. Ahora por el crecimiento del comercio instaurado en Puerto Nariño se obtienen estos productos en el mercado, lo que tiene como consecuencia que el uso fibras sea exclusivo para la elaboración de artesanías, disminuyendo así el uso intensivo de fibras naturales.



5. Conclusiones

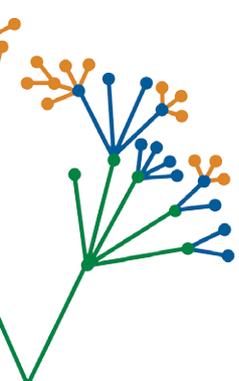
el SSE comunidad–bosque de San Francisco de Loretoyacu, puede definirse como un sistema conformado por sub-sistemas de producción y extracción, orientados por parte de indígenas de la etnia Tikuna, con usos y prácticas tradicionales, en la generación de productos agrícolas, madera y fibras, para la provisión de alimentos y materias primas con propósitos de construcción y comercialización. Este sistema está inmerso en una matriz de bosque húmedo tropical, y se caracteriza por ubicarse en zonas de tierras altas y zonas de várzea que son influenciados por una estacionalidad climática, y regidos por una estructura de gobernanza policéntrica y adaptativa.

En esta investigación se analizó una serie de factores que influyen el proceso de cambio y adaptación del sistema de gobernanza en el sistema socio-ecológico comunidad-bosque de San Francisco de Loretoyacu. Estos factores, que a la vez están influenciados por el marco jurídico-político de 1991, dinamizan la creación de nuevas interacciones entre nuevos actores a diferentes niveles y la creación de nuevos arreglos institucionales. Esta dinámica tiene como consecuencia la variación en las prácticas de manejo en los sistemas productivos y extractivos lo que se ve reflejado en el paisaje.

Por su parte, el sistema de gobernanza del SSE comunidad-bosque, refleja sus propiedades dinámicas y su capacidad de adaptación al comportamiento de los factores internos y externos que lo influyen, especialmente por las dinámicas de carácter político. El cambio en el sistema de gobernanza demuestra que no es rígido, este se adapta en la medida en que sus actores sociales varían, y expresa de manera clara cómo la toma de decisiones se refleja en el contexto biofísico, generando cambios en el paisaje en periodos cortos de tiempo. Además, el carácter policéntrico del sistema de gobernanza facilita la dinámica de cambio permanente porque no hay un control rígido, debido a que el poder se comparte entre varios núcleos, lo que hace la estructura sea más flexible y adaptable a los cambios.

Los factores identificados y la descripción del sistema de gobernanza pueden ser considerados como un insumo para entender, desde una perspectiva que integra el análisis de la gobernanza y los sistemas socio-ecológicos, las dinámicas de cambio en el contexto amazónico, a la hora de llevar a cabo manejo y uso de los recursos naturales por parte de los grupos étnicos, y cómo la creación de políticas públicas pueden influenciar a la hora de tomar decisiones.

Por último, el poder articular los aspectos socio-culturales con las dinámicas ecológicas, a través de los sistemas de producción y extracción, se convierte en un gran reto, especialmente porque la perspectiva de los sistemas socio-ecológicos en los últimos años ha arrojado una variedad de metodologías y enfoques para poder dar un concepto más integrador. Conviene, para un análisis más profundo en todos los aspectos de los sub-sistemas estudiados, generar



un análisis y una discusión interdisciplinar con mayor disponibilidad de información, explorando en detalle las dinámicas de la estructura social a través de la aproximación metodológica de análisis de redes sociales.

6. Bibliografía

aCOSTA, M. L. E. Los sistemas de producción de la etnia Ticuna del resguardo de Puerto Nariño, sur del Trapecio Amazónico: una aproximación socioeconómica. Cuadernos de Desarrollo Rural, 46, 101–132, 2001.

ALBARRACÍN, J. J. V. Planes de desarrollo y planes de vida: ¿diálogo de saberes? Mundo Amazónico, 1, 135–160, 2010. doi:10.5113/ma.1.9918

ANDERIES, J. M.; JANSSEN, M. A; OSTROM, E. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. Ecology and Society, 9(812), 1–18. doi:18, 2004.

BAUR, I.; BINDER, C. R. Adapting to socioeconomic developments by changing rules in the governance of common property pastures in the Swiss Alps. Ecology and Society, 18(4), 2013.

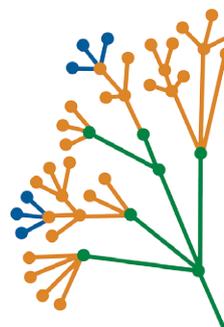
BERKES, F. Sacred Ecology: traditional ecological knowledge and resource management. Philadelphia: Estados Unidos, 1999.

BERKES, F.; TURNER, N. Conocimiento, aprendizaje y la flexibilidad de los sistemas socioecológicos. Gaceta Ecológica, 77, 5–17, 2005.

BODIN, Ö.; CRONA, B.; ERNSTSON, H. Social networks in natural resource management: What is there to learn from a structural perspective? Ecology and Society, 11(2), 2006.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

BUCHELI, V. J. B. Análisis socioeconómico de los sistemas de producción agraria en los resguardos indígenas Tamabioy y San Félix de Sibundoy, Putumayo. Universidad Nacional de Colombia, 2012.



CUASTUMAL, E. M. P. Conocimiento tradicional colectivo y biodiversidad. In: BELLO et al. (Ed.), *Biodiversidad 2014. Estado y tendencias de la biodiversidad continental en Colombia*, p. 117–178. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2014.

DEL CAIRO, C. La política amazónica y la expresión de un régimen de representación sobre lo étnico en Colombia. *Biopolítica Y Filosofías de Vida*, (li), 111–140, 2006. Retrieved from <<http://www.academia.edu/download/30884614/del-cairo-en-biopolitica.pdf>>.

FAJARDO, G.; TORRES, W. Ticunas. In: N. S. de Friedemann-Colección (Ed.), *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá.: Instituto Colombiano de Antropología, 1987. Retrieved from <<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/antropologia/amerindi/ticuna.htm>>.

FARHAD, S. Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica. In: *XIII Jornadas de Economía Crítica*, p. 265–280. Sevilla: Departamento de Economía, Métodos cuantitativos e Historia económica Universidad Pablo de Olavide, 2012.

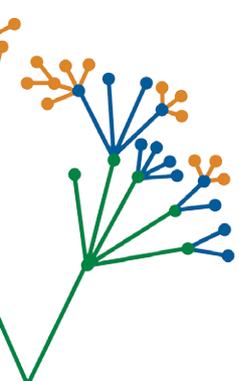
FOLKE, C.; HAHN, T.; OLSSON, P.; NORBERG, J. Adaptive governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441–473, 2005. doi:10.1146/annurev.energy.30.050504.144511

FUENTES, A. P. Marcos legales de acceso a la tierra: Caso Colombia. Centro de Investigación y Educación Popular – CINEP. Bogotá, Colombia, 2010.

HERRERA, M. C. P. Uso del paisaje en el sector sur del Parque Natural Nacional Amacayacu (Amazonas – Colombia). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, Pontificia Universidad Javeriana, (53), 133–156, 2004.

HUFTY, M. Una propuesta para concretar el concepto de gobernanza: el marco analítico de la gobernanza. In: H. Mazurek (Ed.), *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina*, p. 637. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos; Instituto de Investigación para el Desarrollo; Centro de Estudios Superiores Universitarios; Cooperación regional para los países andinos, 2009.

LAUNAY-GAMA, C.; GONZÁLEZ, F. *Gobernanza y conflicto en Colombia*, 2010.



LÓPEZ, A. V. Amazonía contemporánea: fronteras y espacio global. Comentarios al dossier de ICONOS, n. 25. Iconos. Revista de Ciencias Sociales, 26, 119–130, 2006.

MARTÍN-LÓPEZ, B.; GONZÁLEZ, J. A.; VILARDY, S.; MONTES, C.; GARCÍA-LLORENTE, M.; PALOMO, I. Ciencias de la Sostenibilidad: Guía Docente. Instituto Humboldt, Universidad del Magdalena, Universidad Autónoma de Madrid. Bogotá; Madrid, 2012.

MCGINNIS, M.; OSTROM, E. SES framework: Initial changes and continuing challenges, 1–28, 2012. Retrieved from <http://www.indiana.edu/~workshop/publications/materials/W11-6_McGinnisEO.pdf>.

MOORE, P.; ZHANG, X.; TRIRAGANON, R. Natural resource governance. Trainees' manual. Bangkok, Thailand.: IUCN; RECOFTC; SNV, 2011.

OCHOA, G.; WOOD, A.; ZARATE, C. El paisaje de Puerto Nariño: la selva, el río, la gente. Puerto Nariño: el pueblo que se mira en el río. Retos al desarrollo sustentable en los municipios amazónicos, v. 1, 2006.

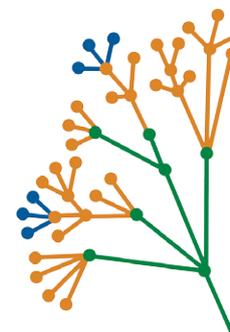
ORTIZ-GUERRERO, C.; OCAMPO-DÍAZ, N.; AVENDAÑO-URIBE, B.; RAMOS, P. A. Exploración de los factores determinantes del cambio en la gobernanza de los sistemas socio-ecológicos del Pacífico colombiano. Bogotá, 2014.

OSTROM, E. Reformulando los bienes comunes. Protecting the Commons: a framework for resource management in the Americas, 17–41, 2000.

RODRÍGUEZ, C. A. Sistemas agrícolas – Chagras y seguridad alimentaria. Tropenbos Internacional Colombia, 2010.

RUDAS-LI, A. Diversidad biológica del sur de la Amazonia colombiana. In: N. De la Hoz (Ed.), Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana, p. 635. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN, 2007.

RUIZ, S. L.; SÁNCHEZ, E.; TABARES, E.; PRIETO, A.; ARIAS, J. C.; GÓMEZ, R.; CASTELLANOS, D.; GARCÍA, P.; CHAPARRO, S. Diversidad cultural del sur de la Amazonia colombiana. In: N. De la Hoz (Ed.), Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana – Diagnóstico, p. 636. Bogotá: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN, 2007.



SERJE, M. Malocas y Barracones: Tradición, Biodiversidad y Participación en la Amazonía Colombiana. In: R. Internacional de Ciencias Sociales. (Ed.), Las ONG y la gestión de la diversidad biológica, 2003.

TOBÓN, M. A. La fórmula biodiversidad – cultura y el poder político en el extremo sur del Trapecio Amazónico colombiano. Universitas Humanistica, (62), 365–383, 2006.

