

Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia).¹

KARLA JULIANA RODRÍGUEZ R.²

JORGE HIGINIO MALDONADO³

Recibido: 2008-10-25

Aceptado: 2009-04-10

Publicado: 2009-06-30

Resumen

En el departamento del Amazonas (Colombia), diferentes productos forestales no maderables (PFNM) han sido considerados como una alternativa viable en la búsqueda de un camino que conduzca a la sostenibilidad en el manejo de bosques húmedos tropicales; sin embargo, aún existen posiciones encontradas frente al papel que desempeñan o puedan desempeñar en términos de generación de ingresos y competitividad con relación a la actividad maderera. Este estudio analiza la importancia de la extracción de madera y de la elaboración de artesanías sobre la generación de ingreso monetario y no monetario al interior de los hogares, en diferentes comunidades del municipio de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia). Se encuentra que los hogares perciben un ingreso total promedio mensual (año base 2007) de \$584,826 (USD 292,41), donde la actividad maderera y artesanal representan el 17 por ciento y 8 por ciento, respectivamente, de dicho ingreso. De esta forma, se resalta que bajo un escenario de equilibrio parcial, de emprenderse actividades tendientes a la reducción en un 30 por ciento de la extracción de la madera, se requeriría un incentivo por hogar vinculado a la extracción equivalente a \$47,187 (USD 23,59) mensualmente.

Palabras clave: *Ingreso total, ingreso monetario, ingreso no monetario, extracción de madera, productos forestales no maderables, comunidades indígenas, amazonia colombiana.*

- 1 Investigación realizada con el apoyo de la Fundación Stichting Tropenbos Internacional - Colombia.
- 2 Ingeniera Forestal, M.Sc en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales. E-mail: karla-juliana@hotmail.com
- 3 Profesor Asociado, Facultad de Economía – CEDE. Universidad de los Andes. E-mail: jmaldona@uniandes.edu.co

IMPORTANCE OF TIMBER AND NON TIMBER FOREST PRODUCTS ON HOUSEHOLDS IN PUERTO NARIÑO (AMAZONAS, COLOMBIA).

Abstract

In the department of Amazonas (Colombia) several non-timber forest products (NTFP) have been considered as a viable alternative in the search for sustainability in tropical rain forests management; however, there are still confronting viewpoints about the role that NTFP might play in aspects as income generation and competition against timber extraction. This study analyzes the importance of both timber extraction and handcrafting on cash and non-cash income generation at household level, in different communities in the municipality of Puerto Nariño (Amazonas, Colombia). We find that households earn in average a monthly income equivalent to \$584,826 Colombian pesos (292,41 USD), and timber activity and handcrafting represent 17 and 8 percent, respectively, of this income. We also find that, under a partial equilibrium scenario, a reduction of timber activity of 30 percent would require a monthly incentive of \$47,187 Colombian pesos (23,59 USD) per household engaged on this activity.

Key words: *Total income, cash income, non-cash income, timber extraction, non-timber forest products, indigenous communities, Colombian Amazon.*

L'IMPORTANCE DE LA PRODUCTION DE BOIS ET DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX POUR LES FOYERS DU VILLAGE "PUERTO NARIÑO" DANS L'AMAZONIE COLOMBIENNE

Résumé

Au sud de la Colombie, dans la région amazonienne, des différents Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) ont été considérés comme une alternative dans la quête d'une gestion durable des forêts humides tropicales. Cependant, il existe des avis opposés face au rôle que ces produits forestiers autres que le bois jouent ou peuvent jouer en termes de génération de revenu, ainsi que de sa compétitivité par rapport à la production de bois. Cette recherche analyse l'importance de l'extraction de bois et de l'élaboration de produits artisanaux comme une source de revenu monétaire et non monétaire pour les foyers des différentes communautés du village «Puerto Nariño» dans l'Amazonie colombienne. Nous constatons que le revenu moyen par foyer est \$584,826 pesos colombiens par mois (292,41 USD), dans laquelle la production de bois représente le 17 pour cent et l'élaboration de produits artisanaux le 8 pour cent. De cela, sous un scénario d'équilibre partiel, si l'on entreprend des activités qui puissent réduire à 30 pour cent l'extraction de bois, il faudrait que chaque foyer ait une activité extractive rémunérée équivalente à \$47,187 pesos colombiens (23,59 USD) par mois.

Mots clés: *Revenu total, revenu monétaire, revenu non monétaire, extraction de bois, Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL), communautés indigènes, Amazonie colombienne.*

.....

Introducción

A nivel mundial es bien reconocida la importancia de los bosques tropicales como proveedor de servicios ecosistémicos, así como los problemas de gran envergadura fruto de su deforestación (Barbier *et al.*, 1991; Repetto, 1992; Brown & Pearce, 1994; Pearce, 1996; Metzger *et al.*, 2006).

En Colombia, de los 114 millones de hectáreas de superficie terrestre, el 61.5 por ciento (70 millones de hectáreas) posee aptitud forestal; sin embargo, solo el 49 por ciento (55 millones de hectáreas) se encuentra bajo cobertura de bosques naturales (CONIF - FAO, 2004). Ochoa (2004) señala que más de la mitad de la superficie con aptitud forestal (35 millones de hectáreas) se encuentra en la Amazonía, región que aporta el 10 por ciento de la madera proveniente de bosque natural movilizada en el país.

A pesar de no existir estadísticas oficiales unificadas con relación a los niveles de extracción de madera (CONIF - FAO, 2004), las cifras señalan que los bosques naturales han sido objeto de una intensa intervención antrópica; de acuerdo con Forero (2003), la oferta de madera de bosque nativo durante el periodo 1997-2001 fue de 1,059,315 m³/año. Información similar ofreció el Boletín del Sistema Estadístico Forestal (MMA - OIMT, 1998) que reportó para 1996 un volumen de madera movilizada de 1,542,990m³ de los cuales tan solo 321,288m³ correspondían a plantaciones forestales, proviniendo el 78 por ciento restante (1,221,702m³) del bosque natural.

Es evidente que los bosques naturales, y en este caso los amazónicos, se constituyen en una de las principales fuentes de ingreso para las comunidades campesinas, indígenas o colonas asentadas allí, inquietando la conservación de los recursos naturales, pues su extracción o aprovechamiento es real y una incertidumbre su manejo sostenible.

Con el fin de hacer sostenible el aprovechamiento de los bosques naturales, se ha abierto paso la comercialización de los llamados productos forestales no maderables (PFNM), en la búsqueda de generar mayores ingresos a la comunidad y con miras a que en un futuro actividades que ejerzan una menor

presión sobre los ecosistemas, en comparación con la extracción de madera, puedan ser la principal fuente de ingresos para las comunidades asentadas en estas zonas.

Diferentes autores coinciden en que el aprovechamiento de recursos no maderables es una opción interesante para alcanzar un equilibrio entre los objetivos de conservación y los de desarrollo, considerando su posibilidad como alternativa para mejorar la economía rural y el bienestar de la población para quienes estos productos son fuente de sustento e ingresos (Myers, 1988; Balick & Mendelsohn, 1992; Hall & Bawa, 1993; Adger *et al*, 1995; Arnold & Ruiz, 2001; González, 2003; Peralta, 2004; Croitoru, 2007).

En contraposición, otros autores manifiestan un gran escepticismo frente a los PFNM, considerando la imposibilidad de que actividades como éstas igualen o superen los ingresos percibidos por las familias que obtienen su sustento de la actividad forestal (Browder, 1992; Pérez, 1995; Shone & Caviglia-Harris, 2006).

En el departamento del Amazonas, diferentes PFNM han sido considerados como una alternativa viable en la búsqueda de un camino que conduzca a la sostenibilidad; sin embargo, aún existen posiciones encontradas frente al papel que desempeñan o puedan desempeñar en términos de generación de ingresos y competitividad con relación a la actividad maderera.

Entender el papel que juegan actualmente la madera y los PFNM en la formación del ingreso de estos hogares se convierte en un insumo necesario para apoyar la toma de decisiones que conduzca al uso sostenible de los bosques y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que los habitan.

Este estudio analiza la importancia de los PFM y PFNM en el municipio de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia) y la potencialidad de los segundos como estrategia de generación de ingresos, que simultáneamente reduzca la presión sobre los bosques.

Metodología

El trabajo se desarrolla en Puerto Nariño (Amazonas, Colombia), municipio que contiene el 55 por ciento (29,800 hectáreas) de la extensión territorial de la zona de ordenación forestal localizada en la parte sur occidental del Trapecio Amazónico, considerada la segunda zona productora de madera en el departamento (ver Figura 1).

Para realizar los cálculos relacionados al ingreso, fue necesario desarrollar, adicional a la encuesta, una serie de registros en los que se especificaba la siguiente información: Productos cultivados en la chagra, producción promedio semestral o anual y porcentaje de producción para la venta, número de días a la semana dedicados a la pesca, captura promedio y porcentaje de pescado consumido, número de días a la semana o al mes dedicados a la caza, animales generalmente cazados, peso promedio y porcentaje de carne consumida al interior del hogar y finalmente se preguntaba sobre ingresos adicionales relacionados con subsidios del estado, trabajos no formales, entre otros.

Con las otras dos encuestas se recolectó información sobre el comercio de PFMN y madera en los puntos de venta de Leticia y Puerto Nariño, preguntando a comerciantes de estos productos sobre principales productos y especies comercializadas, precios, facilidad de comercio, problemáticas que enfrenta el mercado, estado de la competencia en los municipios, entre otros.

Las encuestas fueron desarrolladas durante los meses de febrero, marzo y abril del año 2007 (época de aguas bajas). La encuesta a hogares se realizó a 211 hogares del municipio de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia), casco urbano y 16 comunidades del municipio, equivalentes al 19 por ciento de todos los hogares, lo que implica un margen de error asociado a la confiabilidad de las respuestas de la encuesta en general del 5 por ciento⁴. La encuesta en puntos de venta de productos artesanales fue realizada al 80 por ciento de los establecimientos y la tercera encuesta fue desarrollada en los tres únicos puntos de venta de madera que se encuentran en Leticia.

Con la información recopilada se estructuró la base de datos de la cual la principal contribución es la construcción del ingreso tanto monetario como no monetario de los hogares de la región y el análisis de la importancia de las diferentes actividades y en especial de la maderera y de la extracción de PFMN en la generación de ingresos al interior de los hogares.

Resultados

Como se mencionó anteriormente, la encuesta de hogares contempló 211 entrevistas, abarcando un total de 1,072 habitantes, distribuidos en el casco

4 Este margen de error es el resultado de asumir una confianza de 95 por ciento, tamaño de población de 1,078 hogares y una probabilidad de ocurrencia de 50 por ciento. En la práctica, la pregunta central de la encuesta estaba dirigida a evaluar la posibilidad de aceptar el cambio en la extracción maderera a favor de la actividad en PFMN, la cual tuvo una respuesta final de 80 por ciento de respuestas afirmativas, lo cual aumenta la confianza al 96 por ciento.

urbano y 16 comunidades, cubriendo con las entrevistas a cerca del 20 por ciento de los hogares.

Existen algunas diferencias y variaciones en la importancia de las actividades desarrolladas en las comunidades; sin embargo, la tradición agrícola y pesquera continúan siendo las actividades más representativas de la región. Los resultados evidencian que los hogares cuentan con una producción múltiple e intensiva en mano de obra: en el 88 por ciento de los hogares hay dedicación de tiempo al trabajo agrícola, en el 79 por ciento a la pesca, en el 44 por ciento a la elaboración de artesanías (PFNM), en el 34 por ciento a la extracción de madera, en el 26 por ciento de los hogares algún integrante cuenta con un empleo, en el 25 por ciento hay dedicación de tiempo a la cacería, en el 10 por ciento hay dedicación de tiempo a otra actividad como la extracción de gravilla u otros oficios temporales y en el 6 por ciento hay algún tipo de comercio.

Ingresos del hogar

El cálculo del ingreso genera dificultades metodológicas debido a que las concepciones de tiempo manejadas por los indígenas son diferentes y a que la cultura de producción y consumo es corto placista, el indígena vive el día a día y difícilmente programa sus actividades pensando en el futuro, desarrollando su vida sin llevar control de gastos o de ingresos. No obstante, fue posible por medio del diálogo realizar algunas aproximaciones, ya que las comunidades indígenas se encuentran en un proceso de inmersión en la economía de mercado.

Los cálculos del ingreso promedio de los hogares se sustentan en las encuestas realizadas, por lo cual obedecen a un momento de tiempo; de tal forma que posiblemente la importancia de las diferentes actividades en la generación de dicho ingreso puede variar a lo largo del año, ya que, como es bien sabido, la economía indígena se relaciona intrínsecamente con la estacionalidad, dependiendo del estado de las aguas varía la importancia de la agricultura, pesca, cacería, extracción de madera y artesanías.

A lo largo del texto se hace mención a tres tipos de ingreso: el ingreso monetario promedio mensual del hogar, que hace referencia a una aproximación de los bienes producidos y comercializados mensualmente sumado a cualquier otro tipo de dinero entrante al hogar (salario, apoyo familiar, entre otros). El ingreso no monetario promedio mensual obedece a una aproximación de los bienes producidos y consumidos al interior del hogar en un mes, fruto de la agricultura, pesca, caza y actividad pecuaria. Finalmente el ingreso

total promedio mensual del hogar, que es la suma de los dos ingresos antes señalados.

Así, los cálculos muestran que, para los meses de febrero y marzo de 2007, el ingreso monetario promedio mensual para los hogares en el municipio de Puerto Nariño fue de \$398,395 (desv. est. \$353,593, mediana \$295,000) y el ingreso total promedio mensual fue de \$584,826 (desv. est. \$378,101, mediana \$475,000). Representando los ingresos no monetarios en promedio el 32 por ciento del ingreso total del hogar.

Generando rangos de ingreso, en la Tabla 1 se observa que el 59 por ciento de la población encuestada presenta un ingreso total promedio mensual entre 200 y 600 mil pesos; el 6 por ciento ingresos inferiores a 200 mil pesos y el 35 por ciento restante ingresos superiores a los \$600,000.

Tabla 1.
Ingreso total promedio mensual diferenciado rangos
(miles de pesos, año base 2007).

Rango ingreso total promedio mensual	Porcentaje	Ing. Total prom. mensual	Desv est.
<200	5.7	150.6	37.4
200–400	29.9	314.8	62.5
400–600	29.4	489.1	62.5
600–800	14.2	686.1	59.3
800–1,000	9.5	892.0	54.9
1,000–1,500	8.5	1202.4	405.5
>1,500	2.8	1962.7	415.1

Fuente: Cálculos propios.

En la Tabla 2, se presenta cómo varían los cálculos de ingreso monetario y total promedio mensual realizados en las 16 comunidades incluidas. Se puede observar que las comunidades Ticoya, Boyahuasú, Tarapoto y Siete de Agosto, presentan los ingresos más altos. Las dos primeras y la cuarta se asocian a elevados niveles de extracción maderera.

Tabla 2.
Variación del ingreso monetario y total promedio mensual por hogar en las comunidades de Puerto Nariño (miles de pesos, año base 2007).

Comunidad	Ingreso monetario promedio mensual del hogar		Ingreso total promedio mensual del hogar	
	Promedio	Desv Est	Promedio	Desv Est
Casco Urbano	475.6	329.9	607.0	360.1
Boyahuasú	294.2	228.2	471.7	304.2
Doce De Octubre	263.0	251.0	438.7	246.2
Naranjales	260.6	219.8	544.0	266.7
Nuevo Paraíso	358.3	138.4	727.7	353.2
Patrulleros	176.3	105.5	325.8	160.7
Puerto Esperanza	340.8	263.1	568.9	328.5
San Francisco	338.7	201.5	581.5	253.3
San Juan De Atacuari	290.5	171.9	467.1	186.0
San Juan De Soco	358.8	248.9	677.1	512.8
Siete De Agosto	465.3	543.4	711.8	545.0
Tarapoto	419.3	112.1	661.5	87.0
Ticoya	1009.5	1081.2	1092.3	1017.3
Tipisca	235.9	127.9	491.8	250.4
Valencia	301.7	226.7	470.0	373.0
Veinte De Julio	427.9	274.7	590.7	315.2
Villa Andrea	232.4	192.6	476.2	293.1
TOTAL	398.4	353.6	584.8	378.1

Fuente: Cálculos propios.

Para analizar la importancia de las actividades en la composición del ingreso total, en la Tabla 3 se muestra el ingreso total mensual generado por cada una de las actividades teniendo en cuenta tanto únicamente los hogares en los que éstas se llevan a cabo como el total de los hogares encuestados; se observa que la extracción de madera es la actividad que más ingresos totales genera; sin embargo, es menor la proporción de hogares en los que se lleva a cabo dicha actividad en comparación con la pesca y agricultura.

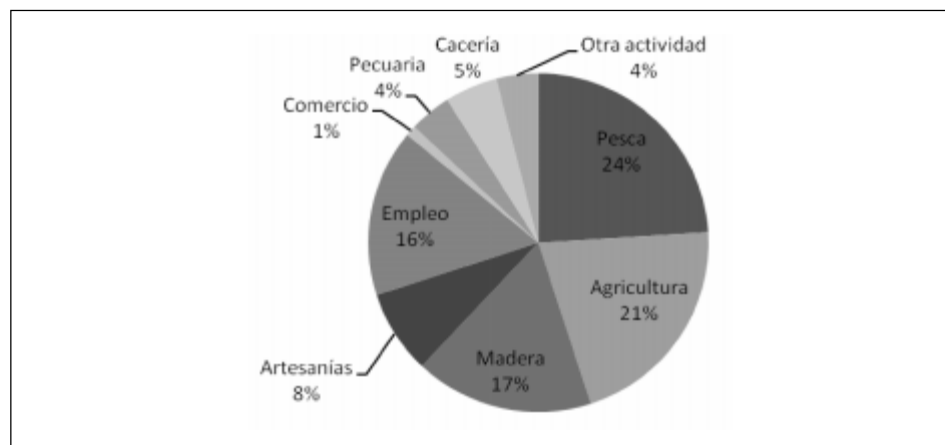
Tabla 3.
Ingreso promedio generado por cada una de las actividades en el municipio de Puerto Nariño (miles de pesos, año base 2007).

Actividad	Hogares en los que se realiza la actividad			Todos los hogares	
	Nº Hogares	Promedio (\$)	Desv Est (\$)	Promedio (\$)	Desv Est (\$)
Extracción de madera	71	291.3	388.0	99.4	264.7
Pesca	166	187.9	163.1	146.1	163.3
Agricultura	186	141.5	92.6	122.5	98.9
Cacería	52	119.8	94.9	27.8	68.0
Elaboración de artesanías	93	101.2	96.7	44.1	81.2
Pecuaria	125	46.8	38.7	23.3	36.0
Comercio	12	156.2	157.0	8.1	48.8
Empleo	55	382.7	259.1	94.3	208.9
Otra actividad	22	178.1	286.2	21.1	112.7
TOTAL	211	-	-	584.8	378.1

Fuente: Cálculos propios.

Como se muestra en la Figura 2, en promedio para el municipio de Puerto Nariño, la pesca, seguido de la agricultura, la madera y el empleo son las actividades más relevantes en la generación del ingreso total.

Figura 2.
Importancia de cada actividad en el ingreso total.



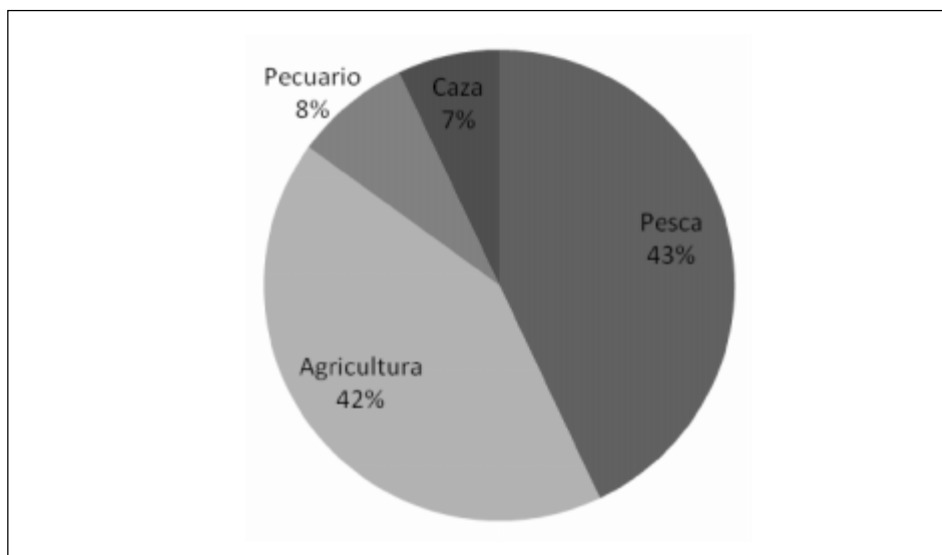
Fuente: Cálculos propios.

La actividad generadora de mayores ingresos es el empleo (\$382.700 por mes), esto explica el constante interés de la población por vincularse con la alcaldía o cualquier opción de trabajo formal; sin embargo, es la actividad a la que un menor número de personas se dedican, dadas las pocas opciones presentes en la región.

Se reafirma la importancia de las actividades agrícolas y pesqueras en la zona, pues son actividades a las que un mayor número de hogares están vinculados (88 por ciento y 79 por ciento respectivamente), aunque se observa que hay algunas comunidades en las que su importancia se ha visto reducida como Ticoya (6 por ciento y 10 por ciento), Valencia (30 por ciento y 14 por ciento) y Tarapoto (10 por ciento y 63 por ciento).

Con relación al ingreso no monetario, éste está representado por el consumo de bienes producidos en el hogar en las actividades agrícola, pesquera, pecuaria y cacería (ver Figura 3); donde la pesca genera por hogar, un ingreso no monetario promedio mensual de \$81,035 (desv. est. \$89,795, mediana \$64,000), la agricultura un promedio de \$79,260 (desv. est. \$56,871, mediana \$72,500), la cacería un promedio de \$13,977 (desv. est. \$31,928) y la actividad pecuaria un ingreso no monetario promedio mensual de \$14,987 (desv. est. \$22,157).

Figura 3.
Importancia de cada actividad en el ingreso no monetario.

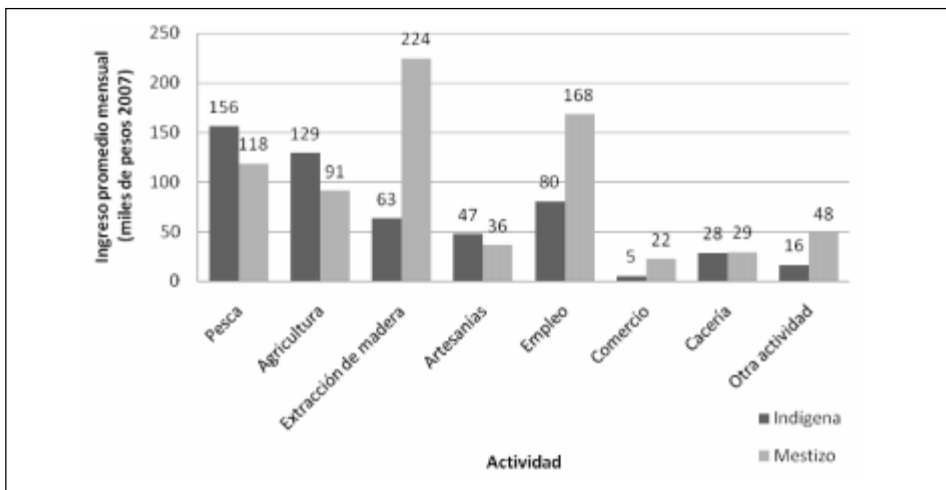


Fuente: Cálculos propios

Comparando los ingresos totales, monetarios y no monetarios percibidos en hogares con jefe de hogar indígena o mestizo se presentan diferencias, los primeros presentan un ingreso promedio mensual de \$545,954, donde el ingreso no monetario corresponde al 36 por ciento del ingreso total, mientras que para hogares con jefe mestizo se obtuvo un ingreso total promedio mensual de \$760,564, con un 21 por ciento de ingreso no monetario. Estas diferencias, tanto en valor del ingreso como en la participación del ingreso no monetario son estadísticamente significativas al 99%. De esta forma, existe un mayor grado de monetización (Ingreso monetario/Ingreso no monetario), en hogares con jefe de hogar mestizo (3.8), en comparación con los hogares con jefe de hogar indígena (2.3).

En la Figura 4 se observa cómo en hogares con jefe de hogar mestizo, son aún más relevantes la extracción de madera, el empleo y otras actividades no formales generadoras de ingreso; mientras que en hogares con jefe de hogar indígena continúan siendo más importantes las actividades tradicionales como la pesca, agricultura y elaboración de artesanías. Sin embargo, las diferencias en los casos de artesanías y cacería no son estadísticamente significativas, y las diferencias en pesca y otras actividades son estadísticamente significativas con una confianza del 90 por ciento. Por su parte, las diferencias en los ingresos generados por agricultura, madera y empleo son estadísticamente significativas con confianza mayor al 99 por ciento.

Figura 4.
Ingreso total promedio mensual generado por actividad, diferenciado por tipo de jefe de hogar, indígena - mestizo.



Fuente: Cálculos propios.

En términos generales, en el municipio de Puerto Nariño continúa siendo relevante la extracción maderera en la generación de ingresos; a pesar de ocupar la tercera posición en importancia, es la segunda actividad que más ingresos genera, superando aproximadamente tres veces el ingreso generado por las artesanías.

Analizando la generación de ingresos e importancia en cada una de las 16 comunidades se encontró que la elaboración de artesanías es más importante que la extracción de madera únicamente en las comunidades Veinte de Julio, Patrulleros y Villa Andrea, sin superar en ninguna comunidad los ingresos generados por la actividad maderera.

Esto puede conducir a pensar que bajo los escenarios actuales en los que se desarrolla la actividad artesanal (mercado de los productos, oferta, demanda, diseño y calidad de los productos, entre otros) y considerando únicamente la generación de ingresos monetarios promedio mensuales (\$291.300 la madera y \$101.200 la actividad artesanal), la actividad artesanal no se constituye en una opción viable para la reducción de tasas de extracción maderera.

Sin embargo, al realizar una descripción cualitativa de los costos en los que se incurre al participar en las dos actividades (elaboración de artesanías y extracción de madera), se hacen evidentes las ventajas que representa la producción de artesanías. La extracción de madera implica elevados costos privados y sociales. Entre los privados se puede mencionar el costo que genera que el jefe de hogar deje su familia por extensos periodos, riesgos físicos a los que se enfrenta por incremento de la probabilidad de contagio de enfermedades como la malaria; en términos sociales, el impacto ambiental consistente en la destrucción de bosques y pérdida de biodiversidad es mayor en el aprovechamiento maderero.

Extracción de productos forestales maderables y no maderables

Extracción de madera

A pesar que la extracción de madera en la región continúa siendo una actividad relevante, ya que en el 34 por ciento de los hogares encuestados hay dedicación de algún integrante del hogar a dicha actividad, la extracción en los últimos años se ha reducido significativamente, posiblemente por los controles que han ejercido diferentes entidades estatales.

Debido a los controles mencionados, la madera colombiana no es comercializada en Leticia; esto es reafirmado en los tres puntos de venta ubicados en

la ciudad, donde se señala que la madera colombiana no llega o llega en un porcentaje muy bajo a dichos puntos, proviniendo en su mayoría del Perú o del Brasil.

Por lo tanto, la madera extraída con fines diferentes al autoconsumo es transada en el Perú o transportada fluvialmente al interior del país. La extracción pudo ser legal o ilegal, la madera legal obedece a grandes permisionarios que cuentan con los salvoconductos necesarios para realizar la extracción o a pequeños pobladores que cuentan con la certificación peruana de la procedencia de la madera. La madera ilegal se relaciona con madera colombiana comercializada ilícitamente en Perú y con la extraída por pequeños madereros con el objetivo de venderla en el interior del país.

Generalmente, solo el jefe del hogar se dedica a la extracción de madera e invierte en esta actividad en promedio 128 días al año; en la mayoría de los casos (86 por ciento), quien se dedica a esta actividad tiene más de diez años de experiencia y aunque manifiesta sentir gusto al trabajar con la madera, el 66 por ciento sustenta su satisfacción sólo en los beneficios monetarios generados.

Con relación a los niveles de escasez de la madera, este problema se soporta en el trayecto que es necesario recorrer para encontrarla, maderas que antiguamente (hace 5-10 años) se hallaban a diez minutos, hoy en día se encuentran en recorridos de una a cinco horas; sin embargo, las percepciones varían dependiendo del lugar donde resida el maderero, en comunidades retiradas donde la extracción es menor, la percepción de la abundancia es mayor, lo que refleja los diferentes niveles de presión sobre el recurso.

Es interesante anotar que aunque la población maderera reconoce que el stock de recursos forestales ha disminuido considerablemente en los últimos años, los precios a los que se transa no reflejan dicha escasez; esto se debe a que los demandantes imponen el precio y a que el valor del recurso está subestimado por los oferentes.

Frecuentemente los pobladores señalan que la extracción de madera es una de las pocas actividades en las que se observa elevados ingresos monetarios en el corto plazo; no obstante, la veracidad de la frase anterior depende del papel que desempeñe el maderero en la extracción y del esquema bajo el cual se desarrolle la misma. En los hogares donde algún integrante se dedica a esta actividad, el ingreso promedio mensual generado es de \$291,342; sin embargo, en el 62 por ciento de los casos el ingreso producto de la extracción de madera es inferior. De los 76 madereros encuestados, el 36 por ciento cumple dos o más funciones en el proceso de extracción, siendo éstos a su vez los

menos remunerados. En la Tabla 4 se resumen los ingresos promedio mensuales generados por función cumplida en la actividad, evidenciándose que los aserradores y los capataces obtienen los mayores beneficios.

Tabla 4.
Ingreso promedio mensual (miles de pesos, año base 2007)
generado por la extracción de madera.

Función	Porcentaje	Ingreso promedio
mensual		
Capataz	1	530.0
Capataz - ayudante de aserrador	3	187.5
Capataz - aserrador	4	1.033.3
Aserrador	33	382.6
Aserrador - paletero	14	226.4
Ayudante de aserrador	3	125.0
Ayudante de aserrador - paletero	4	150.0
Paletero	28	121.4
Paletero - palanquero - balsero	11	111.8

Fuente: Cálculos propios.

Elaboración de artesanías

La elaboración de artesanías es una actividad que desde hace varias décadas ha tomado fuerza dado el constante aumento de turismo en la región, haciéndose más visible con el reciente establecimiento del hotel Decameron en Leticia y los cambios con la concesión del Parque Nacional Natural Amacayacu. Lo anterior es confirmado al observar que en los últimos tres años ha habido un incremento del 66 por ciento en el número de almacenes artesanales en Leticia.

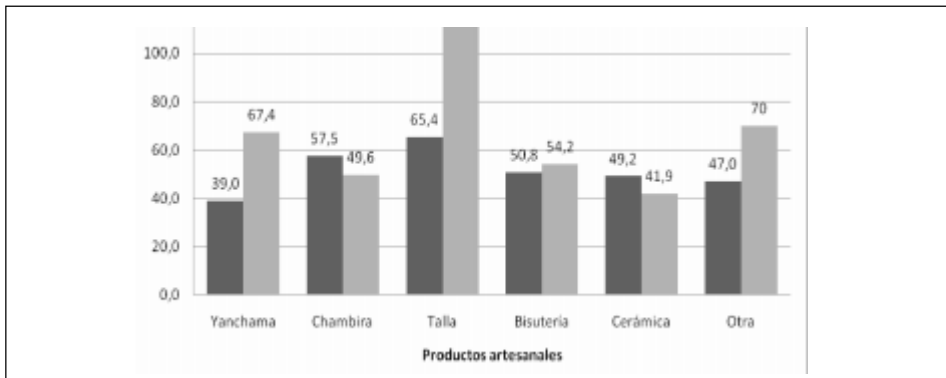
En su orden, los productos artesanales más comercializados son las tallas en madera, bisutería con base en fibras e insumos naturales, objetos en chambira, trabajos en yanchama y en menor medida, la cerámica. De acuerdo con las entrevistas realizadas en los puntos de venta de artesanías en Leticia, existen principalmente dos elementos que han sido identificados por los propietarios de los almacenes como “problemáticas” en el comercio de las artesanías: la primera de ellas es que su oferta ha aumentado considerablemente, lo que ha conducido a una disminución de los precios y, en segundo lugar, la nueva modalidad del turismo, que lleva directamente los turistas a las comunidades, de tal forma que la demanda en Leticia se ha visto afectada.

Estos dos elementos conducen a pensar que el mercado de las artesanías en la región se encuentra cercano al de industrias competitivas, pues hay libre entrada y salida de firmas, característica que hace unos años no se cumplía. Sin embargo, hay distorsión en los precios, ya que la cuantía cobrada por el indígena se encuentra subestimada por no asignar un valor apropiado a las materias primas empleadas y al tiempo que invierte en la producción de las artesanías. Actualmente esto es reconocido por ellos ya que un 73 por ciento de los artesanos consideran que el precio pagado por sus productos es bajo; a pesar de lo anterior, el artesano no se atreve a cobrar precios más elevados por sus constantes problemas de liquidez, resueltos rápidamente con las artesanías.

La elaboración de artesanías en el municipio de Puerto Nariño es una actividad que cobra importancia en algunas comunidades, especialmente las más cercanas al casco urbano, debido a que éste es considerado un punto turístico. En el 44 por ciento de los hogares encuestados algún integrante del hogar dedica parte de su tiempo a dicha actividad, siendo la elaboración de artesanías en chambira una de las actividades más frecuentes (44 por ciento), seguida de la elaboración de objetos de bisutería (16 por ciento), tallas en madera y artesanías en yanchama (15 por ciento cada una), cerámica (6 por ciento) y otra (5 por ciento, como es el caso de maracas en totumo, arcos, pintura sobre remos, cortinas con semillas y escamas de pescado, canastos y cernidores en diferentes fibras, entre otras).

En la Figura 5, se resalta que la talla de madera es la actividad artesanal que genera el mayor ingreso promedio mensual, con un uso de mano de obra cercano a las demás, superando notoriamente los ingresos generados por la chambira, yanchama, bisutería y demás artesanías.

Figura 5.
Ingreso promedio mensual (miles de pesos, año base 2007)
por hogar generado por cada tipo de artesanía



Fuente: Cálculos propios.

Tiempo invertido vs ingresos percibidos

Haciendo una relación del tiempo invertido y los beneficios obtenidos en la extracción de madera y la elaboración de artesanías por hogar, se encontró que en promedio en la actividad maderera se invierten 12.2 días al mes, en los cuales se obtiene una ganancia de \$291,342; mientras que en la actividad artesanal se invierten en promedio 9 días al mes que generan la suma de \$101,239, equivalente a \$23,880 por día en el caso de la madera y \$11,249 por día en el caso artesanal.

Si el maderero tomara la decisión de cambiar de actividad, vinculándose (bajo los esquemas actuales) a la producción de artesanías y trabajara los mismos 12.2 días al mes que invierte en la madera dejaría de percibir mensualmente la suma de \$154,107, con lo cual se reducirían hasta cero los niveles de extracción de madera.

Esta cifra se puede interpretar como los costos de eliminar los impactos sociales y ambientales que genera dicha actividad; es decir, que reducir los riesgos físicos como picaduras de serpiente, adquirir la malaria, alejarse del hogar por extensos periodos, así como evitar los impactos ambientales que ocasiona la extracción de madera tendría un costo equivalente a \$154,107 mensuales por hogar vinculado a la actividad, dado que el maderero estuviera dispuesto a cambiar de actividad.

Considerando que la extracción de madera también es de consumo local y que difícilmente su comercio se acabará, por lo que no tiene sentido alguno reducir a cero los niveles de extracción, se plantea la opción en la que el maderero decide (bajo los escenarios actuales) reducir la extracción en un 30 por ciento; de esta forma, el tiempo promedio mensual invertido en la extracción de madera se reduciría a 8.5 días en los cuales se obtendrían unos beneficios monetarios de \$202,984, y los restantes 3.7 días se dedicarían a la elaboración de artesanías o extracción de PFNM, los cuales le representarían \$41,170 de ingresos monetarios.

Con lo anterior se identifica que al reducir en un 30 por ciento los niveles de extracción maderera, por hogar vinculado a la actividad se dejarían de percibir en promedio \$47,187; requiriéndose de un incentivo mensual (por hogar que participa en la extracción de madera) equivalente a este valor en la actividad artesanal para hacer dicha reducción posible.

El análisis se hace más interesante al realizar los cálculos por función desempeñada en la actividad maderera (ver Tabla 5); es decir, dependiendo del rol cumplido por el maderero, la actividad artesanal puede considerarse llamativa debido a los beneficios generados por la extracción de madera.

Tabla 5.
Diferencias en el incentivo de acuerdo con la función desempeñada en la extracción de madera

Grupo N°	Porcentaje	Funciones	Ing. Prom. mensual generado en la extracción de madera (pesos 2007)	Tiempo prom. mensual dedicado a la extracción de madera (días)	Incentivo Reducción 30% (pesos 2007)
1	5.3	Capataz	907,500	14.4	221,400
2	32.9	Aserrador	382,600	11.7	64,800
3	42.1	Relacionados a palettero	121,646	11.4	-7,500

Fuente: Cálculos propios.

De esta forma se hace visible que para una minoría (5.3 por ciento) representada por los patrones y capataces, se requiere de un incentivo mayor; sin embargo, en el grupo de aserradores se observa una reducción considerable del incentivo. Para el tercer grupo, en el cual participa la mayor cantidad de población dedicada a esta actividad puede ser más rentable combinar la extracción de madera con la extracción de PFNM o elaboración de artesanías.

Estas consideraciones se realizan asumiendo que el precio al cual se van a transar los diferentes PFNM debería aumentar en relación al actual; con esto, existiría la posibilidad de igualar los ingresos generados por los PFNM y la extracción de madera.

Conclusiones

El ingreso total promedio mensual calculado para los hogares de Puerto Nariño es de \$584,826, de los cuales el 32 por ciento (\$186,431) corresponde a ingreso no monetario representado por el consumo de bienes producidos al interior del hogar, especialmente en actividades agrícolas, pesqueras y de cacería.

Existen diferencias en el ingreso total promedio mensual de hogares con jefe indígena o mestizo; los ingresos generados en los segundos superan en un 40 por ciento el ingreso generado en los primeros; sin embargo, se resalta que el ingreso no monetario es en un 15 por ciento más relevante en hogares indígenas que mestizos. De esta forma, existe un mayor grado de monetización en el segundo tipo de hogares.

La extracción de PFM y PFNM continúa siendo relevante en la región, ocupando el tercer (17 por ciento) y quinto (8 por ciento) lugar en contribución al ingreso monetario promedio mensual de los hogares (\$398.395).

El escenario para la extracción de madera no es alentador, los costos de extracción parecen aumentar en el tiempo a medida que la disponibilidad de árboles de interés se reduce y los madereros deben desplazarse cada vez más lejos; al mismo tiempo, algunos componentes de estos costos, como los riesgos en salud son valorados inapropiadamente; por otra parte, los compradores de madera ejercen poder de mercado, fijando precios bajos al producto; sin embargo, ésta es una actividad que continúa solucionando rápidamente los problemas de liquidez del hogar.

Aunque cualitativamente son elevados los costos sociales de participar en la extracción de madera, los ingresos monetarios promedio generados al mes (\$291.300) también lo son en comparación con las demás alternativas (por ejemplo \$101.200 por mes de la actividad artesanal). Sin embargo, en el análisis de su importancia se debe considerar el rol que desempeña el maderero en la extracción y el bajo número de hogares en los que la actividad bajo un esquema de capataz es desarrollada.

En un escenario de equilibrio parcial, el estudio confirma que bajo las condiciones actuales los PFNM no igualan los ingresos generados en el aprovechamiento maderero, y de proponerse una reducción del 30 por ciento en los niveles de extracción, se requeriría de un incentivo mensual por hogar que decide incursionar en la extracción de PFNM equivalente a \$47,187. Sin embargo, es preciso diferenciar dicho incentivo dependiendo del rol que desempeña el maderero en la actividad; así se hace evidente que para el 5 por ciento de los madereros que participan como capataces el incentivo se incrementa a \$221,400, para el 33 por ciento que participan como aserradores asciende a 64,800 y para el 42 por ciento de los madereros que participan en funciones relacionadas con el transporte de la madera, el incentivo incluso podría llegar a ser innecesario.

Sin embargo, encontrar los mecanismos para hacer efectivo este incentivo no es fácil. Quizá la forma más directa sería a través de un esquema de certificación o de acreditación, en el cual se haga notorio el esfuerzo de los productores de artesanías por reducir la actividad maderera y la necesidad de premiar esta iniciativa con precios preferenciales a las artesanías. Esto requiere el desarrollo de un programa apoyado por varios sectores, incluyendo el académico, que permitan mejorar la implementación y el cumplimiento de la estrategia. El sector privado, especialmente el relacionado con el turismo, también tiene un papel definitivo en este tipo de estrategias, especialmente

ahora que se ha fortalecido el esquema de concesión de parques nacionales y se genera una plusvalía importante por el disfrute de estos atractivos naturales.

Bajo un escenario de equilibrio general en el cual, dadas las expectativas del comercio de los PFSM, se presentaría un incremento en la oferta, se hace necesario fortalecer los mercados para los productos, trabajar en temas como comercio justo y certificación; de tal forma que se garantice que estos productos cuentan con un valor agregado frente a los productos tradicionales, haciéndose posible que el precio al oferente contemple el esfuerzo real de los productores. Dicho valor agregado debería considerar el efecto inter temporal de la extracción maderera.

Con el fin de evitar que un incremento en la oferta de PFSM realce sobre los recursos naturales asociados problemas de rivalidad y exclusividad, se debe acudir a los diferentes trabajos que en el área de las ciencias naturales se han desarrollado, como lo son los recientes Planes de Manejo establecidos por el SINCHI⁵ para manejar sosteniblemente fibras naturales como la chambira. Para alcanzar este punto se requiere de acompañamiento al productor por parte de las diferentes organizaciones que operan en la región y/o de la misma Corporación Autónoma Regional que orientada a la realidad de la región debe incrementar sus esfuerzos en el tema de PFSM.

Bibliografía

- Adger, W., Brown, K., Cervigni, R., Moran, D. (1995). The economic value of forest in Mexico. *Review Ambio* 24, 286-296.
- Arnold, M., Ruiz, M. (2001). Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives?. *Review Ecological Economics* 39, 437-447.
- Balick, M., Mendelsohn, R. (1992). Assessing the economic value of traditional medicines from tropical rain forests. *Review Conservation Biol.* 6, 128-130.
- Barbier, E., Burgess, J., Markandya, A. (1991). The economics of tropical deforestation. *Review Ambio* 20 (2), 55-58.
- Browder, J. (1992). The limits of extractivism. *Revista BioScience* 42, 174-182.

5 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. Este instituto ha dedicado esfuerzos en el conocimiento biológico de especies florísticas que dada su relevancia productiva presentan fuertes presiones. Así, ofrece soporte biológico orientado al uso sostenible de las especies de flora de interés regional.

- Brown, K., Pearce, D. (1994). *The Causes of Tropical Deforestation*. UCL Press, London.
- CONIF – FAO. (2004). *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina*. Documento de trabajo Informe Nacional Colombia. Roma: FAO.
- Croitoru L. (2007). Valuing the non-timber forest products in the Mediterranean region. *Review Ecological economics* 63, 768-775.
- Forero, J. (2003). La ordenación de los bosques nativos genera progreso. En: Saile, P., Torres, M. (Eds), *Conferencia internacional de bosques, Colombia país de bosques y vida*. Santa Marta: GTZ. p. 431-442.
- González, D. (2003). *Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): Estado del arte de la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”.
- Hall, P., Bawa, K. (1993). Methods to assess the impact of extraction of non-timber tropical forest products on plant population. *Review Economic Botany* 47, 234-237.
- Metzger, M., Rounsevell, M., Acosta-Michlik, L., Leemans, R., Schroter, D. (2006). The vulnerability of ecosystem services to land use change. *Review Agriculture, Ecosystems and Environment* 114 (1), 69-85.
- Ministerio Del Medio Ambiente (MMA) de Colombia - Organización Internacional De Maderas Tropicales (OIMT). (1998). *Boletín Sistema de Información Estadístico Forestal (SIEF)*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 1(2).
- Myers, N. (1988). Tropical forest: much more than stocks of wood. *J. Review Trop. Ecol.* 4, 209-221.
- Ochoa, G. (2004). El sector maderero en Puerto Nariño y el Trapecio Amazónico colombiano. En: Ochoa, D., Gui, C. (Eds), *Control social y coordinación: un camino hacia la sostenibilidad amazónica, caso maderas del Trapecio Amazónico*. Leticia: Corpoamazonía. p. 123-140.
- Pearce, D. (1996). Global environmental value and the tropical forests: demonstration and capture. In: Adamowicz, W., Boxall, P., Luckert, M., Phillips, W., White, W. (Eds.), *Forestry, Economics and the Environment*. CAB International, Wallingford.
- Peralta, P. (2004). Socioeconomic evaluation of indigenous communal carpenteries in the peruvian amazon. Florida. Thesis (Master of Science). University of Florida. School of Natural Resources and Environment.

- Pérez, M. (1995). A conceptual framework for CIFOR's research on non-wood forest products. CIFOR, Indonesia, Working Paper, N°. 6.
- Repetto, R. (1992). Accounting for environmental assets. *Review Sci. Am.* 266 (6), 64-70.
- Shone, B., Caviglia-Harris, J., 2006. Quantifying and comparing the value of non-timber forest products in the Amazon. *Review Ecological Economics* 58, 249-267.