

Gestión de costos de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú

Recebimento dos originais: 02/06/2023
Aceitação para publicação: 28/03/2024

Reylis Michel Estela-Yomona

Contador Público – Universidad Peruana Unión
Institución: Universidad Peruana Unión
Dirección: Jirón Los Mártires Nro. 340, Tarapoto 22201, Perú
E-mail: reylisestela@upeu.edu.pe

Ronald Flores-Macedo

Contador Público – Universidad Peruana Unión
Institución: Universidad Peruana Unión
Dirección: Jirón Los Mártires Nro. 340, Tarapoto 22201, Perú
E-mail: ronaldflores@upeu.edu.pe

Jorge Arturo Serquén-Falen

Contador Público – Universidad Peruana Unión
Institución: Universidad Peruana Unión
Dirección: Jirón Los Mártires Nro. 340, Tarapoto 22201, Perú
E-mail: jorgecerquen@upeu.edu.pe

Milagros Vanesa Arévalo-Veintemilla

Contador Público – Universidad Peruana Unión
Institución: Universidad Peruana Unión
Dirección: Jirón Los Mártires Nro. 340, Tarapoto 22201, Perú
E-mail: milagros.arevalo@upeu.edu.pe

Lluli Yaqueline Segura-Vásquez

Contador Público – Universidad Peruana Unión
Institución: Universidad Peruana Unión
Dirección: Jirón Los Mártires Nro. 340, Tarapoto 22201, Perú
E-mail: llulisegura@upeu.edu.pe

Resumen

El presente estudio muestra los procedimientos realizados para lograr obtener la manteca de cacao, donde se hallaron los procesos de selección de granos de cacao, tostado, trituration, molido, prensado y envasado de manteca de cacao. El objetivo general de la presente pesquisa fue realizar la gestión de costos por procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, durante el período 2023. La metodología utilizada fue de tipo básica, el enfoque empleado fue cualitativo exploratorio, el diseño fue no experimental; para la recolección de datos se empleó las técnicas de entrevista y observación. Los hallazgos obtenidos en el estudio para el procesamiento de selección de granos de cacao fue un costo de S/ 9220 por tonelada de cacao; en el proceso de tostado de granos de cacao se encontró un costo de S/ 220, en el proceso de trituration de granos de cacao se encontró un costo de S/ 210, en el proceso de molido de granos de cacao se encontró un costo de S/ 220, en el proceso de prensado de licor de cacao se

encontró un costo de S/ 330, en el proceso de envasado de manteca de cacao se encontró un costo de S/ 1210. Se concluye que el costo de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú asciende la suma de S/ 11410 por tonelada de cacao.

Palabras clave: Gestión de costos; Manteca de cacao; Procesamiento.

1. Introducción

La economía mundial tiene incidencia notable en el desarrollo de la producción alimentaria, resaltando el desarrollo de las nuevas tecnologías agroindustriales en el ámbito de la producción derivada del cacao (Quelal-Vásquez et al., 2020). Para el año 2023 el Organismo Internacional del Cacao (ICCO) anticipa el incremento del 10% de productividad mundial del cacao y concerniente al precio un incremento del 25% para la próxima década; además predice que para el período 2023-2024 la productividad del cacao alcanzará las 4.700.000 toneladas aproximadamente (Ferreira et al., 2021). En el Caribe, Perú, México, Colombia, Venezuela, Bolivia y todo el Amazonas se produce el cacao fino, considerándose que dicho nacimiento es latinoamericano (Abballe et al., 2021). El cacao fino latinoamericano de manera tradicional se vendía como materia prima, cacao industrial, chocolates, sin contar con alguna diferencia del cacao africano; sin embargo con la creciente demanda mundial de chocolates se incentivó a las grandes compañías a innovar nuevos productos de cacao fino, con el cual surgió la oportunidad de brindar apoyo a los productores de manteca de cacao para sumarse a la cadena de valor internacional para lograr dicho reconocimiento (Indiarío et al., 2021).

En la selva del Perú se encuentran constituidas el 98,4% de plantaciones de cacao ubicadas entre los 200 a 900 m.s.n.m. (Hossain et al., 2021). Las importantes zonas de productividad cacaotera peruana se ubican en la región San Martín, Huánuco, Valles del Huallaga y Convención, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Junín, Marañón, Amazonas, Cajamarca (Tran et al., 2021). La mayor productividad de manteca de cacao se encuentra en la selva del Perú, siendo una de las fundamentales bases del desarrollo económico agroindustrial peruano que permite el progreso de diversas microempresas, por lo cual es fundamental que los productores de manteca de cacao cuenten con el detalle de la gestión de costos de procesamiento de manteca de cacao para registrar, resumir e interpretar cada uno de los procedimientos realizados en la producción de manteca de cacao peruano (De Oliveira et al., 2022).

Esta investigación se realizó con el propósito de determinar la gestión de costos de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, su ejecución fue a través del manejo

de diversas herramientas técnicas establecidas con el propósito de favorecer a los productores de manteca de cacao, analizando e interpretando la información recabada concerniente a investigaciones cualitativas. Los estudios realizados con enfoque cualitativo no generan data estadística; sin embargo, se debe destacar que este tipo de estudio pone en evidencia los acontecimientos de investigación de manera íntegra, pudiendo ser realidades de diversas organizaciones concernientes a la productividad de manteca de cacao (Füllemann et al., 2022).

Los productores de manteca de cacao cuentan con un problema relevante con relación al desconocimiento de la gestión de costos de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, respecto los procesos de selección de granos de cacao, tostado, triturado, molido, prensado y envasado; así como también los costos reales de productividad de manteca de cacao en cada proceso realizado. La determinación de costos de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú servirá a las organizaciones dedicadas a este rubro para conocer el costo real de elaboración de manteca de cacao y tomar mejores decisiones empresariales; así como también, a los productores de cacao para realizar su emprendimiento como negocio en la elaboración de manteca de cacao.

Esta investigación aportará a las ciencias administrativas y negocios internacionales los conocimientos y teorías generadas del estudio, referente a la gestión de costos de procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú; asimismo, servirá como referente teórico para los productores de manteca de cacao y a los productores de cacao para realizar su emprendimiento y exportación de la manteca de cacao.

2. Revisión Teórica

Chu et al. (2022) en su estudio realizado respecto a la delimitación de costos por procesos de fabricación tuvieron como resultado que la organización distribuye de manera inadecuada los costos del bien intermedio, fuerza laboral y Costos Indirectos de Fabricación (CIF), teniendo dificultades en obtener el costo real en cada proceso de producción. El estudio concluye que las organizaciones registran de manera inadecuada los costos de los elementos para la productividad en cada fase, alcanzando costos relativamente altos debido al inapropiado empadronamiento e inspección de los materiales de productividad que se realizan en cada proceso.

Jensch et al. (2022) en su pesquisa referente a la tasación de los costos por procesos tuvieron como finalidad de investigación establecer el costo de producción a través de los

procesos que realiza la empresa. Concluyeron que a través del costeo por procesos se obtiene el costo unitario preciso a comparación del costo unitario tradicional establecido por la organización; además, el establecimiento de los precios unitarios por procesamiento diferencia los costos fijos y variables en cada fase del proceso de producción.

Peña et al. (2022) en su estudio sobre la especificación del coste por procesos concluyeron que los registros de coste por procesos de productividad que realizan las organizaciones facilitan el mejor control de los costos realizados en cada departamento de producción, siendo más sencillo la determinación del costo unitario.

2.1. Costos de procesamiento

Los costos de procesamiento vienen a ser los tratamientos que mediante algunos procesos se consigue industrializar el bien intermedio en un producto acabado, considerando que dicha productividad es ininterrumpido y homogéneo, en las que se incorpora el bien intermedio, fuerza laboral y los CIF (Goya et al., 2022). Por su parte, Estela-Yomona et al. (2022) refieren que los costos de procesamiento son las cantidades acumuladas incurridas en el tratamiento principal, suplementario o continuo de productos establecidos, las mismas que son definidas en unidades monetarias. Mientras que Mensah et al. (2022) argumentan que los costos de procesamiento son aplicados por las empresas industriales que realizan producción continua, logrando industrializar productos uniformes de manera masiva y constante.

Los costos por procesamiento son útiles para bienes o servicio uniformes, los cuales son conducidos por determinadas etapas con la finalidad de conseguir un producto terminado (García-Díez et al., 2022). Los resultados obtenidos en los costos por procesamientos son idénticos a los costos por órdenes, con la diferencia que los costos por procesamientos se utilizan diferentes cuentas de productividad consideradas para cada proceso de producción, mientras que en el coste por órdenes se utiliza un presupuesto para obtener la provisión del coste (Suh y Molua, 2022).

Los costos por procesamientos se caracterizan por ser analíticas, ya que se encuentran establecidos sobre los segmentos de una determinada empresa (Silveira et al., 2023); además, son predictivas porque predicen el futuro de los sucesos de producción que se acontecerán en cada movimiento de los procesos de producción (Tennhardt et al., 2022). Al realizar la gestión de costos por procesamiento se registran a detalle de cada proceso productivo que realiza la empresa, con esto se logrará un control analítico para cada proceso realizado (Ríos-Bolívar et al., 2022).

2.2. Manteca de cacao

El producto elaborado de la grasa que se encuentra presente en las habas de cacao es considerado como la manteca de cacao. El cacao tiene un 50% aproximado de contenido de manteca, esto es extraído durante los procesos de fabricación de polvo de cacao (Balcázar-Zumaeta et al., 2023). La manteca de cacao es la sustancia fundamental empleada en la fabricación de chocolate con brillo y textura adecuada (Greño et al., 2023). Los procedimientos realizados para conseguir la manteca de cacao son a través de técnicas en frío para conservar estables sus propiedades nutricionales y mantener el sabor y aroma original de la grasa comestible (Asitoakor et al., 2022). La manteca de cacao es apreciada como uno de los alimentos más estimados por toda la humanidad, ya que el cacao tiene una historia de cultivo de hace más de 3000 años donde eran cultivados por los mayas y luego por los aztecas, con propósitos diferentes tanto medicinales como nutritivos (Pagliari et al., 2022). Lo que se denomina manteca de cacao viene a ser la grasa extraída de los granos de cacao, en la actualidad es un bien intermedio más empleado en la producción alimentaria, cosmética y medicinal (Egbadzor et al., 2023). La manteca de cacao es una grasa saludable, la mayor parte de esta producción se encuentra saturada, conteniendo ácidos grasos como el ácido palmítico, ácido láurico, ácido esteárico, ácido araquídico y ácido mirístico (Aghvami et al., 2023).

La manteca de cacao es extraída de manera habitual por el prensado, considerando que también existen otros métodos como los disolventes orgánicos (Boysen et al., 2023). Del cacao se extrae como subproducto la manteca de cacao, que es fundamental para la elaboración de chocolate, ya que ésta representa su brillo, palatabilidad y textura (Yang et al., 2022). La proporción de manteca de cacao contribuye en el proceder del chocolate durante la etapa de almacenamiento (Fanning et al., 2023). En algunas ocasiones otras mantecas vegetales sustituyen a la manteca de cacao para la elaboración de productos industriales. La grasa de cacao es una manteca simple, constituida por el 95% de triglicéridos, siendo los principales el ácido oleico, ácido esteárico, y ácido palmítico (De La Peña & Granados, 2023). El posicionamiento que adquiere cada ácido graso en el glicerol se encuentra determinada por la fase de síntesis ocurrido en el cotiledón del grano, todo esto tiene una determinación en la fusión y cristalización de la grasa de cacao (Díaz-Muñoz et al., 2023). La grasa de cacao tiene un punto de fusión entre los 35° y 38°C, esta propiedad hace que el chocolate tienda a derretirse al ser introducido en la boca. La manteca de cacao en su estado natural tiene una densidad semisólida con un color crema pálido (Tosto et al., 2023).

La manteca de cacao es empleada fundamentalmente para la preparación de chocolate, confiriéndole características físicas y sensoriales propias de este producto terminado, todo esto se realiza por la exclusiva composición que contiene la grasa vegetal (Yuliana et al., 2023). La manteca de cacao tiene gran influencia en el coste del chocolate como ingrediente, ya que compone un tercio de la capacidad del producto final, siendo responsable de las particularidades distinguidas como el brillo, dureza, vida útil, pronto e íntegro derretimiento en la boca (Becerra et al., 2022). Fundamentalmente la manteca de cacao es empleada en la industria de productos de bollería y en la gastronomía. Al ser un producto de origen vegetal es empleado como sustituto de la mantequilla (Peña-Correa et al., 2022). La manteca de cacao industrializado pasa por un procedimiento de desodorización en la que se neutraliza su aroma para ser vendidos en diversos formatos (Greño et al., 2022). Para prevenir que la manteca de cacao pierda ciertas peculiaridades es importante almacenarlo en lugares frescos con temperatura de 16° a 20°C, libre de humedad y protegido de la luz (Becerra et al., 2023).

2.3. Procesos para obtener la manteca de cacao

Para la obtención de la manteca de cacao se realiza la recolección de los frutos formados de cacao, de los cuales se extrae las habas del cacao para posteriormente ser fermentados en un período de tiempo de dos a tres días; luego se realiza el secado al sol en unas mantas apropiadas (Carvalho Bassotto et al., 2022). El procedimiento de clasificación de granos de cacao es realizado con el propósito de separar los granos que presentan algunas plagas. El proceso de tostado se realiza con la finalidad de dispensar el color y sabor del chocolate, en este proceso los granos son tostados a una temperatura determinada entre los 100° a 140°C, considerando que el nivel de humedad y la duración para el tostado va a depender de la clase de grano empleado y la clase de chocolate deseado como producto final. El siguiente procedimiento para realizar es la trituration de los granos de cacao con el propósito de eliminar las cáscaras de dichos granos (Vitali et al., 2022).

El proceso de molido de los trozos de cacao desmenuzados se realiza con el propósito de obtener el licor de cacao, este procedimiento se realiza a través del molido del cacao tostado y triturado de los granos selectos sin germen (Sağlam et al., 2022). En este proceso de molido el grado de temperatura es cambiante porque se tiene que considerar la clase de grano empleado y el producto final deseado. Luego de realizar el proceso de molido se procede a la extracción del licor de cacao, el mismo que pasa al proceso de prensado consiguiendo de esta manera la manteca de cacao el cual contiene el 50% del peso total. La proporción de grasa

vegetal exprimida del licor de cacao es inspeccionada por los productores para elaborar tortas de cacao de diversas conveniencias de grasa vegetal (Panosso et al., 2022).

La grasa de cacao es empleada para la producción del chocolate, mientras que la torta de cacao es desmenuzada en gránulos cortos para luego ser pulverizados y conseguir el cacao en polvo (Vuković et al., 2022). Para la producción del chocolate se emplea el licor de cacao añadido de la manteca de cacao, luego se usan otros ingredientes como la leche, azúcar, emulgentes, la cantidad de estos ingredientes dependerá de la clase de chocolate que se desea elaborar. Luego el procedimiento de envasado de manteca de cacao se realiza como un proceso final de la productividad (De Assis-Neto y Júnior, 2021). En la siguiente figura se puede apreciar los procesos de producción de manteca de cacao, conforme lo detallado.

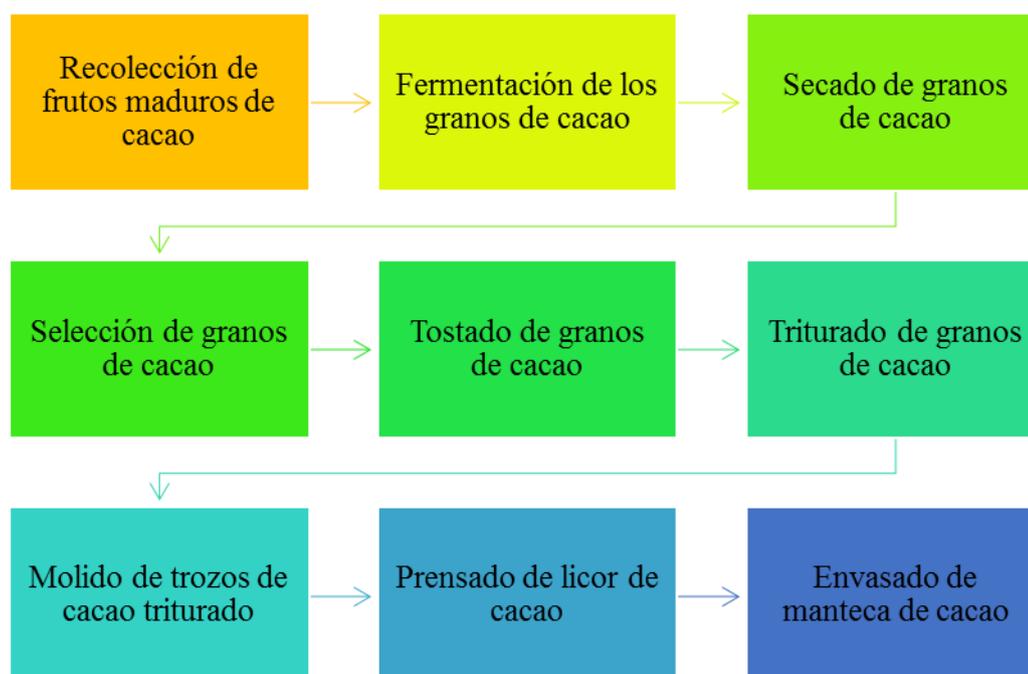


Figura 1: Procesos para obtener la manteca de cacao

Fuente: Elaborado por los autores.

3. Materiales y Métodos

La presente investigación fue de tipo básica, en la que se empleó el enfoque cualitativo exploratorio, diseño no experimental, en donde se determinó la gestión de costos por procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, durante el período 2023. El planteamiento cualitativo emplea la recopilación y observación de la data obtenida con el propósito de perfeccionar las preguntas de estudio o descubrir nuevas interrogantes a través del procedimiento de análisis (De Assis-Neto y Júnior, 2021). La presente pesquisa se ejecutó

en una compañía agroindustrial de la selva del Perú.

La recopilación de data se realizó a través del procedimiento de cuantificación de los costos de procesamiento de manteca de cacao, mediante guías de observación y entrevistas a los colaboradores de la empresa agroindustrial. La técnica cualitativa empleada para el procesamiento y análisis de información fue a través del software cualitativo Atlas.ti.

4. Resultados

4.1. Resultados del proceso de selección de granos de cacao

Los hallazgos alcanzados en el proceso de clasificación de granos de cacao fue que el coste de materiales directos es establecido por el costo del cacao seco; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) se determinaron considerando los accesorios como la manta y sacos empleados en este proceso, y los costos por alquiler de local.

En el procedimiento de clasificación de granos de cacao el costo de materiales directos fue de S/ 9000 por cada tonelada (tn.) de cacao; el costo por mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 60 por tn. de cacao, tal como se detalla en la tabla 1.

Tabla 1: Costos en el proceso selección de granos de cacao

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Cacao seco por 1000 kg	S/ 9000	S/ 160	S/ 60	S/ 9220
	Total	S/ 9000	S/ 160	S/ 60	S/ 9220

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Resultados del proceso de tostado de granos de cacao

Los hallazgos alcanzados en el proceso de tostado de los granos de cacao fue que el coste de materiales es establecido por los granos de cacao; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los CIF son determinados por el uso de las máquinas tostadoras de cacao, costos por energía eléctrica, costos por alquiler de local.

En este proceso de tostado de granos de cacao el costo de la mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 60 por tn. de cacao, tal como se puede

apreciar en la tabla 2.

Tabla 2: Costos en el proceso de tostado de granos de cacao

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Cacao seco por 1000 kg	S/ -	S/ 160	S/ 60	S/ 220
	Total	S/ -	S/ 160	S/ 60	S/ 220

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Resultados del proceso de triturado de granos de cacao

Los hallazgos alcanzados en el proceso de triturado de granos de cacao fue que el coste de materiales directos es establecido por los granos de cacao; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los CIF son determinados por el uso de las máquinas trituradoras de cacao, costos por energía eléctrica, costos por alquiler de local.

En este proceso de triturado de granos de cacao el costo de la mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 50 por tn. de cacao, tal como se puede apreciar en la tabla 3.

Tabla 3: Costos en el proceso de triturado de granos de cacao

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Cacao seco por 1000 kg	S/ -	S/ 160	S/ 50	S/ 210
	Total	S/ -	S/ 160	S/ 50	S/ 210

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Resultados del proceso molido de trozos de cacao triturado

Los hallazgos alcanzados en el proceso de molido de trozos de cacao triturado fue que

el coste de materiales directos es establecido por los granos de cacao; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los CIF son determinados por el uso de las máquinas molidoras de cacao, costos por energía eléctrica, costos por alquiler de local.

En este proceso de molido de trozos de cacao triturado el costo de la mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 60 por tn. de cacao, tal como se puede apreciar en la tabla 4.

Tabla 4: Costos en el proceso de molido de trozos de cacao triturado

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Cacao seco por 1000 kg	S/ -	S/ 160	S/ 60	S/ 220
	Total	S/ -	S/ 160	S/ 60	S/ 220

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Resultados del proceso prensado de licor de cacao

Los hallazgos alcanzados en el proceso de prensado de licor de cacao fue que el coste de materiales directos es establecido por los granos de cacao molido; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los CIF son determinados por el uso de las máquinas prensadoras de licor de cacao, costos por energía eléctrica, costos por alquiler de local.

En este proceso de prensado de licor de cacao el costo de la mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 170 por tn. de cacao, tal como se puede apreciar en la tabla 5.

Tabla 5: Costos en el proceso de prensado de licor de cacao

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Cacao seco por 1000 kg	S/ -	S/ 160	S/ 170	S/ 330
	Total	S/ -	S/ 160	S/ 170	S/ 330

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Resultados del proceso envasado de manteca de cacao

Los hallazgos alcanzados en el proceso de envasado de manteca de cacao fue que el coste de materiales directos es establecido por los granos de cacao; el coste de mano de obra es determinada en consideración a cuatro trabajadores de la empresa, y los CIF son determinados por el uso de las máquinas envasadoras de manteca de cacao, envases, selladora, costos por energía eléctrica, costos por alquiler de local.

En este proceso de envasado de manteca de cacao el costo de la mano de obra fue de S/ 160 por tn. de cacao; los CIF alcanzaron el monto de S/ 1050 por tn. de cacao, tal como se puede apreciar en la tabla 6.

Tabla 6: Costos en el proceso de envasado de manteca de cacao

Fecha	Concepto	Materiales directos	Mano de obra directa	CIF	Total
07/04/2023	Manteca de cacao por 1000 kg	S/ -	S/ 160	S/ 1050	S/ 1210
	Total	S/ -	S/ 160	S/ 1050	S/ 1210

Fuente: Elaboración propia.

Los costos totales que se hallaron para el procesamiento de manteca de cacao son los siguientes: en el proceso de clasificación de granos de cacao el costo total fue S/ 9220 por cada tn. de granos de cacao; en el proceso de tostado de granos de cacao el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso de triturado de granos cacao el costo total fue S/ 210 por tn. de cacao; en el proceso de molido de trozos de cacao triturado el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso de prensado de licor de cacao el costo total fue S/ 330 por tn. de cacao; y en el proceso de envasado de manteca de cacao el costo total fue S/ 1210 por tn. De cacao; y en el proceso de envasado de manteca de cacao el costo total fue S/ 1210 por tn. de cacao; tal como se puede apreciar en la tabla 7.

Tabla 7: Costos totales por procesamiento de manteca de cacao

Costos por procesos	Selección granos cacao	Tostado	Triturado	Molido	Prensado	Envasado	Total
Materiales directos	S/ 9000	-	-	-	-	-	S/ 9000
Mano de obra	S/ 160	S/ 160	S/ 160	S/ 160	S/ 160	S/ 160	S/ 960
CIF	S/ 60	S/ 60	S/ 50	S/ 60	S/ 170	S/ 1050	S/ 1450
Total por 1000 kg	S/ 9220	S/ 220	S/ 210	S/ 220	S/ 330	S/ 1210	S/ 11410

Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión

Los hallazgos del presente estudio fueron que en el proceso de selección de granos de cacao el costo total fue S/ 9220 por cada tn. cacao; en el proceso de tostado de granos de cacao el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso de triturado de granos cacao el costo total fue S/ 210 por tn. de cacao; en el proceso de molido de trozos de cacao triturado el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso de prensado de licor de cacao el costo total fue S/ 330 por tn. de cacao; y en el proceso de envasado de manteca de cacao el costo total fue S/ 1210 por tn. de cacao; siendo el costo total para todos los procesos la suma de S/ 11410 por tn. de cacao. En base a los hallazgos antes detallados se concretizó el objetivo general de la investigación que fue realizar la gestión de costos por procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, durante el período 2023.

Nuestro estudio se corrobora con McMullin (2023) quien refirió que los costos por procesos son los procedimientos que se realizan para lograr industrializar la materia prima en un producto final, donde la productividad es permanente y homogénea, elaborada en cantidades mayores e integrar los materiales directos, la fuerza laboral y CIF, los mismos que son realizados en un determinado periodo de tiempo. En este estudio se logró determinar el costo total para cada proceso de elaboración de la manteca de cacao, concerniente a los procesos de selección de granos de cacao, tostado, triturado, molido de trozos de cacao triturado, prensado de licor de cacao, y envasado de manteca de cacao.

Por su parte, Steccolini (2022) aludió que el propósito de los costos por procesos es realizar el control de todos los procesos que se realizan en cada departamento de productividad, para lo cual se debe detallar todas las fases de industrialización que realiza la empresa, esto permitirá obtener el coste unitario de cada producto elaborado. En este estudio se determinó los costos por cada proceso de producción que se realizó en la elaboración de la manteca de cacao. Hiebl (2023) mencionó que los costos por procesos son útiles en la productividad de bienes uniformes, los cuales pasan por determinadas etapas con la finalidad de obtener un determinado producto final. En el presente estudio se evidencian los costos por procesos realizados por la compañía agroindustrial en la elaboración de manteca de cacao.

6. Conclusiones

En el presente estudio se logró el objetivo general de realizar la gestión de costos por procesamiento de manteca de cacao en la selva del Perú, durante el período 2023; en el proceso de selección de granos de cacao el costo total fue S/ 9220 por cada tn. cacao; en el proceso de tostado de granos de cacao el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso

de triturado de granos cacao el costo total fue S/ 210 por tn. de cacao; en el proceso de molido de trozos de cacao triturado el costo total fue S/ 220 por tn. de cacao; en el proceso de prensado de licor de cacao el costo total fue S/ 330 por tn. de cacao; y en el proceso de envasado de manteca de cacao el costo total fue S/ 1210 por tn. de cacao; siendo el costo total para todos los procesos la suma de S/ 11410 por tn. de cacao. Con la determinación del costo por procesamiento de manteca de cacao se logró un control adecuado en cada proceso de producción, logrando incentivar a la población productora de cacao de la selva del Perú a realizar su emprendimiento en la producción de manteca de cacao.

7. Referencias Bibliográficas

ABBALLE, C.; GOMES, F. M. L.; LOPES, B. D.; DE OLIVEIRA, A. P. F.; BERTO, M. I.; EFRAIM, P.; TFOUNI, S. A. V. Cocoa beans and derived products: Effect of processing on polycyclic aromatic hydrocarbons levels. *LWT*, vol. 135, n. 1, p. 1-9, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2020.110019>

AGHVAMI, M.; MOHAMMADI, A.; KHANIKI, G. J.; AHMADI, M.; MOAZZEN, M.; ARABAMERI, M.; SHARIATIFAR, N. Investigation of cocoa and cinnamon effect on acrylamide formation in cakes production using GC/MS method: A risk assessment study. *Food Chemistry: X*, vol. 18, n. 1, p. 1-6, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.FOCHX.2023.100629>

ASITOAKOR, B. K.; ASARE, R.; RAEBILD, A.; RAVN, H. P.; EZIAH, V. Y.; OWUSU, K.; MENSAH, E. O.; VAAST, P. Influences of climate variability on cocoa health and productivity in agroforestry systems in Ghana. *Agricultural and Forest Meteorology*, vol. 327, n. 1, p. 1-13, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.AGRFORMET.2022.109199>

BALCÁZAR-ZUMAETA, C. R.; CASTRO-ALAYO, E. M.; CAYO-COLCA, I. S.; IDROGO-VÁSQUEZ, G.; MUÑOZ-ASTECKER, L. D. Metabolomics during the spontaneous fermentation in cocoa (*Theobroma cacao* L.): An exploratory review. *Food Research International*, vol. 163, n. 1, p. 1-18, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2022.112190>

BECERRA, L. D.; QUINTANILLA-CARVAJAL, M. X.; ESCOBAR, S.; RUIZ, R. Y. Correlation between color parameters and bioactive compound content during cocoa seed transformation under controlled process conditions. *Food Bioscience*, vol. 53, n. 1, p. 1-10, 2023.

<https://doi.org/10.1016/J.FBIO.2023.102526>

BECERRA, L. D.; ZULUAGA, M.; MAYORGA, E. Y.; MORENO, F. L.; RUÍZ, R. Y.; ESCOBAR, S. Cocoa seed transformation under controlled process conditions: Modelling of the mass transfer of organic acids and reducing sugar formation analysis. *Food and Bioproducts Processing*, vol. 136, n. 1, p. 211-225, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.FBP.2022.10.008>

BOYSEN, O.; FERRARI, E.; NECHIFOR, V.; TILLIE, P. Earn a living? What the Côte d'Ivoire–Ghana cocoa living income differential might deliver on its promise. *Food Policy*, vol. 114, n. 1, p. 1-14, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2022.102389>

CARVALHO-BASSOTTO, L.; CARVALHO-BENEDICTO, G.; LUIS, A.; LIMA, R.; LOPES, M. A.; FRANCISCA, E.; NASCIMENTO, R. Agro costing methodology: concepts, definitions and applicability. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 3, p. 242-261, 2022. www.custoseagronegocioonline.com.br

CHU, H. L.; FU, H. X.; CHOU, E. K.; LIN, Y. C. Phytochemical component, and antioxidant and vasculo-protective activities of Taiwan cocoa polyphenols by different processing methods. *Italian Journal of Food Science*, vol. 34, n. 1, p. 114-123, 2022. <https://doi.org/10.15586/IJFS.V34I1.2132>

DE ASSIS-NETO, A. G.; JÚNIOR, A. R. Application of direct costing on a small rural property. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 17, n. 1, p. 184-216, 2021. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v17/OK%209%20direto.pdf>

DE LA PEÑA, N.; GRANADOS, O. Artificial intelligence solutions to reduce information asymmetry for Colombian cocoa small-scale farmers. *Information Processing in Agriculture*, vol. 17, n. 1, p. 1-26, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.INPA.2023.03.001>

DE OLIVEIRA, A. C.; MARIEN, A.; HULIN, J.; MUHOVSKI, Y.; BAETEN, V.; JANSSEN, E.; BERBEN, G.; ROGEZ, H.; DEBODE, F. Development of real-time PCR methods for cocoa authentication in processed cocoa-derived products. *Food Control*, vol. 131, n. 1, p. 1-8, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2021.108414>

DÍAZ-MUÑOZ, C.; VAN, D.; TUENTER, E.; LEMARCQ, V.; VAN DE WALLE, D.; SOARES-MAIO, J. P.; MENCÍA, A.; HERNANDEZ, C. E.; COMASIO, A.; SIORIKI, E.; WECKX, S.; PIETERS, L.; DEWETTINCK, K.; DE VUYST, L. An in-depth multiphasic analysis of the chocolate production chain, from bean to bar, demonstrates the superiority of *Saccharomyces cerevisiae* over *Hanseniaspora opuntiae* as functional starter culture during cocoa fermentation. *Food Microbiology*, vol. 109, n. 1, p. 1-24, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.FM.2022.104115>

EGBADZOR, K. F.; AKUAKU, J.; AIDOO, M. K. Potentials of baobab: A complement to cocoa production. *Journal of Agriculture and Food Research*, vol. 11, n. 1, p. 1-10, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2023.100496>

ESTELA-YOMONA, R. M.; FLORES-MACEDO, R.; QUISPE-GONZALES, J. F. Diseño de un sistema de costos para una empresa agroindustrial en la región San Martín. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 2, p. 144-162, 2022. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v18/OK%208%20costos.pdf>

FANNING, E.; EYRES, G.; FREW, R.; KEBEDE, B. Linking cocoa quality attributes to its origin using geographical indications. *Food Control*, vol. 151, n. 1, p. 1-12, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109825>

FERREIRA, A. P.; MILANI, R. F.; EFRAIM, P.; MORGANO, M. A.; TFOUNI, S. A. V. Cd and Pb in cocoa beans: Occurrence and effects of chocolate processing. *Food Control*, vol. 119, n.1, p. 1-6, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2020.107455>

FÜLLEMANN, D.; NEIENS, S. D.; STEINHAUS, M. Impact of processing on important cocoa off-flavour compounds. *European Food Research and Technology*, vol. 248, n. 1, p. 197-205, 2022. <https://doi.org/10.1007/S00217-021-03873-0>

GARCÍA-DÍEZ, E.; SÁNCHEZ-AYORA, H.; BLANCH, M.; RAMOS, S.; MARTÍN, M. Á.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J. Exploring a cocoa-carob blend as a functional food with decreased bitterness: Characterization and sensory analysis. *LWT*, vol. 165, n. 1, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2022.113708>

GOYA, L.; KONGOR, J. E.; DE PASCUAL, S. From Cocoa to Chocolate: Effect of Processing

on Flavanols and Methylxanthines and Their Mechanisms of Action. *International Journal of Molecular Sciences*, vol. 23, n. 22, p. 1-28, 2022. <https://doi.org/10.3390/IJMS232214365>

GREÑO, M.; HERRERO, M.; CIFUENTES, A.; MARINA, M. L.; CASTRO-PUYANA, M. Assessment of cocoa powder changes during the alkalization process using untargeted metabolomics. *LWT*, vol. 172, n. 1, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2022.114207>

GREÑO, M.; PLAZA, M.; LUISA-MARINA, M.; CASTRO-PUYANA, M. Untargeted HPLC-MS-based metabolomics approach to reveal cocoa powder adulterations. *Food Chemistry*, vol. 402, n. 1, p. 1-10, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2022.134209>

HIEBL, M. R. W. Literature reviews of qualitative accounting research: challenges and opportunities. *Qualitative Research in Accounting and Management*, vol. 20, n. 3, p. 309-336, 2023. <https://doi.org/10.1108/QRAM-12-2021-0222>

HOSSAIN, M. N.; RANADHEERA, C. S.; FANG, Z.; AJLOUNI, S. Impact of encapsulating probiotics with cocoa powder on the viability of probiotics during chocolate processing, storage, and in vitro gastrointestinal digestion. *Journal of Food Science*, v. 86, n. 5, p. 1-35, 2021. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15695>

INDIARTO, R.; SUBROTO, E.; SUKRI, N.; DJALI, M. Cocoa (*Theobroma cacao* L.) beans processing technology: A review of flavonoid changes. *Asian Journal of Plant Sciences*, vol. 20, n. 4, p. 684-693, 2021. <https://doi.org/10.3923/AJPS.2021.684.693>

JENSCH, C.; SCHMIDT, A.; STRUBE, J. Versatile Green Processing for Recovery of Phenolic Compounds from Natural Product Extracts towards Bioeconomy and Cascade Utilization for Waste Valorization on the Example of Cocoa Bean Shell (CBS). *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, n. 5, p. 1-16, 2022. <https://doi.org/10.3390/SU14053126>

MCMULLIN, C. Transcription and Qualitative Methods: Implications for Third Sector Research. *Voluntas*, vol. 34, n. 1, p. 140-153, 2023. <https://doi.org/10.1007/S11266-021-00400-3>

MENSAH, E. O.; ASARE, R.; VAAST, P.; AMOATEY, C. A.; MARKUSSEN, B.; OWUSU, K.; ASITOAKOR, B. K.; RÆBILD, A. Limited effects of shade on physiological performances of

cocoa (*Theobroma cacao* L.) under elevated temperature. *Environmental and Experimental Botany*, vol. 201, n. 1, p. 1-11, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.ENVEXPBOT.2022.104983>

PAGLIARI, S.; CELANO, R.; RASTRELLI, L.; SACCO, E.; ARLATI, F.; LABRA, M.; CAMPONE, L. Extraction of methylxanthines by pressurized hot water extraction from cocoa shell by-product as natural source of functional ingredient. *LWT*, vol. 170, n.1, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2022.114115>

PANOSSO, O.; MORENO, G. C.; HEIN, A. K.; HEIN, N. Performance analysis of agribusiness companies: a study in Brazil. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 1, p. 387-405, 2022. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v18/OK%2018%20desempenho.pdf>

PEÑA, R. F.; ATAÇ, B.; VAN, M. A. J.; FOGLIANO, V. Fluidized bed roasting of cocoa nibs speeds up processing and favors the formation of pyrazines. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, vol. 79, n. 1, p. 1-8, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.IFSET.2022.103062>

PEÑA-CORREA, R. F.; ATAÇ-MOGOL, B.; VAN-BOEKEL, M. A.; FOGLIANO, V. Fluidized bed roasting of cocoa nibs speeds up processing and favors the formation of pyrazines. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, vol. 79, n. 1, p. 1-8, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.IFSET.2022.103062>

QUELAL-VÁSCONEZ, M. A.; LERMA-GARCÍA, M. J.; PÉREZ-ESTEVE, É.; ARNAU-BONACHERA, A.; BARAT, J. M.; TALENS, P. Changes in methylxanthines and flavanols during cocoa powder processing and their quantification by near-infrared spectroscopy. *LWT*, vol. 117, n. 1, p. 1-8, 2020. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2019.108598>

RÍOS-BOLÍVAR, F. M.; GARRUÑA, R.; RIVERA-HERNÁNDEZ, B.; HERRERA, A.; TEZARA, W. Effect of high concentrations of CO₂ and high temperatures on the physiology of Mexican cocoa. *Plant Stress*, vol. 6, n. 1, p. 1-10, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.STRESS.2022.100114>

SAĞLAM, U.; ERBAŞ, N.; İNAN, H. Evaluation of performance of agricultural producer organizations and a model proposal: Evidence from Turkey. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 3, p. 34-59, 2022.

<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v18/OK%203%20performance.pdf>

SILVEIRA, P. T. S.; GLÓRIA, M. B. A.; TONIN, I. P.; MARTINS, M. O. P.; EFRAIM, P. Varietal Influence on the Formation of Bioactive Amines during the Processing of Fermented Cocoa with Different Pulp Contents. *Foods*, vol. 12, n. 3, p. 1-19, 2023. <https://doi.org/10.3390/FOODS12030495>

STECOLINI, I. What counts as “good” qualitative accounting research? Researchers’ perspectives on assessing and proving research quality. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, vol. 36, n. 3, p. 1-28, 2022. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-05-2022-5808>

SUH, N. N.; MOLUA, E. L. Cocoa production under climate variability and farm management challenges: Some farmers’ perspective. *Journal of Agriculture and Food Research*, vol. 8, n. 1, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2022.100282>

TENNHARDT, L.; LAZZARINI, G.; WEISSHAIDINGER, R.; SCHADER, C. Do environmentally-friendly cocoa farms yield social and economic co-benefits? *Ecological Economics*, vol. 197, n. 1, p. 1-19, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2022.107428>

TOSTO, A.; MORALES, A.; RAHN, E.; EVERS, J. B.; ZUIDEMA, P. A.; ANTEN, N. P. R. Simulating cocoa production: A review of modelling approaches and gaps. *Agricultural Systems*, vol. 206, n. 1, p. 1-15, 2023. <https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2023.103614>

TRAN, M.; VORONIN, G. L.; ROBERTS, R. F.; COUPLAND, J. N.; ZIEGLER, G. R.; HARTE, F. M. The effect of high-pressure jet processing on cocoa stability in chocolate milk. *Journal of Dairy Science*, vol. 104, n. 11, p. 11432-11441, 2021. <https://doi.org/10.3168/JDS.2021-20602>

VITALI, G.; LIZOTE, S. A.; ZAWADZKI, P. Controls and practices for the management of the cost of family rural properties. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 2, p. 329-351, 2022. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v18/OK%2015%20familiares.pdf>

VUKOVIĆ, B.; MILUTINOVIĆ, S.; MIJIĆ, K.; KRSMANOVIĆ, B.; JAKŠIĆ, D. Analysis of financial performance determinants: evidence from the european agricultural companies. *Custos e @gronegocio on line*, vol. 18, n. 1, p. 285-306, 2022.

<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v18/OK%2014%20performance.pdf>

YANG, Y.; DARWISH, A. G.; EL-SHARKAWY, I.; ZHU, Q.; SUN, S.; TAN, J. Rapid determination of the roasting degree of cocoa beans by extreme learning machine (ELM)-based imaging analysis. *Journal of Agriculture and Food Research*, vol. 10, n. 1, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2022.100437>

YULIANA, N.; NURAINY, F.; SARI, G. W.; WIDIASTUTI, E. L. Total microbe, physicochemical property, and antioxidative activity during fermentation of cocoa honey into kombucha functional drink. *Applied Food Research*, vol. 3, n. 1, p. 1-6, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2023.100297>