

Artículo original

El carbón vegetal en los mercados de Punchana, Iquitos, Belén y San Juan Bautista, en Loreto, Perú

[Charcoal in the markets of Punchana, Iquitos, Belen and San Juan Bautista, in Loreto, Peru]

Yul Stephano Paredes Escobedo^{*1}, Joiner Alejandro Cerrano Limas¹, Jim Pool López Fonseca¹, Keyla Marjori Ushiñahua Pizuri¹, Yamile Milagros Rengifo Gutierrez¹

1. Universidad Científica del Perú (UCP). Facultad de Ciencias e Ingeniería. Dirección: Av. Quiñones km 2,5, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

Correos electrónicos: stephanoparedes99@gmail.com (Y. S. Paredes * Autor para correspondencia), cerranolimasj@gmail.com (J. A. Cerrano), lopezjimpool@gmail.com (J. P. López), minsoo9394@gmail.com (K. M. Ushiñahua), yamile70784510@gmail.com (Y. M. Rengifo).

Resumen

El carbón vegetal es muy utilizado en la capital de Loreto (Iquitos), es elaborado a partir de las partes leñosas de árboles y arbustos, incrementando la deforestación, lo cual afecta negativamente al ambiente, se usa principalmente en la elaboración de alimentos. Por lo cual los objetivos del estudio fueron: determinar la cantidad de sacos o costales de carbón que se venden al año en los principales mercados; determinar el precio de compra y venta; y conocer la disponibilidad de pago para la reforestación, durante el 2019 y 2021 en Punchana, Iquitos, Belén y San Juan Bautista (Loreto, Perú). Se aplicaron encuestas a los comercializadores mayoristas y a los clientes de restaurantes-pollerías. En el 2019 y 2021 se vendieron 20 212 y 21 755 sacos de carbón, respectivamente; el promedio del precio de compra y venta fue de S/. 23,80 y S/. 35,30; y el 46 % de los clientes están dispuestos a pagar S/. 1,00 para la reforestación. Se concluye que, la demanda de carbón en la capital de Loreto es de gran preocupación ya que contribuye a la deforestación de los bosques y que hay una disposición de los consumidores de pagar para reforestar.

Palabras clave: Deforestación, Demanda, Diversidad, Especies, Medio ambiente, Pollería.

Abstract

Charcoal is widely used in the capital of Loreto (Iquitos), it is made from the woody parts of trees and bushes, increasing deforestation, which negatively affects the environment, it is mainly used in food processing. Therefore, the objectives of the study were: to determine the number of sacks of charcoal that are sold per year in the main markets; determine the purchase and sales price; and to know the willingness to pay for reforestation, during 2019 and 2021 in Punchana, Iquitos, Belén and San Juan Bautista (Loreto, Peru). Surveys were conducted to wholesalers and customers of chicken restaurants. In 2019 and 2021, 20,212 and 21,755 bags of coal were sold, respectively; the average purchase and sales price was S/. 23,80 and S/. 35,30; and 46 % of customers are willing to pay S/. 1,00 for reforestation. It is concluded that the demand for charcoal in the capital of Loreto is of great concern since it contributes to the deforestation of forests and that there is a willingness of consumers to pay for reforestation.

Keywords: Deforestation, Demand, Diversity, Environment, Poultry, Species.

INTRODUCCIÓN

El carbón vegetal es una fuente de energía de gran importancia a nivel mundial (Camou *et al.*, 2016), este producto es elaborado a partir de las partes leñosas de árboles y arbustos de diversas especies forestales (Estevez *et al.*, 2010; De la Cruz *et al.*, 2020), y está compuesta por materias volátiles como: el carbono, hidrógeno y oxígeno y materias minerales como: sílice, fierro, calcio, metales alcalinos, nitrógeno y azufre (Inga y Castillo, 1987). En Perú se consume para uso doméstico (en cocinas, parrilladas), restaurantes (pollerías) e industrial (Batalla *et al.*, 2010; Villanueva, 2022), debido a que genera poco humo y además tiene un alto valor calorífico (Castellanos *et al.*, 2021), la calidad del carbón vegetal depende de diversos factores como la especie empleada, forma de elaboración y tipo de horno (Navas, 1993). En la ciudad de Iquitos, capital del departamento de Loreto; existen diversos problemas ambientales, uno de ellos es la deforestación, lo que indica que genera impactos de forma negativa al medio ambiente (Castellanos *et al.*, 2021), de esa manera afecta a la flora y fauna que habita en el sector (Cuero y Lucero, 2020); como se sabe, los árboles son fuente de vida, ya que éstos se encargan de consumir gases contaminantes como el dióxido de carbono (CO_2) para la producción de oxígeno que es vital para la vida en el planeta Tierra (Carbajal *et al.*, 2017), como también brinda sombra, refugio, alimento, combustible y materia prima para diversos productos (Pinto *et al.*, 2007). Por lo cual la deforestación para la elaboración del carbón vegetal causa un impacto negativo, así se hace necesario un análisis sobre el consumo del carbón vegetal y medir la disposición de la población a pagar para su reforestación.

En cuanto al consumo de carbón vegetal, por ejemplo, en México consumen aproximadamente 700 mil toneladas al año (Castellanos *et al.*, 2021). Por otro lado, en Chile se consumen cerca de 250 mil toneladas al año de carbón vegetal (Soto y Gysling, 2008). Mientras que, en Perú, en el distrito de Manantay (departamento de Ucayali) se producen más de 15 mil tonela-

das al año, y los venden a S/. 25,00 y S/. 70,00 el saco (Barbarán, 2019). Es pues una de las causas de la deforestación en la Amazonía peruana (Luque-Ramos, 2021). En la costa norte del Perú se utiliza el algarrobo (*Prosopis pallida*) para la fabricación del carbón (Depenthala y Yoder, 2017). Y para el ámbito de Iquitos hay algunas publicaciones sobre el carbón vegetal, principalmente tesis; se indican algunas especies de plantas que se utilizan para la elaboración del carbón (Villanueva, 2022), sobre el poder calorífico de al menos tres especies (Donayre, 2016) y que los árboles pueden tener un mayor poder calorífico cuando tienen más edad (Ruiz, 2017), incluso hay trabajos sobre la influencia del carbón vegetal como sustrato en el crecimiento de algunas plantas, como el rábano (*Raphanus sativa*) de acuerdo a Ramírez (2014), entre otras.

En gran parte de la región Loreto se tiene por costumbre el uso de leña o carbón para la cocción de los alimentos, por esta razón el carbón vegetal resulta ser un negocio rentable en la venta embolsada (Tafur y Fuks, 2018). Pero se desconoce la cantidad de árboles que se emplean para la elaboración y producción del carbón vegetal y su cantidad de consumo.

Para poder minimizar el impacto negativo en los bosques a causa del carbón vegetal, ya que existe una demanda de consumo de este producto, se propone la actividad de reforestación con el dinero de las personas que lo consumen indirectamente en los restaurantes que dedican a la venta de pollo a la brasa. Para desarrollar la mencionada actividad se debe conocer la cantidad de sacos de carbón vegetal que la población de Iquitos consume al año y su disposición a pagar para la reforestación.

Por lo cual, los objetivos de esta investigación son: determinar la cantidad de sacos de carbón vegetal que se venden; determinar el precio de compra y venta del saco de carbón vegetal y medir la disponibilidad de pago por los consumidores de pollo a la brasa en los distritos de Punchana, Iquitos, Belén y San Juan Bautista; en Loreto, Perú.

MATERIALES Y MÉTODO

Área de estudio

La investigación se realizó en la capital del departamento Loreto; el cual está ubicado al noreste del Perú. Se ha muestreado en los distritos de Punchana (88 908 hab.), Iquitos (163 502 hab.), Belén (60 804 hab.) y San Juan Bautista (152 555 hab.) de acuerdo al INEI (2020). El clima de toda la ciudad de Iquitos es cálido, con humedad abundante y lluvias fuertes, con una temperatura máxima de 32 °C y mínima de 21 °C (SENAMHI, 2022). En el distrito Punchana se ha muestreado en los mercados de Bellavista-Nanay y Masusa; en Iquitos en los mercados Modelo y Moronacocha, en el distrito Belén en el mercado Belén y en San Juan Bautista en los mercados de Cardozo y Secada. Los restaurantes que se muestrearon fueron solo aquellos en los que se ofertan pollo a la brasa, ya que para su preparación se requiere el carbón vegetal. Estos restaurantes fueron: *Flavius*, *Don Bigote*, *Kikiriki*, *Rico Rico* y *Trinchero* (Figura 1). El muestreo se realizó desde el 6 hasta el 18 de julio del 2022.

Entrevistas a vendedores mayoristas de carbón vegetal

Se realizó una encuesta a 18 vendedores mayoristas de carbón vegetal, se realizaron tres preguntas, las cuales fueron: ¿Cuántos sacos de carbón vendió en el 2019? ¿Cuántos sacos de carbón vendió en el 2021? ¿Cuál es el precio de compra y venta por saco de carbón? Para determinar la disposición a pagar para la reforestación, se realizó una encuesta a 50 clientes de 5 restaurantes, con la finalidad de conocer cuánto está dispuesto a pagar para la reforestación de las áreas impactadas, que son deforestados por causa de la fabricación del carbón vegetal. Esta información se registró en un formato de campo.

Análisis de datos

Los datos se analizaron en una estadística descriptiva en el programa Excel.

RESULTADOS

Mediante las encuestas realizadas en los principales mercados de Punchana, Iquitos, Belén y San Juan Bautista; se estimó la cantidad de sacos de carbón vegetal que se vendió en el año 2019, que fue de 20 212 y en el año 2021 que fue de 21 755, obteniendo un total de 41 967 sacos de carbón; teniendo al mercado Modelo como principal distribuidor con aproximadamente 9 mil sacos de carbón vegetal en el año 2021, en cambio, el mercado Cardozo no registró vendedores mayoristas de carbón (Tabla 1).

Con respecto a los precios de compra y venta del carbón vegetal, se determinó que el precio de compra de los sacos de carbón varió de S/. 14,00 a S/. 35,00, con un promedio de S/. 23,80, teniendo una desviación estándar de 5,3 y un coeficiente de variación de 22,2 % (Tabla 2). Por otro lado, el precio de venta de sacos de carbón varió de S/. 23,00 a S/. 60,00, con un promedio de S/. 35,30, una desviación estándar de 10,4 y un coeficiente de variación de 29,6 %, siendo los mercados Bellavista-Nanay y Modelo los lugares con el precio más barato de venta, de S/. 23,00 y el mayor precio en el mercado Belén, con S/. 60,00 (Tabla 3).

En cuanto a la disponibilidad de pago para reforestación, posee una variación que va de S/. 0 a S/. 100, un promedio de S/. 7,10, con un coeficiente de variación de 334,91 %. Los clientes de los restaurantes, 49 de 50 encuestados están dispuestos a pagar (Figura 2), de tal manera que el 46 % de los clientes están dispuestos a pagar S/. 1,00, el 14 % un monto de S/. 0,50 (Figura 3).

DISCUSIÓN

Existe una gran demanda de consumo de carbón vegetal y por ende de su oferta en los distritos de Punchana, Iquitos, Belén y San Juan Bautista; principalmente en los mercados de Belén, Secada, Modelo, Moronacocha, Bellavista-Nanay y Masusa, en donde se encuentran los vendedores mayoristas de carbón vegetal.

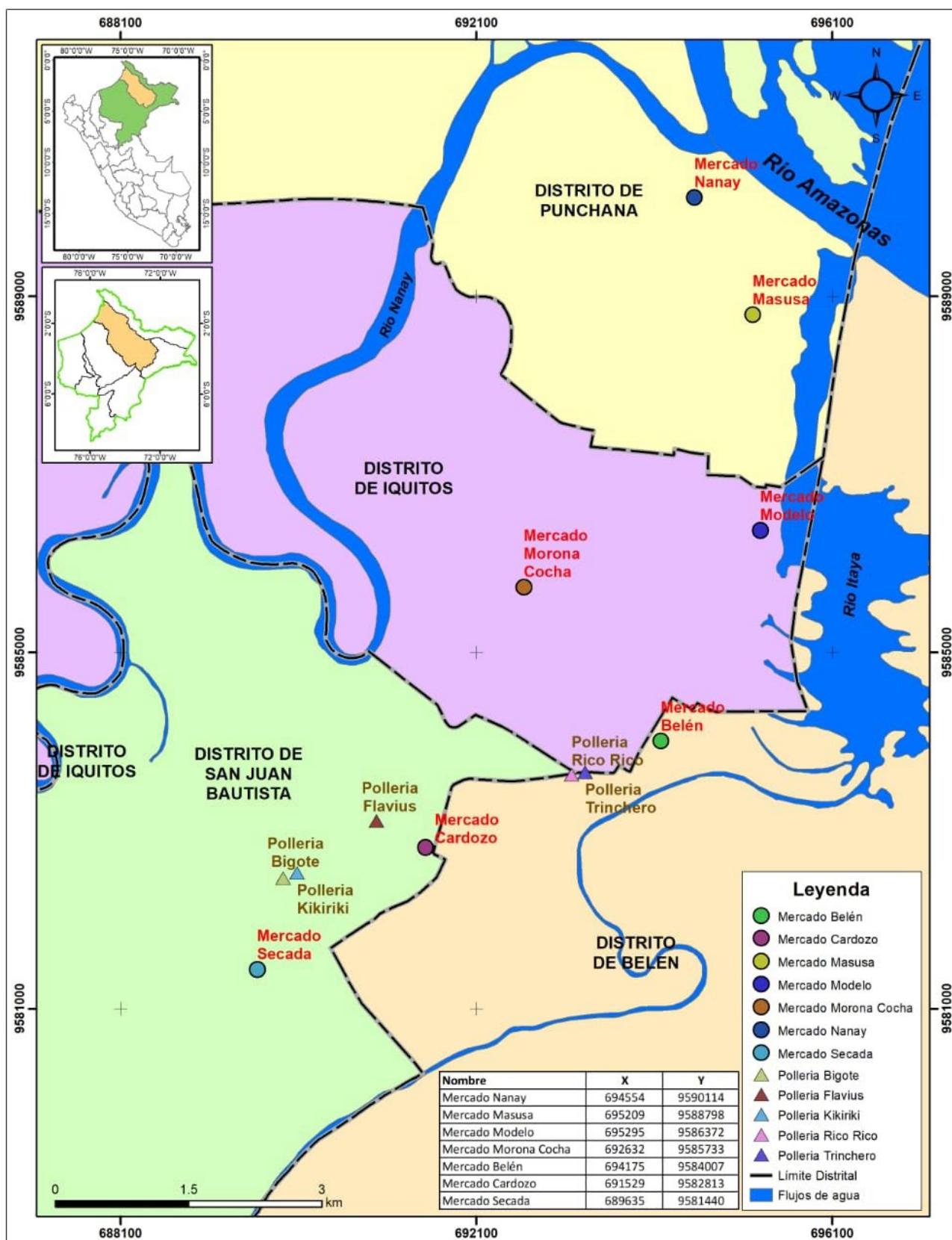


Figura 1. Mapa de ubicación de los mercados y restaurantes muestreados en la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.

Tabla 1. Venta de sacos de carbón en el año 2019 y 2021 en los principales mercados de la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.

Mercados	Nº de encuestados	2019	Nº de encuestados	2021	Total
Bellavista Nanay	2	3500	2	3710	7210
Masusa	1	1000	1	1200	2200
Modelo	4	6700	4	9000	15700
Moronacocha	3	2200	3	1920	4120
Belén	5	4000	4	4536	8536
Cardozo	0	0	0	0	0
Secada	2	2812	4	1389	4201
Total	17	20212	18	21755	41967

Tabla 2. Precios de compra de sacos de carbón en los principales mercados de la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.

Mercados	Nº de encuestados	Precio mínimo	Precio máximo	Promedio	Desviación estándar	Coeficiente
Bellavista Nanay	2	14	19	16,5		
Masusa	1	Productor	Productor			
Modelo	4	15	21	18		
Moronacocha	3	21	25	23		
Belén	4	24	30	27		
Cardozo	0	0	0	0		
Secada	4	20	35	27,5		
Total	18	14	35	23,8	5,3	22,2

Tabla 3. Precios de venta de sacos carbón en los principales mercados de la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.

Mercados	Nº de encuestados	Precio mínimo	Precio máximo	Promedio	Desviación estándar	Coeficiente
Bellavista Nanay	2	23	30	26,5		
Masusa	1	25	30	27,5		
Modelo	4	23	30	26,5		
Moronacocha	3	25	50	37,5		
Belén	4	25	60	42,5		
Cardozo	0	0	0	0		
Secada	4	30	45	37,5		
Total	18	23	60	35,3	10,4	29,6

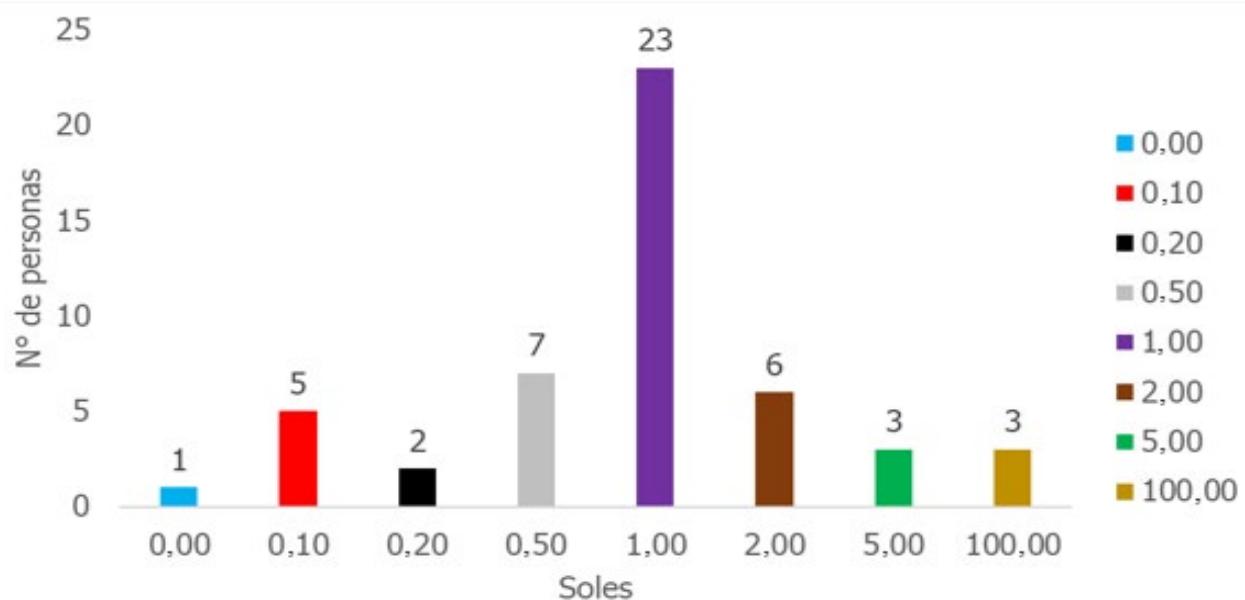


Figura 2. Disponibilidad de pago en soles de clientes de 5 restaurantes que ofertan pollo a la brasa en la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.

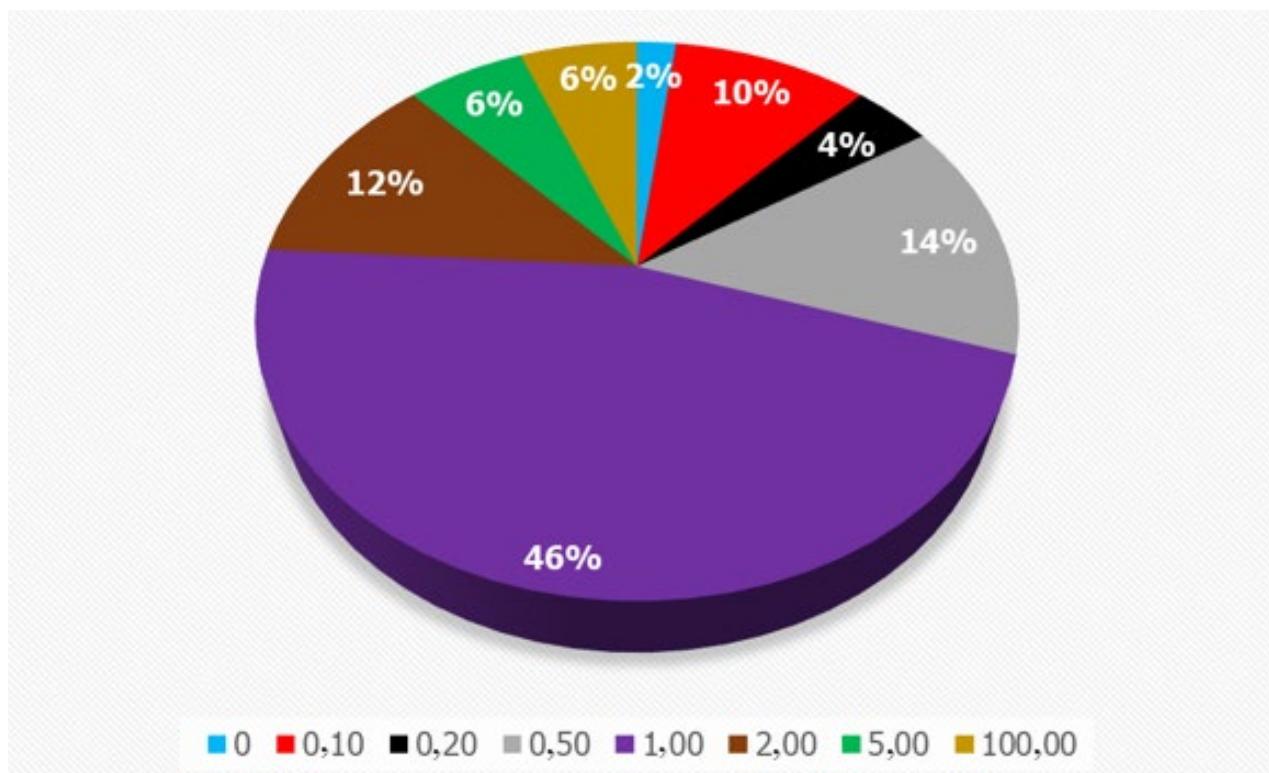


Figura 3. Porcentaje de la disponibilidad de pago en soles de clientes de 5 restaurantes que ofertan pollo a la brasa en la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú.



Figura 4. Fotografía de sacos de carbón vegetal en venta en el mercado Moronacocha (A) y Modelo (B), agosto del 2022.

Como resultado se vendieron aproximadamente 20 212 sacos de carbón vegetal en el 2019, y 21 755 sacos en 2021, cabe destacar que un mayorista no vendió en el 2019. El lugar donde se vende la mayor cantidad de sacos de carbón vegetal es el mercado Modelo, así mismo el promedio de los precios de compra y venta por saco fue de S/. 23,80 y S/. 35,30, respectivamente.

Villanueva (2022), indica que el precio de venta de sacos de carbón en la ciudad de Iquitos al año 2021 fluctuó entre S/. 25,00 a S/. 30,00 teniendo al mercado Belén como su mayor distribuidor de carbón, sin embargo, acorde a los datos obtenidos en esta investigación, el precio de venta fluctuó de S/. 23,00 a S/. 60,00 y el mayor distribuidor es el mercado Modelo; la diferencia con nuestros hallazgos puede explicarse en que Villanueva solo utilizó el dato de una entrevistada para conocer el precio de venta y se enfocó en los mercados de Belén, Moronacocha y Productores para identificar el mayor productor; sin embargo, en esta investigación se determinó la fluctuación de todos los precios obtenidos de los mercados Bellavista-Nanay, Masusa, Modelo, Moronacocha, Belén, Cardozo y Secada. Por otro lado, Barbarán (2019) indica que, los precios de venta de carbón vegetal en el distrito de Manantay (Ucayali), alcanzan en promedio de S/. 25,00 a S/. 30,00, pero, los precios dependen del peso del saco y la calidad

del carbón, sin embargo, en la investigación realizada no se tomó en cuenta estas variables (peso y calidad). Por otra parte, el precio de venta posee un coeficiente de variación mayor a los precios de compra, de tal manera que los precios de compra se mantienen en un rango limitado en comparación con los precios de venta que tienen una mayor variación, esto implica que los productores tienden a recibir el mismo precio por saco de carbón.

Siendo el carbón vegetal un producto con mucha demanda en la ciudad, contribuye a generar deforestación en los bosques aledaños a la ciudad de Iquitos; por ende, se buscó conocer la disponibilidad de pago por parte de los clientes de diferentes restaurantes que ofertan pollo a la brasa; para la reforestación, de tal manera que el 46 % de los encuestados están dispuestos a pagar S/. 1,00 siendo este el monto el más accesible.

El carbón vegetal es un recurso fundamental para la cocina de muchas familias en la ciudad de Iquitos, en la zona rural, en restaurantes, vendedoras ambulantes de comida, etc.; este recurso tiene una gran demanda y a su vez también genera deforestación de la Amazonía loretana, debido a que los productores se encargan de talar, pero no reforestan estas áreas, de tal manera que esta investigación tiene la finalidad de dar a conocer la demanda del carbón vegetal

en la ciudad de Iquitos y la disponibilidad de pago por parte de los clientes, para que se tomen estos resultados en futuras investigaciones o proyectos de reforestación. La deforestación para la producción de carbón no solo está ocurriendo cerca de la ciudad de Iquitos, también ocurre en la costa norte del Perú donde se usa el algarrobo (*Prosopis pallida*) para la elaboración del carbón (Depenthal y Yoder, 2017); y también ocurre en el resto de la Amazonía peruana (Luque-Ramos, 2012), incluso ocurre al norte de Chile, con la especie (Castro, 2020). Entonces la producción de carbón vegetal está ocurriendo en varios lugares.

La presente publicación es útil para conocer cuantos sacos de carbón se consumen en la capital del departamento de Loreto, aproximadamente; saber el costo del carbón por saco; y la disponibilidad de pago que tienen los consumidores indirectos para la reforestación. Hay varios temas que faltan investigar y desarrollar sobre el carbón vegetal en la Amazonía peruana, como por ejemplo: 1. calcular la relación entre la cantidad de sacos de carbón y la superficie deforestada. 2. producir carbón vegetal con las ramas y tallos que se desechan en la extracción de madera aserrada. 3. determinar el poder calorífico del carbón de varias especies de árboles. 4. ubicar las áreas con mayor producción de carbón vegetal para que se priorice ahí los proyectos de reforestación. 5. desarrollar el proceso de cobro a los clientes que están dispuestos a pagar para reforestar las áreas intervenidas; entre otras.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al programa académico PRONABEC, por darnos la oportunidad de continuar con nuestros estudios y realizar esta investigación; a los vendedores mayoristas de carbón vegetal de los diferentes mercados; a los clientes de los restaurantes, por sus aportes; y a Ricardo Zárate Gómez, por ser nuestro guía durante todo el proceso de elaboración de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbaran, M. C. (2019) *Caracterización de la producción y comercialización de carbón vegetal en el distrito de Manantay, Coronel Portillo-Ucayali*. (Tesis de pregrado). [en línea] Universidad Nacional de Ucayali. Pucallpa. Disponible en <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4254> [consulta: 21 julio 2022]

Batalla, M. D., Asencios, A. G., Yepes, D. S., Mora, E. G. (2010) El carbón vegetal: alternativa de energía y productos químicos. *Xilema* [en línea], 23 (1): 95-103. Disponible en <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/xiu/article/view/813> [consulta: 4 setiembre 2022]

Camou-Guerrero, A., Ghilardi, A., Mwampamba, T., Serrano, M., Avila, T. O., Vega, E., Masera, O. (2016) Análisis de la producción de carbón vegetal en la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México: implicaciones para una producción sustentable. *Investigación ambiental Ciencia y política pública* [en línea], 6 (2): 127-138. Disponible en <https://www.researchgate.net/profile/Adrian-Ghilardi/publication/304778080> [Consulta: 4 setiembre 2022]

Carbajal Avila, J., Rodríguez Rosales, A. A., Ávila Caballero, L. P., Rodríguez Herrera, A. L., Hernández Cocoletzi, H. (2017) Captura de carbono por una fachada vegetada. *Acta universitaria* [en línea], 27 (5): 55-61. Disponible en <https://doi.org/10.15174/au.2017.1388> [consulta: 18 junio 2022]

Castellanos-Potenciano, B. P., Ávila, N. C., Hernández, A. H. (2021) El comercio del carbón vegetal y su transitar hacia la bioeconomía en México. *C3-BIOECONOMY: Circular and Sustainable Bioeconomy* [en línea], (2): 55-68. Disponible en <https://doi.org/10.21071/c3b.vi2.13527> [consulta: 21 julio 2022]

Castro, L. C. (2020) 641. El bosque de la Pampa del Tamarugal y la industria salitrera: el problema de la deforestación, los

proyectos para su manejo sustentable y el debate político (Tarapacá, Perú-Chile 1829-1941). *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 24 (641): 1-37.

Cuero, V., Lucero, M. (2020) Combustión de carbón vegetal, enemigo latente del medio ambiente. *Sabia: Revista científica* 6 (1): 171-175. Disponible en <https://repositorio.unipacifico.edu.co/handle/unipacifico/650> [consulta: 4 setiembre 2022]

De la Cruz, C., Herrera, J., Ortiz, I. A., Ríos, J. C., Rosales, R., Carrillo-Parra, A. (2020) Caracterización energética del carbón vegetal producido en el Norte-Centro de México. *Revista Madera y Bosques* [en línea], 26 (2): 1-13. Disponible en <https://doi.org/10.21829/myb.2020.2621971> [consulta: 18 junio 2022]

Depenthal, J., Yoder, L. S. M. (2017) Community use and knowledge of Algarrobo (*Prosopis pallida*) and implications for peruvian dry forest conservation. *Revista de Ciencias Ambientales*, 52 (1): 49-70.

Donayre, G. (2016) *Rendimiento energético de la madera tostada y carbón de tres especies forestales del arboretum "El Huayo" Puerto Almendra, Iquitos-Perú*. Tesis Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Estevez, R. A., Squeo, F. A., Arancio, G., Erazo, M. B. (2010) Producción de carbón vegetal a partir de arbustos nativos en la Región de Atacama, Chile. *Gayana. Botánica*, [en línea] 67 (2): 213-222. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432010000200007> [consulta: 4 setiembre 2022]

INEI (2020) *Encuesta demográfica y de salud familiar. Informe principal*. Lima, Perú, mayo 2021. Disponible en www.inei.gob.pe. [consulta: 4 de agosto 2022]

Inga, P. R., Castillo, M. U. (1987) Características físico-químicas de la madera y carbón de once especies forestales de la Amazonía Peruana. *Revista forestal del Perú* [en línea], 14 (2): 1-8. Disponible en [https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rfp/article/view/137](http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rfp/article/view/137) [consulta: 4 setiembre 2022]

Luque-Ramos, L. (2021) Análisis de la deforestación de la Amazonía peruana: Madre de Dios. *Revista Innova Educación*, 3 (3): 198-112.

Navas, S. (1993) Calidad del carbón vegetal: evaluación preliminar. *Tecnología en Marcha* [en línea], 12(1): 99-106. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5678829> [consulta: 4 setiembre 2022]

Pinto, C. A. L., Espeitia, R. M. H., Bermúdez, L. M. L. (2007) Plantaciones forestales, agua y gestión de cuencas. *Debate agrario* [en línea], 42: 79-110. Disponible en <https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Llerena/publication/291979716> [consulta: 4 setiembre 2022]

Ramírez, F. L. (2014) *El carbón vegetal forestal como sustrato, más nitrógeno, fósforo y potasio (NPK), en el cultivo de Raphanus sativa rábano. Iquitos-2014*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Ruiz, M. (2017) *Características bio-combustibles de la madera tostada y carbón de plantaciones Vochysia lomatophyla "quillosoisa" de diferentes edades, Puerto Almendra, Iquitos-Perú*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Senamhi (2020) Herramientas / Información del tiempo y clima. [en línea] Serie 2022. Disponible en <https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle-turistico&localidad=0021> [Consulta: 18 julio 2022]

Soto, D. A., Gysling, A. J. (2008) Productos con oportunidades de desarrollo en Chile: carbón vegetal. *Ciencia & Investigación Forestal* [en línea], 14 (3): 549-572. Disponible en <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2008.308> [consulta: 20 julio 2022]

Tafur, A., Fuks, M. A. (2018) *Plan de negocio comercialización de carbón vegetal "Leñas Lento" año 2017*. (Tesis de pregrado) [en línea] Universidad científica del Perú.

Iquitos. Disponible en <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/491> [consulta: 13 de agosto 2022]

Villanueva Ahuanari, M. C. (2022) *Estado actual de la comercialización del carbón vegetal en la ciudad de Iquitos, Loreto, Perú-2021.* (Tesis de pregrado). [en línea] Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12737/7923> [consulta: 29 junio 2022]

Conflictos de Intereses

Los autores declaramos que no tenemos ningún conflicto de interés con la presente publicación.