

SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CASTAÑA (*Bertholletia excelsa*) DEL CANTÓN NACEBE DEL MUNICIPIO SANTA ROSA, PROVINCIA ABUNA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

Chestnut (*bertholletia excelsa*) collection and marketing system of the nacebe canton of the Santa Rosa del Abuna municipality, Abuna province of the department of Pando

Octavio Martir Coria Garcia¹, Ramiro A. Mendoza Nogales²

RESUMEN

El estudio se realizó en la zafra 2017-2018 en el municipio Santa Rosa, provincia Abuna del departamento de Pando. Tuvo como objetivo primordial describir el sistema de recolección y comercialización de castaña (*Bertholletia excelsa*) en las comunidades de Puerto Morales y Villa el Carmen, se utilizó una metodología descriptiva y explicativa. Los resultados muestran que el 95% de las familias dependen de la recolección de castaña, de un árbol se recolecta aproximadamente 70 kilogramos de castaña, la "barrica" equivale a 70 Kg; una familia recoge 1 a 2 barricas de castaña día; Puerto Morales tiene una producción de 7267 barricas/año, con un ingreso neto de Bs. 12095 y en Villa el Carmen la producción es de 1472 barricas/año. Cantidad de castaña recolectada en el área se cuantificó que el 35,5% de las familias de Puerto Morales y Villa El Carmen recolectan 40 barricas y 18,7% recolectan 30 barricas. En cuanto a comercialización, el 95% de las poblaciones comercializa en la misma comunidad, y el 5% a la empresa. La relación beneficio costo en la recolección de castaña es de 2,67. La rentabilidad de la inversión es de 166,7%. Según el análisis la tasa de retorno marginal tiene una retribución de 276% por unidad monetaria invertida. Se evidencia la actividad extractivista promueve gran movimiento social y económico en la zona de estudio.

Palabras clave: sistema de recolección de castaña, canales de comercialización, importancia económica, Pando.

ABSTRACT

The study was carried out in the 2017-2018 harvest in the Santa Rosa municipality, Abuna province of the Pando department. Its primary objective was to describe the chestnut (*Bertholletia excelsa*) collection and marketing system in the communities of Puerto Morales and Villa el Carmen, using a descriptive and explanatory methodology. The results show that 95% of the families depend on chestnut harvesting, approximately 70 kilograms of chestnut are harvested from a tree, the "barrel" is equivalent to 70 Kg; a family collects 1 to 2 chestnut barrels a day; Puerto Morales has a production of 7,267 barrels/year, with a net income of Bs. 12,095, and in Villa el Carmen the production is 1,472 barrels/year. Amount of chestnuts collected in the area, it was quantified that 35.5% of the families of Puerto Morales and Villa El Carmen collect 40 barrels and 18.7% collect 30 barrels. Regarding commercialization, 95% of the populations commercialize in the same community, and 5% to the company. The cost-benefit ratio in chestnut harvesting is 2.67. The return on investment is 166.7%. According to the analysis, the marginal rate of return has a return of 276% per monetary unit invested. It is evident that extractivist activity promotes a great social and economic movement in the study area.

Keywords: chestnut harvesting system, marketing channels, economic importance, Pando.

Artículo original

DOI: <https://doi.org/10.53287/fdof1596rg98d>

Recibido: 19/08/2022

Aceptado: 22/11/2022

¹ Ingeniero en Producción y Comercialización Agropecuaria, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

² Docente, Carrera Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. ramendoza@umsa.bo

INTRODUCCIÓN

La castaña o nuez amazónica (*Bertholletia excelsa*) es un árbol nativo de Sud América que se encuentra diseminada en los territorios de Bolivia, Brasil, Perú, Colombia, Guyana y sur de Venezuela., considerada como "producto estrella" de los productos forestales no maderables, radica no sólo en su potencial económico en cuanto a la generación de empleo o su liderazgo mundial en exportaciones, sino también en la conservación de los bosques., la zona de producción está concentrada principalmente en el departamento de Pando y a lo largo de las riberas del río Beni. Esta actividad promueve un gran movimiento social y económico principalmente en el departamento de Pando, que beneficia a sus habitantes y a toda la cadena productiva, lo cual se traduce en ingresos para el país por la exportación.

La recolección de castaña beneficia a toda la población no solo local sino también al interior del país, es un ingreso que genera bastante movimiento en el departamento de Pando y sus cinco provincias. Zuidema (2003), señala que la actividad se realiza en la época de lluvia, cuando los frutos caen desde la corona del árbol. El municipio de Santa Rosa del Abuna se beneficia con la recolección de castaña. En tal sentido, los ingresos familiares de las comunidades en estudio están basado principalmente en la extracción de productos no maderables, como ser: la castaña y el asai que generan mayores ingresos en comparación con otros productos. La agricultura es otra alternativa, produciendo para su auto consumo y los excedentes se comercializan a los centros poblados.

En las comunidades de Puerto Morales y Villa el Carmen del municipio de Santa Rosa del Abuna no existe información precisa y científica acerca del sistema de recolección y comercialización de castaña y su distribución, solo se sabe que es un producto bastante comercial y que existe árboles en todo el municipio, pero no se encuentra una información sistematizada, existiendo un saber local generalizado el cual se transmite verbalmente entre personas recolectoras, comerciantes y rescatadores.

De todo el sistema complejo de comercialización de la castaña, el recolector es el que menos se beneficia con los ingresos económicos, debido a la deficiente información sobre los canales de comercialización del producto mencionado, el cual queda invisibilizado la importancia social económica de la actividad extractivista, evitando que la planificación no sea de gran envergadura. Por las consideraciones anteriores, se ha desarrollado la investigación con el siguiente objetivo: Describir el sistema de recolección y comercialización de castaña a nivel familiar en las comunidades de Puerto Morales y Villa el Carmen del municipio Santa Rosa, provincia Abuna del departamento de Pando.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización

El trabajo fue realizado en la zafra 2017 – 2018. en las comunidades de Puerto Morales y Villa el Carmen del municipio de Santa Rosa del Abuna, ubicados al norte del departamento de Pando, aproximadamente a 216 kilómetros al este de la ciudad de Cobija comprendida entre el meridiano 10°13' y 11° 06' longitud Sur y de 67° 0' a 67°42' longitud oeste. a una altitud de 150 m.s.n.m., la comunidad de Puerto Morales consta de 169 familias y tiene una población de 250 habitantes y la comunidad de Villa el Carmen cuenta con 32 familias y 95 habitantes, como se muestra en el cuadro 1, de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal de Santa Rosa del Abuna del departamento de Pando.

Metodología

Se empleó el método descriptivo explicativo, se efectúa cuando una situación es desconocida o el problema de investigación ha sido poco estudiado (Hernandez *et al*, 2014). Esta metodología tiene la finalidad de describir la

percepción del cliente y recolectar información útil y confiable. Con la finalidad de alcanzar los objetivos el presente estudio se dividió en tres fases: Información secundaria, información primaria y trabajo de gabinete

Tabla 1. Características de la población total de las comunidades.

Comunidad	Población					Número de familias	Tamaño de muestra
	Total	Masculino	Femenino				
Puerto Morales	250	59.2%	148	40.8%	102	169	32
Villa el Carmen	95	58.0%	55	42.0%	40	32	22

Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas, 2017

La recopilación de información secundaria; se realizó atreves de información ya existente en memorias institucionales, publicaciones periódicas y registros que se llevan de la producción de la castaña en: PDM del municipio de Santa Rosa del Abuna, Facultad de Agronomía, Internet, Carrera Agroforestal de la UAP, Carrera de Economía -UMSA, empresa TAHUAMANO, INE, IGM, MDryT y otros.

De la población total se extrajo un muestreo aleatorio estratificado utilizando la máxima desviación estándar posible, y se requirió una “1 – P” igual a 0,5 pues ya que no existen estudios anteriores que nos brinden la información necesaria para determinar la población de interés. El nivel de confianza fue de 95,0%, lo cual implica un valor de 1,96 para Z y se utilizó un error permisible igual a 10,0%. De acuerdo a Hernández *et al.* (2014) se utilizó:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

Los instrumentos utilizados fueron mediante encuestas con preguntas abiertas, cerradas y de selección múltiple y entrevistas claves. Para la evaluación estadística, se utilizó estadígrafos descriptivos de tendencia central y de dispersión. Estableciendo los datos específicos para encontrar relación beneficio costo, resulta de dividir los ingresos brutos (IB) entre los costos totales (CT) (Trujillo, 2000) mediante la ecuación planteada:

$$B/C = \frac{IB}{CT} = \frac{\text{Precio del producto} * \text{Rendimiento}}{\text{Costo variable} + \text{costo fijo}} \quad (2)$$

La tasa de retorno marginal (TRM) es un parámetro muy importante, pues indica la tasa de retorno por unidad de inversión (Morales, 2002). Es una relación porcentual del ingreso neto (IN) marginal que es el aumento de beneficios netos y el costo total (CT) marginal, que es el aumento de los costos por aumento de un factor.

$$TRM = \frac{\Delta IN}{\Delta CT} * 100 = \frac{IN_2 - IN_1}{CT_2 - CT_1} * 100 \quad (3)$$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Recolección y aprovechamiento de la castaña

Las comunidades en estudio no han tenido ningún tipo de asistencia técnica por parte de las instituciones con respecto al aprovechamiento y manejo de los castaños. Por lo tanto, la práctica de recolección de castaña que se desarrolla en la zona responde a conocimientos propios y experiencia de los pobladores. En cuanto al aprovechamiento de castaña en Puerto Morales, el 95 % de las familias realizan la extracción una vez al año. En la comunidad de Villa el Carmen el 100% de las familias realizan la recolección de castaña durante la época de la zafra.

Los ingresos económicos familiares en el área de estudio están basados principalmente en la extracción de productos no maderables; así, el 90% de los ingresos proviene de la recolección de castaña y el 7% de asai. La agricultura es otra alternativa en la región, los pobladores producen principalmente para auto consumo, siendo el excedente comercializado a los centros poblados, esta actividad representa el 3%. En el informe del IBCE (2010), menciona que la actividad de explotación y beneficiado de castaña representa más del 75% del movimiento económico de la zona norte de Bolivia.

La tenencia de tierras por familias se muestra en la Tabla 2. En Puerto Morales el 52,1% asegura tener 75 hectáreas, el 20,8% 100 hectáreas, el 18,8% 200 hectáreas y el 8,3% tiene 260 hectáreas. En Villa el Carmen el 59,1% tiene 70 hectáreas, el 27,3% posee 200 hectáreas y el 13,6% con 100 hectáreas. Al respecto INRA (2015), menciona que el gobierno otorgo a 75 ha por familia, sin embargo, mencionaron algunos pobladores que se redistribuyeron de 100 a 200 ha de manera interna de aquellas familias que abandonaron sus tierras por motivos que se desconoce.

Tabla 2. Propiedad de tierras por familia en las comunidades, 2017.

Superficie (ha)	Nº de familias P. Morales	% de familias P. Morales	Nº de familias V. Carmen	% de familias V. Carmen
75	25	52,10	13	59,10
100	10	20,80	3	13,60
200	9	18,80	6	27,30
260	4	8,30	0	0

Proceso de recolección

El proceso de recolección consiste en el recojo y recolección de los cocos que se encuentran bajo los árboles, los mismos se desprenden de los árboles por maduración natural, los cocos se recolectan en un solo lugar. Posteriormente, proceden a cortar la parte superior de cada coco por donde se extraen las semillas, el corte se hace a mano con ayuda de un machete. El ciclo anual de recolección de castaña, dura desde el mes de diciembre y se prolonga hasta marzo y parte de abril, las labores de acondicionamiento de caminos y senderos de recolección se preparan en noviembre, las herramientas se acondicionan en el mes de octubre, así mismo en el mes de septiembre se solicita a la empresa CINAGRO, la dotación de tierras para castañear, los cuatro meses restantes se dedican a otra actividad de trabajo, como indica la Figura 1.

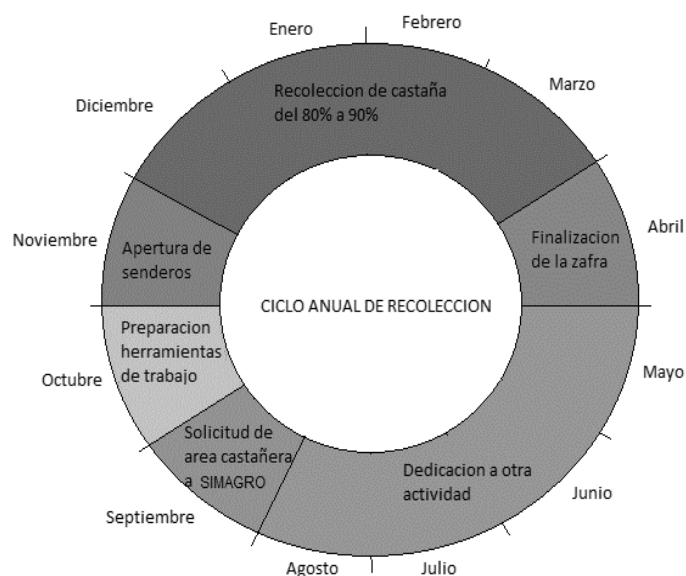


Figura 1. Ciclo anual de recolección de castaña, Puerto Morales, 2017.

Al respecto IDEPRO (2017), indica que cada año entre diciembre y marzo, cerca de 20.000 personas se internan en los bosques, para la cosecha de la castaña que es en realidad el recojo de los frutos. La tarea consiste en levantarlos y quebrar su cáscara al pie del árbol. Así mismo la AEMP (2012). Menciona que la recolecta se la realiza entre los meses de Diciembre a Marzo, estos meses coinciden con la época de lluvias y la inaccesibilidad por vía carretera, lo que hace problemática la recolección. Estas dificultades hacen que la extracción apenas alcance a 30% del potencial.

Diagrama de flujo del proceso de recolección

La Figura 2 especifica el proceso de recolección de castaña de las comunidades en estudio.

Negociación del área comunitaria de castañales con la empresa CINAGRO. La población solicita accesiones de tierra para castañear. Cada año se debe realizar la solicitud a los empresarios madereros del lugar.

1. Apertura de sendas, esta actividad es muy importante porque facilita el despliegue de la fuerza de trabajo hacia los almendros y evita de alguna manera el peligro de la víbora. Consiste en abrir o limpiar las sendas.
2. Recolecta de cocos, este trabajo consiste en acumulación de cocos de castaña en un lugar determinado.
3. Quebrado de cocos, consiste en el corte de cocos, selección de castaña y vaciado de almendra en bolsas.
4. Traslado, consiste en transportar los almendros a centros de almacenamiento, la cual se encuentran cerca de caminos rurales.
5. Acopio, los zafreiros acumulan la castaña en volúmenes de barrica durante una a dos semanas.
6. Venta a intermediario, los recolectores negocian los precios con los intermediarios antes y durante la zafra.
7. Venta a empresas beneficiadoras, los intermediarios rescatan la castaña en un volumen de 280 a 300 barricas para posterior comercialización a las beneficiadoras.



Figura 2. Proceso de recolección en la zona de estudio, 2017.

Acopio

En la primera fase de la zafra, los recolectores embolsan la castaña, toda la familia participa en esta tarea; el peso es relativo porque la almendra húmeda pesa más, no pesan ni miden en cajas, sólo llenan la barrica hasta que esté bien llena y a ojo de buen cubero calculan las tres cajas que debe tener la barrica; si les sobra guardan la

almendra en sacos. Se embolsa en las barricas aproximadamente 70 kg, los sacos son de propileno de 120 cm x 70 cm, aproximadamente. En la zona de estudio 97% de las familias encuestadas acopian en bolsas de polietilino y 3% lo realiza a granel. La manera tradicional de almacenamiento en la zona es muy precaria.

- En el bosque, es común encontrar castaña en bolsas de polipropileno, castaña amontonada a granel, expuesta a la interperie y a fenómenos climáticos.
- Payol: Los payoles son galpones rústicos, construcciones o infraestructuras que son utilizados para el almacenamiento de la castaña en sacos y/o a granel. Es una estructura de tabloncillos de madera solida con techo de jatata y palmas.
- Vivienda de los recolectores, en las comunidades y en algunas barracas, también sirven de almacenes temporales.

Al respecto MACIA (2003), menciona que la manera tradicional de almacenamiento es muy deficiente y en algunos casos se puede catalogar como inexistente. En el bosque es común encontrar castaña en sacos de polipropileno, sin ningún tipo de cobertor, expuesta a las lluvias y altas temperaturas.

Transporte

Antes del ingreso del fruto o las semillas a las beneficiadoras, los medios de transporte en la primera fase, es realizado por el propio zafrero o recolector y la familia, desde las sendas del bosque hasta los ramales cercanos. A partir del lugar los intermediarios se encargan a transportar en motocicletas, camionetas y tractores a los centros de acopio. El transporte desde los puntos de acopio hasta las beneficiadoras, es por cuenta de las empresas. Depende de la ubicación, distancia y accesibilidad hasta los puntos de destino, en este caso las beneficiadoras.

La castaña es transportada por carreteras rudimentarias, por ríos, y la deficiente de infraestructura caminera, obliga a que la circulación de carga sea sumamente dificultosa, constituyéndose este aspecto en limitante para la explotación de la castaña.

Cantidad de castaña recolectada día

Con relación a la cantidad de castaña recolectada, “indican que depende de la familia, depende de la cantidad de los hijos que uno tenga. Por cabeza se realiza máximo dos viajes, 6 cajas. Entran a la zafra señoras con sus hijas, con niñas, ellas van por su propia cuenta, trabajando van”. (zafrero – padre de familia). Según los datos obtenidos en la Figura 3, se evidencia que el 60% de las familias encuestadas recolecta 1 barrica equivalente a tres cajas de castaña, el 35,7% castaña 2 barricas y el 4,3% realiza 3 barricas.

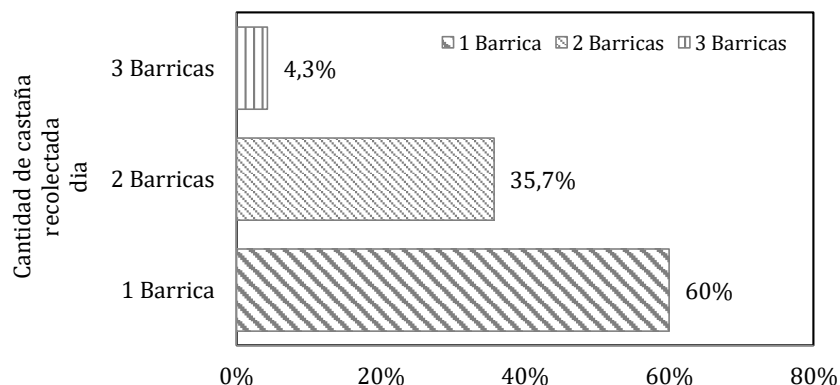


Figura 3. Cantidad de castaña recolectada durante el día, 2016.

Cantidad de castaña recolectada durante la zafra

En el área se cuantificó que el 35,5% de las familias de Puerto Morales recolectan 40 barricas, seguido por un 18,7% que recolectan 30 barricas. Contrastando con la población de Villa el Carmen que el 27,3% recolectan 40 barricas y el 36,4% de las familias menciona castañar 50 barricas durante la zafra (Tabla 3).

Tabla 3. Cantidad de castaña colectada por familia durante la zafra en las comunidades estudiadas, 2017

Nº Barricas	Nº Familias		% Familias	
	P. Morales	V. Carmen	% P. Morales	% V. Carmen
40	17	6	35,5	27,3
50	8	8	16,7	36,4
30	9	3	18,7	13,6
60	5	1	10,4	4,6
20	4	1	8,3	4,5
80	3	2	6,2	9,1
70	2	1	4,2	4,5
	48	22	100,0	100,0

Número de almendra por coco

El fruto es capsular espinoso, tiene forma esférica de 8 a 15 centímetros de diámetro y llega a tener en torno a su eje central entre 12 a 36 semillas (almendras) que están cubiertas por una cáscara gruesa y leñosa llamada “coco” (CEDLA, 2003). De acuerdo al área de estudio se evidenció tres grupos de número de almendras/coco; Almendra grande 11-15 almendras/coco, Almendra mediana 16-22 y Almendra pequeña 23-30 almendras/coco

Numero de cocos por árbol

Al respecto IDEPRO (2017), indica que cada árbol produce hasta 1300 cocos. Así mismo AEMP (2012), menciona que un árbol maduro puede dar entre 200 y 400 frutos. Dentro del fruto hay entre 10 a 15 semillas, de 3 a 5 cm de largo y 4 a 10 gr de peso. Sin embargo, en el área de estudio la producción de cocos por árbol es variable, es decir: árbol pequeño, mediano y grande producen aproximadamente 65 cocos, 134 cocos y 200 cocos respectivamente.

Producción de la castaña

En la Tabla 4, se observa que la comunidad de Puerto Morales presenta una mayor producción (7267 barricas) y de 43 barricas / familia. En cambio, en la comunidad de Villa el Carmen la producción es (1472 barricas) y 46 barricas por familia / actividad. Ésta baja producción se debe principalmente a la carencia de castaña y al manejo inadecuado.

Tabla 4. Producción de castaña / actividad zafra, en comunidades estudiadas, 2017.

Comunidades	Producción/familia		Producción/comunidad	
	cajas	barricas	cajas	barricas
Puerto Morales	129.0	43.0	21801.0	7267.0
Villa el Carmen	138.0	46.0	4416.0	1472.0
Total	267.0	89.0	26217.0	8739.0

Para las comunidades se tiene una producción como mínimo de 20 barricas por familia, máximo 80 barricas con una media de 43, frecuencia de 40 barricas y variación estándar de 14,9. El mismo desglosado de acuerdo a comunidades se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 5. Frecuencia de recolección por familia según comunidad, 2017.

Comunidades	Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Puerto Morales	43,75	40	14,95	20	70
Villa el Carmen	46,36	50	13,63	30	80

Canales de comercialización

A continuación, se detallan los canales de comercialización del producto.

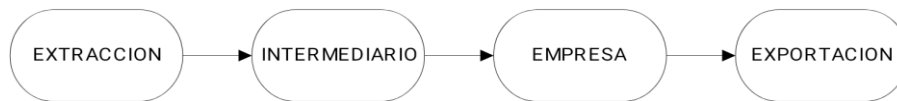


Figura 4. Canal A.

En este canal participan 3 agentes de comercialización. El intermediario acopia la castaña de los recolectores en la comunidad, para vender a las beneficiadoras; en este caso el comprador es la empresa quién transporta el producto hacia los centros de acopio para ser procesada, quienes a su vez venden y exportan el producto a los mercados nacionales e internacionales, estos finalmente ponen a disposición el producto del consumidor final.



Figura 5. Canal B.

En el canal B, la cadena de intermediación se reduce a la participación de 2 agentes de comercialización. La empresa beneficiadora entra en contacto directo con la exportación del producto, que finalmente pone el producto a disposición del consumidor final.

Márgenes de comercialización

En la comercialización existe una diferencia de precio de castaña de la comunidad a la empresa beneficiadora donde el intermediario gana 50 Bs/barrica, si vende directamente el recolector a la empresa gana 530 Bs/barrica.

$$MBC = \frac{1920 - 480}{1920} * 100 \quad \quad \quad MBC = 75\%$$

$$MBC_{Inter} = \frac{530 - 480}{1920} * 100 \quad \quad \quad MBC_{Inter} = 2,6\%$$

$$MBC_{prop} = \frac{530}{1920} * 100 \quad \quad \quad MBC_{prop} = 27,6\%$$

$$PDP = 100\% - 75\% = 25\%$$

De acuerdo al resultado, el recolector participa del 25% del precio final y la intermediación del 75%, este porcentaje correspondiente a la intermediación se distribuye de la siguiente manera: el 2,6% corresponde al intermediario, el 72,4% corresponde a la empresa beneficiadora.

Costos de recolección de castaña

Los costos de recolección a nivel de economía campesina no consideran aspectos, como mano de obra y otros insumos; sin embargo, para la evaluación se monetizó todos los aspectos identificados. Los costos en insumos son adquiridos en mercados locales con unidades monetarias efectivas. Para el presente trabajo de investigación se determinó los costos para la producción de cuarenta barricas de castaña. Alimentación 455 Bs, mano de obra 6000 Bs, herramientas 300 Bs, transporte 500 Bs, costo total 7255 Bs.

Un obstáculo principal para que la recolección se acerque o aleje del potencial en la amazonia, radica en el costo de la recolección. Para algunas personas el proceso de recolección parece sencillo, pero no es así, la recolección se hace bosque adentro y los árboles por lo general están dispersos y prácticamente las únicas vías de comunicación son los ríos (FAO, 1988).

Ingresos de la recolección de castaña

Ingreso bruto (IB)

Ingreso bruto de recolección de castaña (Bs/familia), producción 43 barricas, precio barrica 450 Bs, el ingreso bruto obtenido por la actividad de extracción de castaña es de 19350,00 Bs/zafra.

Ingreso neto (IN)

Ingreso neto de recolección de castaña (Bs/familia), ingreso bruto 19350 Bs, costo de recolección 7255 Bs, se deduce que el ingreso neto por la recolección de castaña es de 12095,00 Bs/zafra; esta actividad se realiza una vez al año, en donde pueden generar ingresos económicos por familia, anualmente.

Beneficio – Costo (B/C)

Relación beneficio-costos de recolección de castaña. Ingreso bruto (IB) 19350bs, costo de recolección (CT) 7255bs, por tanto, la relación beneficio costo (RBC) de la actividad de extracción de castaña es 2.67, es decir, que por cada unidad monetaria invertida existe un beneficio de 1.67 unidades monetarias para la familia.

Rentabilidad de la inversión (RI)

Rentabilidad de la inversión de recolección de castaña. Ingreso neto (IN) 12095 Bs, costo recolección (CT) 7255 Bs, por consiguiente, la rentabilidad de la inversión (RI) es 166.7%, que indica la ganancia neta o retorno en porcentaje de la inversión total.

Retribución a la mano de obra (RMO)

Retribución a la mano de obra de recolección. Ingreso neto (IN) 12095 Bs, mano de obra (MO) 6000 Bs, jornales utilizados (JT) 72, por ende, la retribución a la mano de obra por la labor de recolección de castaña es 251.3, que significa la cantidad monetaria en jornales que retribuye la ganancia de la actividad de extracción.

Tasa de retorno marginal

Analizando la tasa de retorno marginal (Tabla 6), se ve que al llevar el producto (castaña), a la empresa beneficiadora, recibe una tasa retorno del 276%. Es decir, que por cada boliviano invertido en el traslado Puerto Morales- Empresa, existe un beneficio de 2,76 Bs. de ganancia.

Tabla 6. Análisis marginal de comercialización de castaña.

Lugar de venta	IB (Bs)	BNP ¹ (Bs)	CV (Bs)	BNM ²	CVM ³	TRM ⁴ (%)
Empresa	24037	15325	8712	3440	1247	276
Comunidad	19350	11885	7465			

Elaboración propia, con los datos de la investigación, 2017.

CONCLUSIONES

El ingreso familiar está basado principalmente en la recolección de productos no maderables, como ser: el 90% es castaña y el 7% del asai. La agricultura es otra alternativa en la región, los pobladores producen principalmente para auto consumo, el excedente es comercializado en los centros poblados, el cual representa el 3% de sus ingresos. El proceso de recolección de castaña, en la región se establece de la siguiente manera: Negociación del área comunitaria de castaños con la empresa CINAGRO, apertura de sendas, recolección de cocos, quebrado de cocos, traslado, acopio, venta a intermediarios y venta a empresas beneficiadoras. La recolección de castaña, dura desde el mes de diciembre y se prolonga hasta marzo y parte de abril, las labores de acondicionamiento de caminos y senderos de recolección, se preparan en noviembre, las herramientas se acondicionan en el mes de octubre. La mano de obra en la zona está comprendida por la mano de obra familiar y contratada. Los volúmenes de recolección de castaña en el bosque, se manejan distintas unidades, los más utilizados son; "barrica" que equivale a 70 kg, caja equivale a 23 kg de castaña con cáscara.

En cuanto al trabajo, en promedio una familia recoge 1 a 2 barricas de castaña por día y trabaja aproximadamente de 2 a 4 árboles/día. Asimismo, la cantidad de castaña recolectada durante la zafra en el área se cuantificó que el 35,5% de las familias de Puerto Morales recolectan 40 barricas, seguido por un 18,7% que recolectan 30 barricas. Contrastando con la población de Villa el Carmen que el 27,3% recolectan 40 barricas y el 36,4% de las familias menciona castañar 50 barricas durante la zafra. producción total, la comunidad de Puerto Morales tiene una producción de 7267 barricas/año, con una media de 43 barricas/familia y con una frecuencia de 40 barricas; en cambio en Villa el Carmen la producción es de 1472 barricas año. Por lo tanto, la comunidad de Puerto Morales es la más importante en la producción de castaña en la región estudiada.

Se identificaron 2 tipos de canales de comercialización (canal A y canal B). En el canal A, participan 3 agentes de comercialización (intermediario, empresa beneficiadora, exportación) y en el canal B participan 2 agentes de comercialización (empresa, exportación). La actividad de recolección de castaña genera por familia un ingreso neto de Bs. 12095 anualmente, existiendo un beneficio de 2,67 unidades monetarias para la familia. Asimismo, la rentabilidad de la inversión en la recolección de castaña es de 166,7%, es decir, la ganancia neta o retorno en porcentaje de la inversión total es mayor al 100%. Según el análisis de la tasa de retorno marginal, la comercialización de la castaña a las empresas beneficiadoras, tiene una retribución de 276% por unidad monetaria invertida, quedando invisibilizado la importancia social económica de la actividad extractivista.

BIBLIOGRAFÍA

- AEMP (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Empresas). (2012). Cadena de comercialización de castañaca, La Paz – Bolivia. 12 p.
- CEDLA. (2003). Riberalta, Bolivia.
- FAO. (1988). Informe de la castaña H. B. K. Pando, Bolivia.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (Sexta edición ed.). Ciudad de Mexico, Mexico: Mc Graw Hill.
- INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria). (2015). SEPARATA, Resultados del Saneamiento y Titulación de Tierras 1996 - 2015. La Paz-Bolivia. 13p.

- IDEPRO (Institución Financiera de Desarrollo - IFP). (2017). Cadena Productiva de la Castaña, La Paz – Bolivia, (en línea). Consultada en 28 de marzo de 2017. disponible en: <http://www.idepro.org/castana.html>
- MACIA. (2003). Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva de la Castaña. La Paz, Bolivia: Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección General de Desarrollo Productivo. <https://www.del.org.bo/info/archivos/CAD-CASTANA-INF-FIN.pdf>
- IBCE (Instituto Boliviano de Comercio Exterior). (2010). Comercio Exterior Bolivia líder mundial en exportación de castaña. <https://ibce.org.bo/images/publicaciones/bolivia-lider-exportacion-castana-ce185.pdf>
- Morales, D. (2002). Apuntes de cátedra: Sistemas de Producción Agrícola. Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés. La Paz-Bolivia
- Trujillo, I. (2000). Evaluación del impacto socioeconómico en el sistema de riego khota suriquiña. Universidad Mayor de San Andrés.
- Zuidema, P. (2003). Ecología y Manejo del Árbol de Castaña. Riberalta, Bolivia. pp.10 -15.