

## Evaluación de los costos de producción de *Solanum tuberosum* en la asociación de pequeños agricultores de Chucmar Alto, Tacabamba, Chota

Evaluation of the production costs of *Solanum tuberosum* in the association of small farmers of Chucmar Alto, Tacabamba, Chota

Cubas Diaz Erles<sup>1\*</sup>  Guevara Bercera Emerson<sup>1</sup>  Idrogo Gálvez Milord<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Chota (UNACH). Escuela Profesional de Contabilidad, Ciudad Universitaria Colpamatara, 06120, Chota, Cajamarca, Perú.

\*Autor de correspondencia: [e-mail: [erliscubasdiaz@gmail.com](mailto:erliscubasdiaz@gmail.com)]

### RESUMEN

La evaluación precisa de los costos de producción de papa es un componente clave para la gestión del cultivo; no obstante, la ausencia de un control detallado en cada etapa productiva dificulta el uso eficiente y racional de los recursos disponibles. En ese sentido, el objetivo en este estudio fue determinar el costo de producción de papa en la asociación de agricultores en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca. La investigación fue de tipo básica, de diseño no experimental transversal, alcance descriptivo y enfoque cuantitativo. La población y la muestra estuvieron conformadas por 34 agricultores, y para la colecta de los datos se utilizó como técnica la entrevista y como instrumento la guía de entrevista. Los resultados muestran que el costo de producción de una hectárea de papa de la variedad Única es de S/ 16,520.43; de la variedad Amarilis, S/ 17,595.66; y de la variedad Yungay, S/ 19,875.36. El análisis comparativo de costos de tres variedades de papa reveló diferencias significativas en su estructura económica. Estas divergencias responden a perfiles distintos de inversión en insumos y mano de obra por variedad. Los hallazgos resaltan el valor de esta información para la toma de decisiones agrícolas fundamentadas.

*Palabras clave:* agricultura, insumos agrícolas, mano de obra, papa, proceso productivo.

### ABSTRACT

Accurate assessment of potato production costs is a key component of crop management; however, the lack of detailed control at each stage of production hinders the efficient and rational use of available resources. Therefore, the objective of this study was to determine the cost of potato production for the farmers' association in Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca. The research was basic, with a non-experimental, cross-sectional design, a descriptive scope, and a quantitative approach. The population

and sample consisted of 34 farmers, and data was collected using interviews and an interview guide. The results show that the production cost of one hectare of potatoes is S/ 16,520.43 for the Única variety; S/ 17,595.66 for the Amarilis variety; and S/ 19,875.36 for the Yungay variety. The comparative cost analysis of these three potato varieties revealed significant differences in their economic structure. These differences reflect distinct investment profiles in inputs and labor for each variety. The findings highlight the value of this information for making informed agricultural decisions.

**Keywords:** agriculture, agricultural inputs, labor, potato, production process.

## INTRODUCCIÓN

La papa constituye uno de los cultivos más representativos del sector agrícola peruano. En febrero de 2024 se registró un crecimiento interanual del 10.9%, lo que evidencia su papel determinante en el dinamismo del sector agropecuario y en el fortalecimiento de la economía nacional (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2024).

En Cajamarca, la producción de papa se configura como una de las principales actividades agrícolas. El departamento cuenta con más de 27,000 hectáreas cultivadas y una producción anual superior a 350,000 toneladas, siendo las provincias de Chota, Cutervo, Cajamarca y Celendín las principales zonas productoras (Gobierno Regional de Cajamarca, 2023).

Según, Molina (2009) el costo de producción agrícola corresponde al costo total de un cultivo, el cual incluye todos los desembolsos realizados en cada una de las etapas del proceso de producción, desde la preparación del suelo hasta la cosecha.

Por ejemplo, en México, en la Sierra Norte de Puebla, la papa es un cultivo de alto valor agregado; sin embargo, su producción depende en gran medida de

agroquímicos y otros insumos, que los pequeños agricultores locales no siempre pueden costear. Como consecuencia, las ventajas agroclimáticas de la región son aprovechadas principalmente por productores empresariales (Mejía & Castellanos, 2020).

En Áncash, en la provincia de Casma, los agricultores de papa no utilizan procedimientos técnicos para llevar un control de los materiales directos e indirectos empleados en su producción, sino que se basan en saberes ancestrales y tradicionales, lo que implica que el costo de producción no sea preciso, generando problemas de carácter económico y financiero (Solano et al., 2020).

En Chota, en la comunidad del Mirador, la producción de papa representa la principal fuente de sustento para los agricultores; no obstante, el incremento de los precios de los fertilizantes y demás insumos, junto con la ausencia de un control adecuado de los costos de producción, ha reducido su rentabilidad y comprometido la sostenibilidad económica de las familias productoras (Bustamante et al., 2024).

Al respecto, Rojas et al. (2022) señalan que la limitada comprensión de los sistemas de costeo, el uso de medios de producción poco tecnificados y la falta de información precisa sobre los costos de producción generan deficiencias en la planificación y control de los recursos, afectando la sostenibilidad de las actividades productivas. Esta situación evidencia la necesidad de realizar una adecuada gestión que permita reducir costos, planificar las operaciones y optimizar los recursos disponibles.

En este contexto, los agricultores de papa de la Asociación Los Líderes de Chucmar Alto – Tacabamba presentan dificultades similares, pues determinan el costo de producción de manera empírica, basándose en el conocimiento adquirido a través de la experiencia. Este procedimiento se limita a cálculos generales y carece de un registro detallado de los egresos generados en el proceso productivo, debido a su limitada formación académica en gestión de costos; asimismo, la ausencia de programas de capacitación les restringe la posibilidad de conocer con precisión el costo real de su producto (Fernández, 2024).

Por lo tanto, la investigación se desarrolló con el propósito de contribuir al conocimiento existente del costo de producción; además, de proporcionar información precisa sobre el valor monetario de los recursos que inciden en el proceso productivo, contribuyendo así

a la solución de la problemática que enfrentan los pequeños agricultores de papa, quienes, al no contar con información precisa de sus costos, se ven limitados en la planificación, control y optimización de sus actividades productivas.

En este marco, el objetivo en este estudio fue determinar el costo de producción de diferentes variedades de papa de los agricultores de la Asociación Los Líderes de Chucmar Alto – Tacabamba, en Chota, Cajamarca.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar de estudio

La presente investigación se desarrolló en el distrito de Tacabamba, provincia de Chota, región Cajamarca, Perú. La zona presenta temperaturas máximas promedio que oscilan entre 20 y 23 °C, y mínimas de 11 a 12 °C, con un régimen de precipitaciones pluviales concentradas entre los meses de noviembre y abril, característico del clima templado subhúmedo de la sierra norte del país (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía del Perú [SENAMHI], 2024).

### Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental-transversal, puesto que no se manipuló la variable de estudio y la información se colectó en un solo momento dado. Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los diseños no experimentales son aquellos que se

efectúan sin manipular deliberadamente la variable; además, la investigación es transeccional o transversal, porque los datos se obtienen en un solo momento, en un tiempo único.

### **Enfoque**

La investigación posee enfoque cuantitativo, por la misma naturaleza de la variable de estudio, así como por el uso de la estadística en el procesamiento de los datos obtenidos. En este sentido, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que la ruta cuantitativa es apropiada cuando se desea estimar o calcular magnitudes del fenómeno en estudio. Según su finalidad es de tipo básica, dado que buscó generar conocimiento nuevo sobre el costo de producción de papa y servirá de base teórica para futuras investigaciones y según su alcance fue de tipo descriptivo, puesto que se describió la variable, tal como se encontró en el momento estudiado.

### **Población y muestra**

La población estuvo conformada por 34 agricultores de papa de la asociación Los Líderes de Chucmar Alto – Tacabamba, 2024, conforme al libro de actas de la asociación y la muestra fue igual a la cantidad de la población, dado que el número de unidades de análisis era

reducido, no fue necesario aplicar una fórmula estadística para determinarla.

### **Técnica e instrumento**

En la investigación se utilizó la entrevista estructurada como técnica de colecta de datos, y el instrumento utilizado fue una guía de entrevista conformada por 54 preguntas, cuya validez fue determinada mediante el juicio de tres expertos con formación en contabilidad y experiencia en investigación. Para sustentar dicha validez se aplicó el coeficiente V de Aiken, obteniéndose un valor de 0.95, lo que evidencia que el instrumento cumple satisfactoriamente con los criterios metodológicos establecidos.

### **Procesamiento de datos**

El procesamiento de los datos se efectuó de manera computarizada utilizando la hoja de cálculo de Microsoft Excel. Este programa informático permitió sistematizar y organizar la información obtenida.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados muestran que, en una hectárea de cultivo de papa, el costo de los insumos directos es de S/ 11,174.80 para la papa de la variedad Única, S/ 11,780.11 para la papa de la variedad Amarilis y S/ 13,235.93 para la papa de la variedad Yungay (Tabla 1).

**Tabla 1.** Costo de insumos directos por hectárea de diferentes variedades de papa en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca.

Insumos directos	Variedades de papa					
	Única	%	Amarilis	%	Yungay	%
Semilla	S/ 3,668.00	32.8%	S/ 4,055.56	34.4%	S/ 4,181.33	31.6%
Cal agrícola	S/ 455.00	4.1%	S/ 243.33	2.1%	S/ 328.00	2.5%
Fertilizante	S/ 3,678.00	32.9%	S/ 3,824.44	32.5%	S/ 3,840.00	29.0%
Abono orgánico	S/ 1,521.70	13.6%	S/ 1,623.00	13.8%	S/ 2,162.07	16.3%
Abono foliar	S/ 502.00	4.5%	S/ 510.00	4.3%	S/ 632.33	4.8%
Fungicidas	S/ 880.90	7.9%	S/ 1,042.67	8.9%	S/ 1,582.20	12.0%
Insecticidas	S/ 469.20	4.2%	S/ 481.11	4.1%	S/ 510.00	3.9%
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 11,174.80</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 11,780.11</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 13,235.93</b>	<b>100%</b>

Los costos más significativos dentro de los insumos directos corresponden a la semilla y los fertilizantes. La variación observada en el costo de la semilla entre las variedades se debe principalmente al tamaño del tubérculo. En la variedad Única, los tubérculos son de menor tamaño en comparación con los de otras variedades, lo que permite una mayor densidad de siembra y, por tanto, una menor cantidad de sacos requeridos por hectárea.

En este sentido, los hallazgos son similares a los reportados por Bustamante et al. (2024), quienes determinaron que el costo de los insumos directos por hectárea de papa asciende a S/ 21,023.80, lo que representa el 64% del costo total de producción, proporción muy cercana a la observada en la presente investigación.

De igual manera, Tucto y Escobedo (2023) identificaron que el costo de los insumos directos por hectárea de papa es de S/11,150.00, valor que se aproxima al calculado en este estudio.

Por tanto, los insumos directos representan un componente determinante del costo de producción, al reflejar la constante necesidad de invertir en semillas, fertilizantes, abonos orgánicos, fungicidas e insecticidas para garantizar la eficiencia productiva, aun cuando sus proporciones puedan variar según las condiciones locales y las prácticas agrícolas usadas.

Por su parte el costo de la mano de obra directa es de S/ 3,925.00 para la papa de la variedad Única, S/ 4,230.56 para la papa de la variedad Amarilis y S/ 4,568.33 para la papa de la variedad Yungay (Tabla 2).

**Tabla 2.** Costo de mano de obra directa por hectárea de diferentes variedades de papa en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca.

Mano de obra directa	Variedades de papa					
	Única	%	Amarilis	%	Yungay	%
Uso de maquinaria	S/ 315.00	8.0%	S/ 315.00	7.4%	S/ 315.00	6.9%
Primera arada	S/ 175.00	4.5%	S/ 175.00	4.1%	S/ 175.00	3.8%
Cruzada	S/ 140.00	3.6%	S/ 140.00	3.3%	S/ 140.00	3.1%
Trabajo manual	S/ 3,610.00	92.0%	S/ 3,915.56	92.6%	S/ 4,253.33	93.1%
Surcado	S/ 110.00	2.8%	S/ 110.00	2.6%	S/ 110.00	2.4%
Siembra	S/ 480.00	12.2%	S/ 483.33	11.4%	S/ 500.00	10.9%
Deshierbo	S/ 750.00	19.1%	S/ 794.44	18.8%	S/ 820.00	17.9%
Aporque	S/ 545.00	13.9%	S/ 550.00	13.0%	S/ 580.00	12.7%
Fumigación	S/ 980.00	25.0%	S/ 1,200.00	28.4%	S/ 1,433.33	31.4%
Cosecha	S/ 745.00	19.0%	S/ 777.78	18.4%	S/ 810.00	17.7%
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 3,925.00</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 4,230.56</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 4,568.33</b>	<b>100%</b>

Las etapas de deshierbo, cosecha y fumigación son las más relevantes, destacando la fumigación por presentar la variación más significativa en el costo entre las tres variedades. Esta diferencia se explica principalmente por un ciclo de cultivo más prolongado, que requiere un mayor número de fumigaciones, siendo la papa de la variedad Yungay la que muestra un costo más elevado.

Estos resultados son similares a los reportados por Frías (2020), quien determinó que el costo de la mano de obra directa por hectárea de papa asciende a S/2,100.00 la mano de obra manual constituye un componente esencial, dada la prevalencia de prácticas tradicionales en el cultivo de papa; de igual manera, Champi et al. (2020)

evidenciaron que, al igual que en la zona de estudio, en la comunidad de Cusco se depende fuertemente del trabajo humano para realizar actividades intensivas en tiempo y esfuerzo, siendo el deshierbo, la fumigación y la cosecha las etapas que requieren una mayor inversión.

En consecuencia, la mano de obra directa constituye un componente significativo del costo de producción. Los valores reportados en los estudios previos reflejan la realidad de las zonas rurales, donde el acceso limitado a maquinaria hace que las labores manuales predominen, lo que evidencia la necesidad de implementar estrategias que mejoren la eficiencia del trabajo agrícola y reduzcan los costos laborales.

En cuanto a los costos indirectos de producción son de S/ 1,420.63 para la papa de la variedad Única, S/ 1,584.99

para Amarilis y S/ 2,071.09 para Yungay (Tabla 3).

**Tabla 3.** Costos indirectos de producción por hectárea de diferentes variedades de papa en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca.

Costos indirectos de producción	Variedades de papa					
	Única	%	Amarilis	%	Yungay	%
Insumos indirectos	S/ 394.60	27.8%	S/ 450.80	28.4%	S/ 554.59	26.8%
Mano de obra indirecta	S/ 238.00	16.8%	S/ 203.56	12.8%	S/ 212.47	10.3%
Otros costos indirectos	S/ 788.03	55.5%	S/ 930.64	58.7%	S/ 1,304.04	63.0%
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,420.63</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 1,584.99</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 2,071.09</b>	<b>100%</b>

Los costos indirectos incurridos en las tres variedades de papa incluyen el valor de los sacos utilizados en la cosecha, los cuales varían según la cantidad producida. Asimismo, se considera el costo del traslado de los insumos a la chacra, teniendo en cuenta la distancia y la accesibilidad, optándose por el uso de acémila o vehículos según corresponda; además, otros costos, como la depreciación, dependen del tiempo de uso de los activos fijos, incluyendo la bomba de espalda (en las etapas iniciales del cultivo) y la motobomba (a partir de la etapa de aporque).

Resultados similares fueron determinados por Fernández (2020) quien identificó que los costos indirectos de producción de una hectárea de papa ascienden a S/138.10; además, Bustamante et al. (2024) reportaron que los costos indirectos de producción alcanzaron S/3,079.60 por hectárea,

siendo su porcentaje de participación dentro del costo total proporcional a los resultados obtenidos en este estudio, lo que evidencia que las localidades de la provincia de Chota aplican procesos productivos similares en el cultivo de papa.

Por consiguiente, aun cuando los costos indirectos no sean predominantes, resultan fundamentales para garantizar el sostenimiento de las operaciones agrícolas. La similitud observada en su proporción evidencia la importancia de una gestión eficiente, orientada a fortalecer la viabilidad y la sostenibilidad económica de la producción de papa. Como resultado general, el costo de producción es de S/ 16,520.43 para la papa de la variedad Única, S/ 17,595.66 para la papa de la variedad Amarilis y S/ 19,875.36 para la papa de la variedad Yungay (Tabla 4).

**Tabla 4.** Costo de producción por hectárea de diferentes variedades de papa en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca.

Elementos del costo de producción	Variedades de papa					
	Única	%	Amarilis	%	Yungay	%
Insumos directos	S/ 11,174.80	67.6%	S/ 11,780.11	66.9%	S/ 13,235.93	66.6%
Mano de obra directa	S/ 3,925.00	23.8%	S/ 4,230.56	24.0%	S/ 4,568.33	23.0%
Costos indirectos de producción	S/ 1,420.63	8.6%	S/ 1,584.99	9.0%	S/ 2,071.09	10.4%
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 16,520.43</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 17,595.66</b>	<b>100%</b>	<b>S/ 19,875.36</b>	<b>100%</b>

Estos resultados son similares a los reportados por Tucto y Escobedo (2023) quienes determinaron que el costo de producción de papa por hectárea es de S/18,840.00. La distribución de los costos entre insumos directos y mano de obra directa sigue un patrón comparable, siendo los insumos directos el componente predominante del costo total, seguido por la mano de obra

directa. Asimismo, Champi et al. (2020) estimaron que el costo de producción de 0.25 hectáreas de papa es de S/2,751.00, lo que equivale a S/11,004.00 por hectárea; datos similares a lo determinado en este estudio. El costo de producción por quintal de papa es de S/ 62.58 para la papa de la variedad Única, S/ 56.40 para Amarilis y S/55.21 para Yungay (Tabla 5).

**Tabla 5.** Costo de producción por quintal de diferentes variedades de papa en Chucmar Alto – Tacabamba, Chota, Cajamarca.

Descripción de elementos	Variedades de papa		
	Única	Amarilis	Yungay
Costo de producción	S/16,520.43	S/17,595.66	S/19,875.36
Unidades producidas	264	312	360
Costo unitario	S/62.58	S/56.40	S/55.21

La papa de la variedad Yungay presenta el mayor rendimiento por hectárea, seguida de la variedad Amarilis y, finalmente, de la variedad Única. Debido

a su alta productividad, el costo por quintal de la variedad Yungay es menor en comparación con las otras variedades, pesar de que su costo de producción por

hectárea es superior.

## CONCLUSIONES

El análisis comparativo de costos de tres variedades de papa reveló diferencias significativas en su estructura económica. Estas divergencias responden a perfiles distintos de inversión en insumos y mano de obra por variedad. Los hallazgos resaltan el valor de esta información para la toma de decisiones agrícolas fundamentadas.

## Financiamiento

Los autores no recibieron financiamiento o patrocinio para ejecutar el trabajo de investigación.

## Conflicto de intereses

No existe ningún tipo de interés con los contenidos del artículo científico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central de Reserva del Perú. (2024). Actividad económica: Febrero 2024 (Nota de Estudios 28-2024). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-28-2024.pdf>

Bustamante, K. Y., Benavides, J. B., Idrogo, M., Dávila, K. W., & Centurión, N. (2024). Costos de producción y rentabilidad de los productores de papa en Chota. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(3), 1-30. <https://ciencialatina.org/index.php/ciencialatina/article/view/15276/21779>

Champi, P. A., Sivincha, Y., & Carbajal, E. (2020). Análisis de costos de producción y la rentabilidad, en la Papa Nativa [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. Repositorio Institucional UPeU. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4194>

Fernández, F. E. (2020). Manejo fisionutricional del cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.), variedad Amarilis, en condiciones edafoclimáticas del distrito de Pachas, Dos de Mayo, Huánuco-2019 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://repositorio.unh eval.edu.pe/backend/api/core/bits/streams/f53fe883-83aa-4424-be91-3e9d3f77f979/content>

Fernández, G. (2024, enero). Entrevista realizada al presidente de la asociación Los Líderes de Chucmar Alto - Tacabamba (E. Cubas, Entrevistador) [Entrevista personal].

Frías, J. I. (2020). Rentabilidad y riesgos en la producción de papa blanca comercial y nativa en el distrito Huasahuasi, Tarma, Junín [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e0ce24ad-db50-48b9-9831-107bb962f6bf/content>

Gobierno Regional de Cajamarca. (2023, 9 de mayo). Cajamarca produce

- 350 mil toneladas de papa al año. <https://www.regioncajamarca.gob.pe/portal/noticias/det/6418>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Mejía, G., & Castellanos, J. A. (2020). Costos de producción y rentabilidad del cultivo de la papa en Zacoaotla, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(8), 1651-1664. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i8.2523>
- Molina, O. R. (2009). La papa: Diversos elementos que intervienen en la cuantificación de su costo de producción. *Actualidad Contable FACES*, 12(18), 96-105. <https://biblat.unam.mx/hevila/ActualidadcontableFACES/2009/vol12/no18/6.pdf>
- Rojas, E., Mejía, J., & Tarrillo, O. (2022). Gestión de costos para mejorar los ingresos de los talleres de confección de prendas de vestir en Chota, Cajamarca. *Ciencia Norandina*, 4(1), 11-25. <https://unach.edu.pe/rcnorandina/index.php/ciencianorandina/article/view/107>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía del Perú. (2024). Pronóstico del tiempo para Cajamarca. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=cajamarca&p=pronostico-meteorologico>
- Solano, M. K., Ruiz, A. S., Mucha, A. J., Alatrista, D. M., Villanueva, A. A., Pelaez, T. I., & Atilano, J. A. (2020). Costo de producción en empresas agrícolas de Casma fundamentado en Normas Internacionales de Contabilidad. *YACHAQ*, 2(2), 7-18. <https://revista.uct.edu.pe/index.php/YACHAQ/article/view/114>
- Tucto, D., & Escobedo, P. (2023). Análisis económico de la cadena productiva de la papa en el distrito de La Jalca Grande, Amazonas, 2021 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/3483/Deily%20Tucto%20Pujquin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### Contribución de autoría

1. Erles Cubas Diaz: Concepción, elaboración del manuscrito y análisis de datos.
2. Emerson Guevara Bercera: Concepción, elaboración del manuscrito y análisis de datos.
3. Milord Idrogo Gálvez: Concepción, elaboración del manuscrito y análisis de datos.

Recibido: 23-10-2025 Aceptado: 27-12-2025 Publicado: 31-12-2025