

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
Escuela Profesional de Contabilidad



**Sistema de costo estándar para la determinación del costo de  
producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19  
en zona altoandina**

Tesis para obtener el Título Profesional de Contador Público

Por:

Ruth Yesenia Suca Mamani

Leticia Vargas Chara

Nancy Nora Aguilar Carita

Asesor:

Mg. Helfer Rudel Cusilayme Barrantes

**Juliaca, diciembre de 2022**

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL INFORME DE TESIS

Mg. Helfer Rudel Cusilayme Barrantes, de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Contabilidad, de la Universidad Peruana Unión.

### DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: *"SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LA CRIANZA DE TRUCHAS EN LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN ZONA ALTOANDINA"* constituye la memoria que presentan las Bachilleres Ruth Yesenia Suca Mamani; Leticia Vargas Chara; Nancy Nora Aguilar Carita para obtener el título de Profesional de Contador Público, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Juliaca, a los 21 días del mes de diciembre del año 2022



Mg. Helfer Rudel Cusilayme Barrantes



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiari, a... 15.15... día(s) del mes de... diciembre... del año 2022... siendo las... 14:00... horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Yasmany Said Lupaca Chata el (la) secretario(a): CPC. Nelly Rosario Moreno Legua y los demás miembros: Mg. Rolli William Incalague Sortija y el (la) asesor(a) Mg. Helfer Rudel Cusilayme Parrantes

... con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19 en zona altoandina del(los) bachiller(es): a) Ruth Yesenia Suca Mamani b) Leticia Vargas Chara c) Nancy Nora Aguilar Carita

... conducente a la obtención del título profesional de: Contador público  
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Ruth Yesenia Suca Mamani

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>15</u>	<u>B-</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy Bueno</u>

Bachiller (b): Leticia Vargas Chara

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>15</u>	<u>B-</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy Bueno</u>

Bachiller (c): Nancy Nora Aguilar Carita

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>15</u>	<u>B-</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy Bueno</u>

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma] Presidente/a  
[Firma] Asesor/a  
[Firma] Bachiller (a)  
[Firma] Miembro  
[Firma] Bachiller (b)  
[Firma] Secretario/a  
[Firma] Miembro  
[Firma] Bachiller (c)

# Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19 en zona altoandina

Standard cost system to improve the cost of production of trout farming in the covid-19 pandemic in the high Andean zone

Ruth Yesenia Suca Mamani<sup>\*a</sup>, Leticia Vargas Chara<sup>b</sup>, Nancy Nora Aguilar Carita<sup>c</sup> Helfer Rudel Cusilayme Barrantes<sup>d</sup>

ruth.sm@upeu.edu.pe, leticia.vc@upeu.edu.pe, nancy.ac@upeu.edu.pe

*EP Contabilidad, Facultad Ciencias Empresariales, Universidad Peruana Unión – Perú*

---

## **Resumen**

Las empresas en su gran mayoría han tenido pérdidas económicas tras la crisis sanitaria del covid-19 y el sector pesquero en crianza de truchas no está excluido; la empresa en estudio no tiene un adecuado sistema de costos que posibilite disminuir sus pérdidas, y aumentar sus ganancias en medio de la crisis económica sanitaria, atrasando su actividad productiva. Por ello se tuvo como objetivo elaborar un sistema de costos estándar, en una empresa dedicada a la actividad de crianza de truchas en jaulas flotantes en zona altoandina, ubicada en la región de Puno para determinar los costos de producción; la metodología de investigación corresponde a un estudio descriptivo propositivo, no experimental-cuantitativo, de corte transversal. La muestra fue dirigida al gerente de la empresa, con un muestro no probabilístico. Se aplicó como instrumento la recolección de datos y como técnica la entrevista. Los resultados muestran que existe una inadecuada determinación del costo de producción, realizando un costeo tradicional; en esta investigación se propone un sistema de costo estándar que facilitará implementar medidas adecuadas, optimizando la gestión de costos y la toma de decisiones; en conclusión, según el diagnóstico actual, la empresa investigada no tuvo en cuenta los criterios de costo que deben tener para determinar adecuadamente el costo de producción; con la elaboración del sistema del costo estándar se logró determinar los costos de producción: De esta forma, la empresa demostró mejoras financieras en la gestión de inversiones y presupuestos durante los períodos de crisis económica sanitaria.

*Palabras clave: Costo estándar; Costos de producción; Crisis económica sanitaria; Crianza de truchas.*

---

## **Abstract**

Most of the companies have suffered economic losses after the covid-19 sanitary crisis and the trout farming sector is not excluded; the company in study does not have an appropriate cost system that makes it possible to reduce its losses, and increase its profits in the middle of the health economic crisis, delaying its productive activity. Therefore, the objective was to develop a standard cost system in a company dedicated to the activity of raising trout in floating cages in the high Andean zone, located in the Puno region to determine production costs; the research methodology corresponds to a descriptive, propositional, non-experimental-quantitative, cross-sectional, descriptive study. The sample was directed to the manager of the company, with a non-probabilistic sample. Data collection was used as an instrument and an interview as a technique. The results show that there is an inadequate determination of the cost of production, performing a traditional cost; this research proposes a standard costing system that will facilitate the implementation of appropriate measures, optimizing cost management and decision making; in conclusion, according to the current diagnosis, the company investigated did not take into account the cost criteria they should have in order to adequately determine the cost of production; with the development of the standard cost system it was possible to determine production costs: In this way, the company demonstrated financial improvements in the management of investments and budgets during periods of health economic crisis.

*Key words: Standard cost; Production costs; Sanitary economic crisis; Trout farming.*

---

\*Autor para dirigir correspondencia: Ruth Yesenia Suca Mamani

Tel.950353266

Correo electrónico: ruthsuca@upeu.edu.pe

## **Introducción.**

A nivel mundial el Perú ocupa el quinto lugar como productor de trucha con 342,807 toneladas, América del Sur ocupa el segundo lugar y a nivel nacional el departamento de Puno es considerado como el primer productor de trucha Arco Iris con 284,019 toneladas (Ministerio de la producción, 2020). Ante ello Arroyo-Gordillo & Kleeberg-Hidalgo (2013) pronosticaban que la acuicultura sería una actividad muy rentable y más aún si se trataba del cultivo de truchas en jaulas flotantes en el lago Titicaca, representando una actividad económica potencial para el futuro; sin embargo a causa de la crisis económica sanitaria de covid-19, representa un retraso en 56% para las actividades económicas (Fairlie, 2020), de igual forma la oferta y demanda fueron desfavorables en la producción de truchas (CEPAL, 2020), llegando a obtener un resultado económico no alentador por la disminución de producción, problemas relacionados con la comercialización y reducción de los ingresos por ventas (Rababah et al., 2020); pero con demanda insatisfecha de trucha arcoíris en mercados emergentes (Custodio et al., 2021), respecto a las pérdidas económicas provocadas por la crisis económica sanitaria (AFP, 2021), mencionó que la pandemia ha golpeado duramente a los productores de truchas en el Perú de esta manera se observa como la pandemia ha sacudido las estructuras socioeconómicas; pese a lo mencionado la crianza y/o cultivo de truchas continua siendo una de las actividades sostenibles más rentables en el Perú (David & Ruiz, 2021), proyectándose la acuicultura alcanzaría una recuperación del 4.0% en el año 2022, precedente a la pandemia (Banco Central de Reserva del Perú, 2020), por lo cual las crisis siempre deben ayudar a crecer, obligando a hacer más con menos, ahorrando dinero y tiempo (Buheji & Ahmed, 2020).

Cabe mencionar que actualmente existen más de 2.800 empresas productoras de trucha arcoíris, de las cuales el 45% se dedican a la crianza de recursos limitados, el 54% son pequeñas y medianas empresas, y menos del 1% son piscifactorías grandes y medianas compañías (León, 2021), pero la mayoría de empresas dedicadas a la actividad acuícola, no tienen un adecuado costeo, que les permita determinar sus costos de producción para una apropiada gestión empresarial, existiendo en la mayoría de empresas pequeñas y medianas con problemas de monitoreo (Uscamayta, 2020).

Este artículo incorpora estudios previos de investigaciones relacionadas a la temática de sistemas de costos estándar el cual nos direcciona al logro eficiente de los resultados obtenidos en función al objetivo; como cita Salguero (2011) que al controlar los costos, como parte de la planificación estratégica competitiva, producirán productos de mayor calidad y

una producción más económica; mejora la gestión empresarial respecto a las inversiones (Bello et al., 2011). Los costos estándares aportan una orientación de metas y objetivos hacia los resultados de los costos tradicionales en un período, determinan un límite de costos los establecidos con el presupuesto de la empresa (Delgado, 2018). El método de costeo estándar ha sido utilizado por las grandes fábricas, las que producen grandes volúmenes de artículos estandarizados; y finalmente Arevalo (2019) recomienda que para la implementación y mejora de dicho sistema es importante que el personal de trabajo conozca del manejo del sistema y sus implicancias.

La presente investigación se justifica al elaborar un sistema de costo estándar para determinar el costo de producción de la crianza de truchas en jaulas flotantes, así mejorar la gestión de costos y la toma de decisiones, es por ello que el sector empresarial en esta actividad económica debe buscar esfuerzos para generar respuestas y soluciones (Matthews et al., 2022; Talledo, 2010; Valdez & Castillo, 2021).

#### **Costo estándar.**

El sistema de costos estándar es una técnica que se ubica en las etapas de planeación, coordinación y control del proceso empresarial; cuanto más se repita el ciclo de producción, mejor será el sistema costo estándar, así también se requiere calificación técnica, experiencia previa que incluye la selección adecuada de materiales, planificación de tiempo y actividades; es una de las más utilizadas en las empresas. (Á. Zapata, 2019).

El costo estándar en investigación sirve como medida, para comparar los resultados tradicionales; y para poder implementarlo debemos considerar aspectos relevantes como la información y análisis de las etapas de la actividad (Kabiru Dandago & Adah, 2013). La importancia del estándar la encontramos al instante de querer planear y controlar las operaciones futuras fundamentalmente en el ramo productivo, (Alzate Castro, 2015; Eslava et al., 2019) importante para un buen control y planificación presupuestaria.

#### **Costo tradicional.**

Los costos tradicionales son opuestos al costo estándar: son costos basados en la experiencia y el conocimiento del negocio que se van originando, esperando la terminación de cada periodo de producción para acumular los costos totales (Kabiru Dandago & Adah, 2013).

Así también es importante considerar que en esta actividad la materia prima es un componente con mayor inversión y presupuesto (Romero, 2021) por lo tanto se debe gestionar los parámetros de producción como la biomasa, incremento de peso vivo, la tasa de alimentación y las poblaciones de peces para garantizar un sistema de costeo adecuado (Nepal

et al., 2021). Así mismo Roque et al., (2015) especifica que la materia prima son elementos que la naturaleza otorga al hombre, que puede ser de origen, mineral, vegetal y animal; igualmente se cita como materia prima a los alevinos y alimentos (Urbano, 2020). El trabajo intelectual y físico es parte de la elaboración de un producto Rojas (2007) el cual se considera después de la materia prima, seguido de los costos indirectos de fabricación; tras ello se muestra el elemento que genera mayor inversión en la explotación de truchas (Venegas, 2021).

### Diagrama de flujo.

En la figura 1 se puede observar la elaboración de un sistema de costo estándar donde se determine el costo de producción; especificando las cantidades y precios. A su vez se diagnostica y determina el costo de producción tradicional que opera la empresa pesquera para luego ser comparado a través de sus variaciones y obtenga una gestión de costos para tomar decisiones relevantes y oportunas.

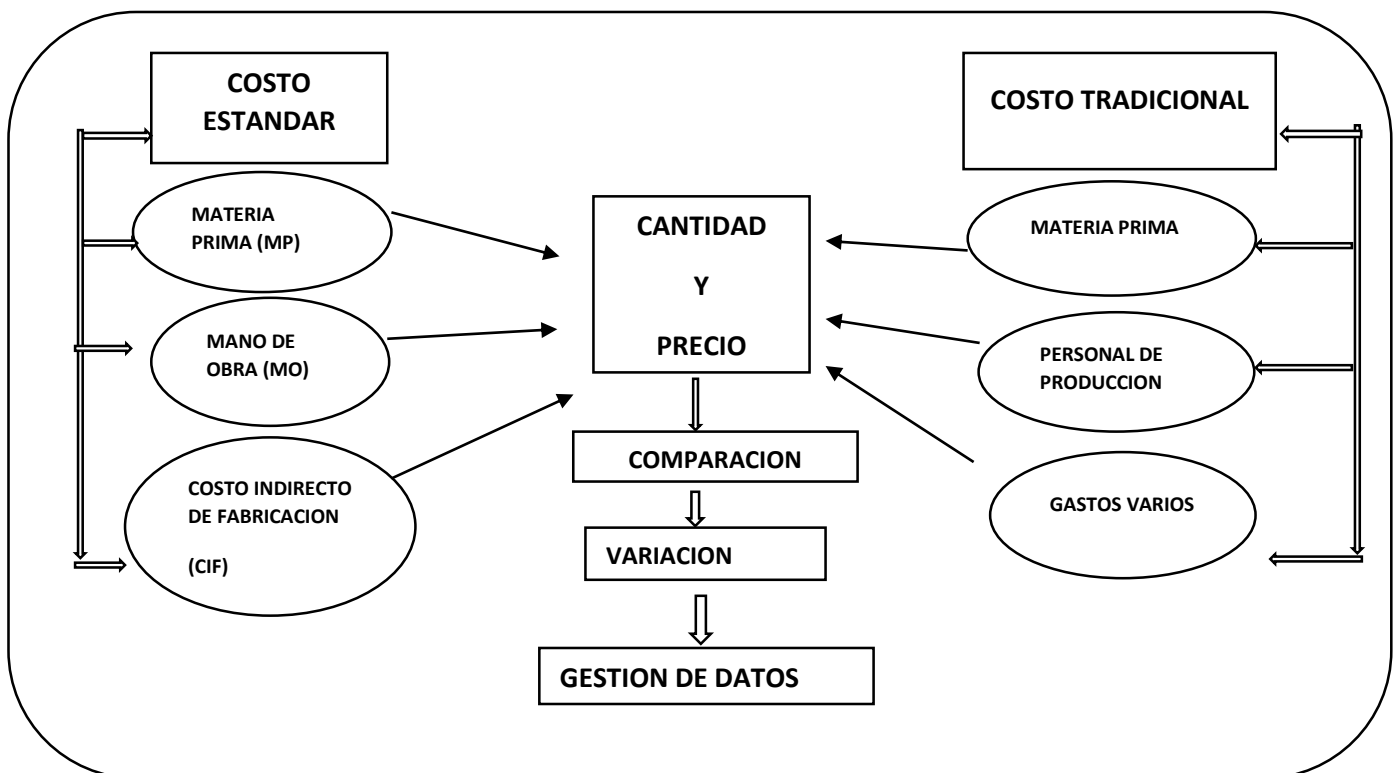


Figura 1. Diagrama de flujo

### La crianza de truchas Arco Iris en el lago Titicaca.

La trucha (*Oncorhynchus mykiss*) llamada la trucha tipo Arco Iris es una especie acuática que forma parte de la familia de los salmónidos, es de agua dulce; se diferencia de otros miembros de la familia por tener una banda rojiza longitudinal que se extiende por flancos de su cuerpo, incluyendo la cabeza; si bien su coloración es típica, puede variar en algunos peces y desaparecer en otros (Porrás, 2008). En el Perú, se distribuye por el altiplano

andino, es la especie preferida para el desarrollo y depende de aguas con altos niveles de oxígeno, superiores a los 6mg/L con cierto movimiento de agua y temperaturas entre los 11 a 18 °C, y de no contar con los parámetros óptimos tendrían un impacto negativo productivo y obviamente económico; por ejemplo, el incremento de la temperatura sería un factor estresante causando altos índices de mortalidad (Archer et al., 2020).

Las etapas productivas de la crianza de truchas son: Alevinaje I; es la adquisición e iniciación del proceso productivo del cultivo de truchas, la talla promedio de 4.5 cm en la siembra y peso promedio de 1.5g. en todas las etapas es necesario que exista la mejor calidad de agua; tener cuidado en las tasas de mortandad y el costo de la alimentación con un pienso balanceado tipo preinicio, que contienen 45% de proteína, esta fase tiene una duración aproximada de 1 mes. Alevinaje II: se considera hasta la talla de 9.50 cm, con peso promedio de 5 a 12.5 g. las jaulas de cultivo tienen las medidas de 5x5x5m, con una duración de 2 meses, el pienso debe contener 42% de proteína. Juvenil I: esta etapa comprende tallas de cultivo de 9.5 hasta 13.5 cm, con pesos promedios de 12.5 a 30.7 g. respectivamente, las medidas de la jaula flotante son de 5x5x5m. con una duración de 2 meses, el pienso debe contener 42% de proteína. Juvenil II: se considera la talla de 17.5 cm con peso promedio de 30.7 a 67g. la medida de la jaula flotante es de 5x5x5. con una duración de 2 meses, el pienso debe contener 42% de proteína. Engorde: Debe alcanzar el tamaño comercial, de 17.5 a 30 cm, destinados a la exportación que requiere de un peso de 400 a 700g.; Para alcanzar estos pesos, tiene una duración de 9 meses de cultivo; las medidas de la jaula son de 10x10x10m. el alimento balanceado contiene 40% de proteína, para la pigmentación del color rojizo en carne del pez. La cantidad de peces muertos estimada es de 20 al 25%. La cocada de la malla de la jaula va en relación con la fase de cultivo y lo que se busca es favorecer la salida de los residuos producidos por las heces y restos de alimentos, para mantener una buena calidad del agua dentro de la jaula.

Manejo del alimento: Se alimenta a los peces diariamente, siendo un arte realizarlo, la alimentación es al boleado con la mano y el personal observa el comportamiento de los peces y alimenta la jaula que corresponde. (Arregui, 2013), relacionado a la biomasa total existente en la crianza y se suministra de acuerdo a la temperatura del agua, talla o peso promedio de las truchas en cultivo. Es importante el uso de la tabla de alimentación para truchas como guía referencial para establecer la cantidad de alimento que se debe suministrar (Miguel, 2008).

Manejo y monitoreo de la crianza: Las truchas son alimentadas diariamente, evaluando el crecimiento y el desarrollo, cada quince días, son seleccionadas por tallas y transferidas a otras jaulas (Muñiz & Mamani, 2022). En el proceso productivo de los peces se deben realizar registros de acuerdo a las actividades efectuadas, registros como de:

alimentación diaria, mortalidad, selección y movimiento, inventarios, Kardex de almacén, siembras, cosechas entre otros; asegurando un eficiente control de las buenas prácticas acuícola (Meneses & Meza, 2016).

**Infraestructura de cultivo:** Se realiza en jaulas flotantes, conocido también como crianza en redes, es un método semintensivo e intensivo que permite aprovechar al máximo los recursos acuáticos del lago y que a su vez es una técnica que desarrolla grandes ventajas a un costo que se puede capitalizar en poco tiempo; dándole el uso adecuado. Su estructura no es complicada de instalar y los procesos productivos se pueden programar a fin de realizar cosechas progresivas o escalonadas, según sea la exigencia del mercado (Aquino & Hernandez, 2017).

**Jaula flotante:** Es una estructura compuesta por estructuras rígidas, sobre la que se apoya un sistema de flotación, que a su vez sostiene una bolsa confeccionadas de redes y que tiene como objetivo confinar a una población de peces que se cría en un ambiente controlado, y que cae hacia el fondo, cerrado por los lados; todo el sistema se encuentra anclado al fondo con templadores y lastres y llevan “techos” para la protección contra aves depredadoras (Aceituno, 2022).

En la región Puno y otras zonas altoandinas, las jaulas flotantes son construidas de forma artesanal, con palos de eucaliptos, formando una estructura cuadrada en la mayoría de casos, estando unidos a cilindros de plásticos, y sobre este sistema descansa la bolsa de crianza. Así también se han introducido jaulas flotantes metálicas, con sistema de flotación diseñado para cultivos de volúmenes mayores, permitiendo un manejo más eficiente (Aceituno, 2022).

### **Flujograma de proceso productivo.**

La figura 2 indica un flujograma que precisa la producción de truchas; iniciándose con la compra de alevines, luego son sembradas en sus respectivas jaulas para ser alimentadas hasta la comercialización. A los 2 días de siembra se realiza el inventario de conformidad de unidades, posteriormente también se efectúan las biometrías periódicas sin dejar de lado el mantenimiento o lavado de jaulas como medida de limpieza; a medida que transcurre los días las unidades de truchas serán seleccionadas y movidas a diferentes jaulas. En cada etapa de la trucha se realizan las actividades de alimentación de los peces, inventario y biometría de peces, de seleccionar y mover a las truchas de acuerdo a su estadío hasta la etapa de comercialización, etapa en que se cosechan los peces y finalmente se vuelve a repetir el proceso con las siembras escalonadas.

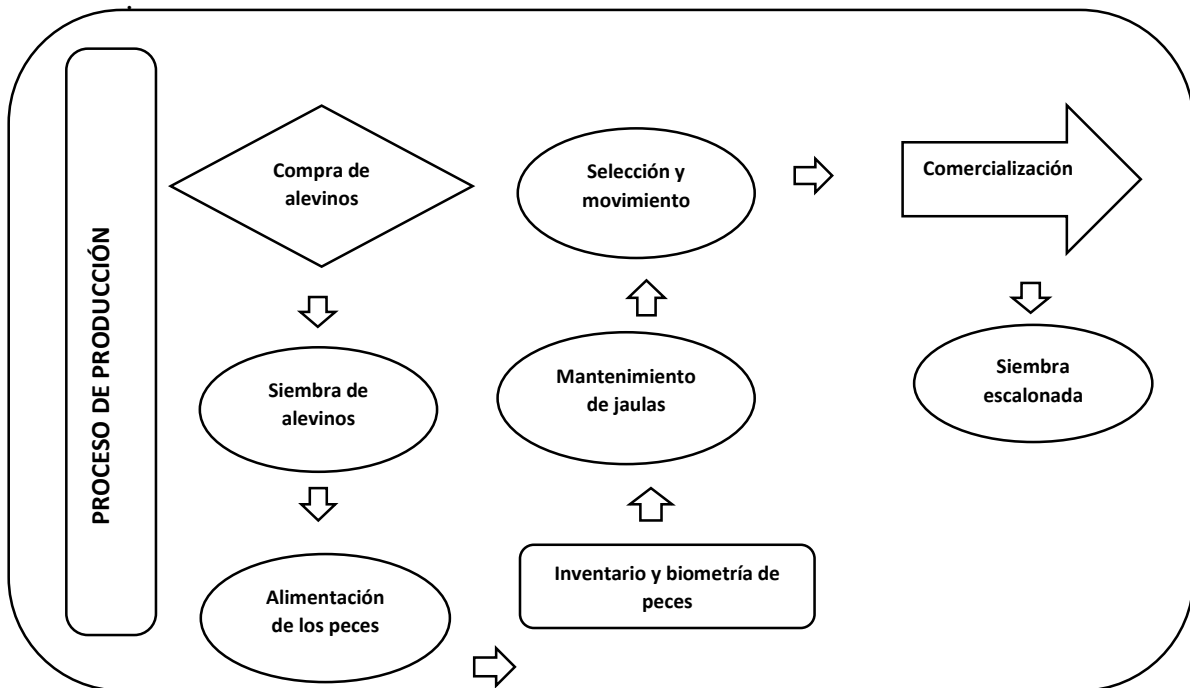


Figura 1. Flujograma del proceso productivo de truchas.

La crianza de truchas se desarrolla con fines de comercialización y es probablemente la actividad con mayor crecimiento en la producción ganadera en la región de Puno (Gascón & Mamani, 2021; Ocola, 2021); siendo el lago Titicaca uno de los lagos más conocidos por su extensión y por las actividades de acuicultura en el sistema de jaulas flotantes que se vienen desarrollando con métodos de cultivo (extensivo, semi-intensivo e intensivo) con las truchas (Zirena et al., 2021).

El estudio actual recomienda recopilar datos tradicionales de la empresa pesquera entrevistando al gerente y desarrollando un sistema de costos estándar, mejorando así la gestión de costos y la toma de decisiones adecuada. El estudio consta de cinco partes: la primera es una introducción, la segunda presenta los materiales y métodos que brindan detalles del estudio, la tercera describe los resultados, la cuarta proporciona una discusión y la quinta parte es la conclusión.

### Material y métodos.

La presente investigación fue realizada en la empresa pesquera Espres Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, dedicada a la crianza de truchas en jaulas flotantes

ubicada en el Centro Poblado de Jacantaya, sector Litoral Quellojani, Moho-Puno-Perú, en donde se detecta la carencia de un sistema de costos por falta de información por parte del área administrativa, ocasionando que la empresa no disponga de datos sistemáticos y realice la actividad de manera tradicional.

El estudio de campo se realizó mediante la recopilación de datos en forma de entrevista; debido al propósito y características de este estudio, se ajusta a un diseño no experimental con métodos cuantitativos sin manipulación de variables (Hernandez Sampieri et al., 2014); y de corte transversal, recolectando información en un tiempo único (Hernández & Mendoza, 2018); la población estuvo conformada por la información obtenida de la revisión documentaria de la empresa pesquera en el periodo febrero-octubre del año 2021 contando con la participación del gerente empresarial, el muestreo para la presente investigación fue no probabilístico, que suponen un procedimiento de selección por las características más que por un criterio estadístico (Hernández & Mendoza, 2018).

A su vez la investigación llega a un nivel descriptivo propositivo ya que pretende llevar a la práctica las teorías generales para elaborar la solución de problemas a partir del estudio de las variables de investigación (Rafael, 2020).

Por otra parte Sánchez et al. (2021) señalaron que en la investigación es necesario contar con métodos y herramientas para analizar y procesar la información; según (Arias, 2012) se entiende por métodos de investigación las formas específicas de obtención de datos o información, así como por herramienta de recolección de datos todo recurso utilizado para la obtención y registro de información. Para tal efecto, este estudio utiliza formularios de recolección de datos como herramienta y un cuestionario al gerente de la empresa como entrevista, para identificar y diagnosticar problemas. En tal sentido se llegó a la descripción del costo tradicional en el ciclo productivo y realizar la elaboración del sistema de costos estándar donde se efectúa un análisis apoyado de fundamento teórico; siendo el más apropiado para la empresa como táctica para la disminución del costo de producción, llegando a concretar una solución de acuerdo al objetivo.

### **Resultados.**

Los datos obtenidos de la entrevista se utilizaron para proceder a efectuar el análisis e interpretación que proporcionan mayor información y comprensión; como también se realizó las respectivas observaciones para elaborar una solución a la problemática.

### **Diagnóstico del costo tradicional del proceso de producción de truchas.**

Consiste en la producción en jaulas flotantes con un ciclo productivo de nueve meses aproximadamente; las etapas de producción inician con la compra de alevines, seguidas de la siembra, alimentación, inventario y biometría, mantenimiento de jaulas, selección y movimiento, cosecha y comercialización y la siembra escalonada productiva. Los costos incurridos para cada lote se registran en última instancia sin tener en cuenta los criterios del elemento de costo que deben estar presentes para determinar adecuadamente el costo de producción.

En cuanto a la materia prima se puede decir que el inicio del proceso productivo es el requerimiento de alevines, la cual es realizada por el gerente de la empresa a un proveedor de alevines importados con habilitación sanitaria vigente. El tamaño de los alevines es de 4 a 5 centímetros; y las cantidades requeridas son solo estimadas, sin efectuar cálculos de acuerdo a la capacidad de producción. Mencionaremos también que al inicio de la emergencia sanitaria el costo de alevines se incrementó de 0.20 céntimos a 0.24 céntimos por unidad, por la escasez de oxígeno, ya que éste garantiza que los peces puedan respirar durante el traslado del centro de alevines hasta el lugar del centro productivo. La siembra o compra de los alevines es efectuada mayormente en las primeras horas del día, entre las 5 a 7 de la mañana para asegurar una adecuada adaptación del alevín en el lago. La recepción, el manejo y la siembra de los alevines debe ser efectuada con rapidez y eficiencia por el alto riesgo de mortandad generada por el manipuleo desde el centro de alevines. En cuanto a la compra de alevines existe la falta de compromiso por parte de los centros de alevinaje, al enviar peces con anomalías genéticas y poca homogeneidad; por ello se reduce las cantidades físicas de siembras para la producción y cosecha. Luego de la siembra de los alevinos, se realiza el registro por códigos de día, mes y año, denominado lote, para auditorías de trazabilidad, por la entidad de fiscalización sanitaria.

En cuanto al alimento balanceado o pienso para truchas, son adquiridos y almacenados en pailas, separados por tipo de alimento, registrados eventualmente en un formato físico de Kardex de ingreso y Kardex de salidas para la distribución y alimentación diaria requerida en cantidades de acuerdo a la etapa del pez. Diremos también que los costos de esta materia prima por parte de la empresa proveedora (nicovita) ha incrementado en más del 20% del costo normal en la crisis económica-sanitaria. Cabe mencionar que no se aplica la tasa de alimentación, referida al cálculo de alimentación a suministrar. La alimentación de los peces comprende de seis días a la semana y un día de ayuno, se realiza mayormente en una ración en la mañana y otra en la tarde con la aplicación de la técnica al boleó, que es esparcir los

piensos para el mayor alcance de los peces. Muchas veces el personal no realiza el esparcimiento adecuado, generando dispersión en las truchas, y tampoco observan si el pez realmente está recibiendo el pienso o se está desperdiciando.

Con respecto a la mano de obra se cuenta con tres personas que brindan sus servicios; un jefe de producción y dos operarios con pagos de un mil quinientos para el jefe de producción y un mil cien soles para cada operario, por seis días a la semana y ocho horas diarias de servicios. En cuanto a sus funciones, todos están involucradas en las actividades productivas, como se describe:

- El conteo y registro de la mortandad de los peces, donde realizan la extracción de ellos mayormente en cada cambio de jaula con tiempo promedio de 15 días para después ser colocados en un pozo séptico.
- La biometría y sus registros son actividades en las que se mide y pesa a un número de muestras de peces para la obtención de la biomasa por jaula, estas se realizan esporádicamente afectando al proceso de producción.,
- El mantenimiento o limpieza de las jaulas se efectúan cada 15 días aproximadamente, esta actividad no lleva un registro minucioso en la que se cite fechas y lugares de fondeo para su limpieza por el zooplancton, ocasionando pérdida de tiempo en el personal ubicando las jaulas fondeadas.
- La selección y movimiento se convierte en una de las actividades de riesgo por la manipulación de los peces pues llegan a perder oxígeno, causando en ellos el estrés y mortandad (disminución de inventario); siendo esta actividad de suma importancia para el control de biomasa por jaula, impedir el canibalismo y crezcan lo más parejo posible. El personal encargado planifica la actividad una semana anterior para el ayuno de los peces como prevención de estrés. Una vez realizada la selección y movimiento no se llega a registrar la actividad, ocasionando confusión durante el proceso de producción para la identificación de lotes e inventarios.
- El inventariado de peces es una actividad que realizan cada vez que efectúan las selecciones y movimientos, aquí también se registra el número de peces vivos menos la mortalidad de cada día.

Para planificar las cosechas, se efectúa la extracción de un número de muestras de la jaula por cosechar para pasar por un examen de calidad por parte de la empresa acopiadora-exportadora; que, si bien es cierto en los meses de cuarentena o inicios de la crisis sanitaria,

las empresas con actividades productivas podían seguir realizando su proceso, tuvieron que suspender varias cosechas por el entorno social, ocasionando pérdidas monetarias con la disminución de ventas.

En cuanto a la comercialización se llega a articular todas las áreas pues cada cosecha comprende de una jornada nocturna para la venta de cinco toneladas promedio, debiendo ingresar al centro de producción para la extracción de peces con el personal y mano de obra indirecta a media noche para culminar en la madrugada, se observa que incurren en error en la contratación de embarcaciones navegables, pues casi siempre no llegan a la hora pactada para la cosecha, provocando la disminución de la mano de obra y el agotamiento del personal para la cantidad de biomasa estimada.

Al igual que hubo un considerable incremento de costo para la adquisición de los alevines, alimentos balanceados y otros gastos, la empresa acopiadora a la que se realiza las ventas también realizó un ligero incremento de precio unitario por kilo siendo de diez soles a doce soles por kilo de trucha entera.

Al realizar eventualmente el registro de los datos reales de producción, se desconoce los inventarios existentes. Dificultando la planificación de la siembra escalonada para la continuidad del ciclo de producción y ventas.

En cuanto a los costos indirectos de fabricación, la empresa pesquera donde está ubicada el centro de producción cuenta con la infraestructura básica, dividida en varias áreas como: el área de desinfección con implementación de maniluvio y pediluvio, el área de desembarcadero artesanal, el área para el pozo séptico, vestuario, almacén de alimentos, almacén de herramientas, almacén de envases vacíos y el área de almacén de aceites, equipos y combustibles; todas estas aprovechadas para la realización de producción de la crianza de trucha.

Para calcular los costos indirectos, es necesario conocer los bienes que dispone la empresa y según la entrevista realizada cuenta con un bote a motor fuera de borda de 15 hp, una motobomba para el mantenimiento de las jaulas, un motocarguero para el traslado del alimento balanceado del almacén al centro de producción, cuatro estructuras artesanales para las etapas de alevines I, II y III y dos estructuras metálicas industriales; para la producción de 40,000 unidades de truchas, cubetas, seleccionadores, balanzas de 100 kg para pesar el alimento balanceado y de 5kg para el cálculo de biometrías, ictiómetro, tinas, baldes, cucharones para la alimentación y otros materiales. Así mismo cuentan con los implementos de protección personal como el traje de agua, botas, chalecos salvavidas, guantes y delantales.

Los materiales disponibles en el centro de producción son necesarios para todas las operaciones diarias. Mencionaremos también que no cuenta con el inventario de bienes y no se conoce la depreciación.

Entre los costos indirectos están; el uso de sal para tratamiento de enfermedades, uso de antibióticos y vitaminas, combustible para motor fuera de borda, motocarguero y motobomba.

### **Determinación de costo tradicional.**

Para determinar el costo tradicional, se realiza la suma de materia prima, personal de trabajo y los gastos varios. Ver Anexo A.

**Tabla 1.**

*Costos de producción Tradicional.*

<b>Costos de Producción</b>	<b>Sub-Total (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Materia Prima</b>		107,006.51
Alevines (40,000)	9,600.00	
Alimento Balanceado	97,406.51	
<b>Personal de trabajo</b>		7,975.00
Pago de personal	7,975.00	
<b>Gastos varios</b>		3,575.00
Motor fuera de borda y motocarguero- combustible	875.00	
Otros gastos	2,700.00	
<b>Costo Total Tradicional</b>	<b>S/ 118,556.51</b>	<b>S/ 118,556.51</b>

Fuente: Información proporcionada de la empresa pesquera

Se observa en la Tabla 1; que la materia prima es de S/. 107,006.51, el personal de trabajo es de S/. 7,975.00, y el gasto varios S/. 3,575.00 Resultado en costos totales de producción para crianza de truchas 9 meses S/. 118,556.51.

### **Elaboración del sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19 en zona altoandina.**

Para determinar los costos de producción es necesario desarrollar un sistema de costos que brinde información sobre los mismos componentes y se adapte a las necesidades del centro acuícola. En este sentido, se desarrolló un sistema de costeo estándar, que requiere menos recursos financieros, considerando que se combina con una gran producción. Esta

elaboración permitió realizar el cálculo del requerimiento necesario para 40,000 truchas en todas sus etapas, se consideró los componentes del costo, tal como se enumera a continuación:

### **Estandarización de la materia prima (MP).**

En este proceso se incluyó la siembra de los alevines de trucha y el requerimiento de alimento balanceado a suministrar a los procesos de alevines, juveniles y comerciales por un ciclo productivo de nueve meses; considerando ciertas condiciones de estudios técnicos de índices productivos como el peso inicial en gramos, el número de peces, la mortandad, la tasa de alimentación, siendo este importante para el cálculo de la ración quincenal, con el fin de proyectar la biomasa final para su comercialización. Para el cálculo se determinó el peso inicial de cada alevino por el número de peces inicialmente siendo el resultado la biomasa; a su vez se procede a usar la tabla de la tasa de alimentación en truchas de la empresa proveedora de alimentos balanceado-nicovita; con temperatura de 13°C para establecer la ración alimenticia; transcurrida la quincena se obtiene una ganancia de peso por la totalidad de peces. Enseguida se aplicó la disminución de la mortandad quincenal Ver Anexo B.

Las cantidades y precios se detallan en las siguientes tablas:

**Tabla 2.**

*Costo estándar total de materia prima.*

<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (S/.)</b>
Siembra de alevines	unidad	40,000.00	9,600.00
Alimento balanceado	Kilos	13,915.69	95,886.95
<b>Total, Materia prima</b>			<b>S/ 105,486.95</b>

**Fuente:** Propuesta de investigación

En la Tabla 2 se observa la siembra de 40,000 alevines en la producción de nueve meses, el costo asciende a S/. 9,600.00 soles, mientras que el requerimiento del alimento balanceado para un lote de 40,000 truchas es de 13,915.69 kg y un costo total de S/ 95,886.95; resultando un costo estándar total de materia prima S/. 105,486.95.

Seguidamente, se detalla la elaboración del sistema de costo estándar para la materia prima (alimento balanceado) en los procesos de alevines, juveniles y comerciales:

**Tabla 3.**

*Estándar de materia prima en etapa de alevín.*

Mes	Etapa de Prod.	Factor inicial (Unid./g)	Biom. Inicial (Kg)	Cód. alim.	Ración diaria (Kg)	Gan. peso (Kg)	Factor Final (Unid./g)	Biom. Final (Kg)	Total Alim (Kg)	Total Alim. (S/.)
1	A1	40,000/ <b>1.14</b>	45.60	PI 0.6	2.60	45.87	39,000/ <b>2.29</b>	89.18		
	A1	39,000/ <b>2.29</b>	89.18	PI 0.6	5.08	89.71	38,025/ <b>4.59</b>	174.42	115.24	<b>S/1,562.17</b>
2	A2	38,025/ <b>4.59</b>	174.42	TCH2	6.45	113.88	36,124/ <b>7.58</b>	273.88		
	A2	36,124/ <b>7.58</b>	273.88	TCH2	10.13	178.83	34,318/ <b>12.53</b>	430.08	248.81	<b>S/2,134.06</b>
3	A3	34,318/ <b>12.53</b>	430.08	TCH5	15.91	280.82	33,151/ <b>20.72</b>	686.72		
	A3	33,151/ <b>20.72</b>	686.72	TCH5	19.91	331.9	32,554/ <b>30.73</b>	1,000.3	537.4	<b>S/4,329.65</b>

Fuente: Propuesta de investigación

En la tabla 3 podemos observar que para el proceso de alevines se considera un tiempo de 3 meses promedio; siendo que en el mes 01 el formato de alimento es pre-inicio origin truchas 0.6 y con un requerimiento de alimento balanceado de 115.24 kg y S/. 1,562.17 soles; para el mes 02 los alevines están en una etapa de producción de A2 y requiere el formato de alimento de truchas 1.5mm (TCH 2), siendo el cálculo de 248.81 kg y S/. 2,134.06 soles; finalmente para el mes 03, los alevines en la etapa de producción A3 requieren el formato de alimento balanceado de truchas 2mm (TCH 5), calculados en 537.42 kg y S/. 4,329.65 soles. Para este proceso el inventario inicial fue de 40,000 unidades de alevines menos la mortandad, restarían 32,554 alevines, con una biomasa obtenida de 1,000.30 kg

El requerimiento de alimentos balanceados se pide a la empresa proveedora ver Anexo C y D.

**Tabla 4.***Estándar de materia prima en etapa de juvenil.*

Mes	Etapa de Prod.	Factor inicial (Unid./g)	Biom. Inicial (Kg)	Cód. alim.	Ración diaria (Kg)	Gan. peso (Kg)	Factor Final (Unid./g)	Biom. Final (Kg)	Total Alim (Kg)	Total Alim. (S/.)
4	J1	32,554 / <b>30.73</b>	1,000.30	TCH25	23.01	383.45	31,968/ <b>42.51</b>	1,358.85		
4	J1	31,968/ <b>42.51</b>	1,358.85	TCH25	29.89	472.02	31,552/ <b>57.27</b>	1,807.06		
5	J1	31,552/ <b>57.27</b>	1,807.06	TCH25	39.76	596.33	31,142/ <b>76.17</b>	2,372.15	1,389.85	<b>S/9,049.07</b>
5	J2	31,142/ <b>76.17</b>	2,372.15	TCH60	47.44	711.65	30,831/ <b>99.02</b>	3,052.96		
6	J2	30,831/ <b>99.02</b>	3,052.96	TCH60	61.06	796.42	30,523/ <b>124.85</b>	3,810.89		
6	J2	30,523/ <b>124.85</b>	3,810.89	TCH60	68.60	894.73	30,370/ <b>154.17</b>	4,682.09	2,656.47	<b>S/17,295.7</b>

Fuente: Propuesta de investigación

La tabla 4 contiene datos para el proceso de juveniles, considerando un tiempo de 3 meses promedio; siendo que en el mes 04 y una quincena del mes 05 el formato de alimento es truchas 3mm (TCH25). y con un requerimiento total de alimento balanceado de 1,389.85 kg y S/. 9,049.07 soles y a partir de la segunda quincena del mes 05 los juveniles están en la etapa de producción de J2 y requiere el formato de alimento de truchas 4mm (TCH 60), siendo el cálculo de un total de alimento 2,656.47 kg y S/. 17,295.77 soles. Para este proceso el inventario inicial fue de 32,554 alevines menos la mortandad de 0.5%, es 30,370 truchas juveniles con una biomasa de 4,682.09 kg.

**Tabla 5.***Estándar de materia prima en etapa comercial.*

Mes	Etapa de Prod.	Factor inicial (Unid./g)	Biom. Inicial (Kg)	Cód. alim.	Ración diaria (Kg)	Gan. peso (Kg)	Factor Final (Unid./g)	Biom. Final (Kg)	Total Alim (Kg)	Total Alim. (S/.)
7	E2	30,370/ <b>154.17</b>	4,682.09	TCH150P	70.23	877.89	30,218/ <b>183.08</b>	5,532.18		
	E2	30,218/ <b>183.08</b>	5,532.18	TCH150P	82.98	1,037.3	30,067/ <b>217.40</b>	6,536.62		
8	E2	30,067/ <b>217.40</b>	6,536.62	TCH150P	91.51	1,143.9	29,917/ <b>255.45</b>	7,642.13		
	E2	29,917/ <b>255.45</b>	7,642.13	TCH150P	106.99	1,234.5	29,767/ <b>296.71</b>	8,832.24		
9	E2	29,767/ <b>296.71</b>	8,832.24	TCH150P	123.65	1,426.7	29,618/ <b>344.64</b>	10,207.7		
	E2	29,618/ <b>344.64</b>	10,207.69	TCH150P	122.49	1,413.4	29,470/ <b>392.36</b>	11,562.9	8,967.9	<b>S/.61,516.2</b>

Fuente: Propuesta de investigación

La tabla 5 muestra el último proceso de cultivo denominado comerciales donde alcanza un peso ideal para ser cosechadas, consta de un tiempo de 3 meses estimados; siendo que en el mes 07, 08 y 09 las truchas comerciales se encontraron en la etapa de producción E2, requiriendo el formato de alimento truchas 6mm pigmentante (TCH P150), el cálculo total de alimento es de 8,967.9 kg. y S/. 61,516.24 soles. Para este proceso el inventario inicial fue de 30,370 alevines menos la mortandad 0.5% es de 29,470 truchas comerciales con una biomasa de 11,562.96 kg.

### **Estandarización de la mano de obra (MO).**

Se elaboró una planilla del personal del centro de producción acuícola con todos los beneficios laborales para llegar a establecer el costo de mano de obra, considerando que por la actividad económica que realizan se debería acoger al régimen laboral agrario, publicado el 31 de diciembre de 2020 con número de ley 31110, ya que es aplicable para los que realizan el cultivo y/o crianza acuícola. Ver Anexo E.

**Tabla 6.***Planillas de sueldos por mes.*

<b>Cargo</b>	<b>Cant</b>	<b>Rem. Basica</b>	<b>ESSALUD 6%</b>	<b>CTS 9.72 %</b>	<b>Vacac. 8.33%</b>	<b>Gratif. 16.66 %</b>	<b>Sub-Total</b>	<b>BETA 30%</b>	<b>Pago total</b>
Jefe de producción	1	1,500.00	90.00	145.80	124.95	249.90	2,110.65	279.00	2,389.65
Operario 1	1	1,100.00	66.00	106.92	91.63	183.26	1,547.81	279.00	1,826.81
Operario 2	1	1,100.00	66.00	106.92	91.63	183.26	1,547.81	279.00	1,826.81
							<b>S/5,206.27</b>	<b>S/ 837.00</b>	<b>S/6,043.27</b>

Fuente: Propuesta de investigación

Se observa en la Tabla 6 la intervención de un jefe de producción quien verifica, planifica y participa de los procesos de producción; y dos operarios para realizar actividades de campo. El cálculo de los beneficios laborales data de porcentajes establecidos en el régimen agrario usando el sistema de pago prorrateado de CTS y gratificaciones. En cuanto al seguro de salud (Essalud), la cotización mensual es del 6% del salario base, la compensación por tiempo de trabajo (CTS) corresponde al 9,72% del salario base, la bonificación legal corresponde al 16,66% del salario base y el feriado corresponde a 30 días hábiles al año, que es el 8,33% del salario base, recibirá una asignación especial para trabajos agrícolas (BETA) por el monto del 30% del salario mínimo mensual. La empresa debe efectuar un pago total de S/. 6043.27 por trabajo asalariado.

**Tabla 7.***Mano de obra al centro de costo de producción (9meses).*

<b>Cargo</b>	<b>Cant</b>	<b>Remun. básica</b>	<b>Total, pago mensual</b>	<b>Total, por 9 meses</b>	<b>Centro de costo</b>	<b>Costo por ciclo productivo</b>	<b>Costo por día</b>	<b>Costo por hora</b>
Jefe de producción	1	1,500.00	2,389.65	21,506.85	20%	4,301.37	79.66	9.96
Operario 1	1	1,100.00	1,826.81	16,441.29	20%	3,288.26	60.89	7.61
Operario 2	1	1,100.00	1,826.81	16,441.29	20%	3,288.26	60.89	7.61
			<b>S/6,043.27</b>	<b>S/54,389.43</b>		<b>S/10,877.89</b>	<b>S/201.44</b>	<b>S/25.18</b>

Fuente: Propuesta de investigación

En la tabla 7 se tiene datos del coste de la mano de obra al centro de costo, que si bien la empresa tiene que realizar el pago por el personal por un valor de S/. 6,043.27 soles mensualmente, no quiere decir que se asumirá el 100% del costo en el proceso productivo sino más bien que se proporcionara de acuerdo a 5 lotes promedio al mes; dando cabida a

que el centro de costo es del 20% del total por 9 meses y el costo en mano de obra será de S/. 10,877.89 soles.

**Tabla 8.**

*Distribución de la mano de obra por 9 meses.*

<b>Mano de Obra</b>										
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total(S/.)
Estadio	A1	A2	A3	J1	J2	J2	E2	E2	E2	
Total(S/.)	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	1,208.65	<b>10,877.89</b>

Fuente: Propuesta de investigación

Se observa en la Tabla 8 la distribución de la mano de obra por 9 meses en la producción de truchas por un total de S/. 10,877.89.

#### **Estandarización de los Costos Indirectos (CIF).**

Para realizar la estandarización de los costos indirectos se debe tener en consideración la depreciación de los activos fijos (bote a motor, motor fuera de borda, motor de bomba de agua, motocarguero, infraestructura, oxímetro, seleccionadores y más) ver Anexo F, el consumo de combustible para las maquinarias y equipos y los gastos de reposición de materiales ver Anexo G, y el Anexo H para conocer el consolidado de los costos de producción estándar.

**Tabla 9.**

*Distribución de los costos indirectos de fabricación.*

<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Sal	200.00
Depreciación de activos fijos	9,127.50
Combustible-motor fuera de borda, motocarguero y motobomba	1,260.00
Gastos de reposición de materiales	814.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 11,402.00</b>

Fuente: Propuesta de investigación

Se observa en la Tabla 9 el resultado de los costos indirectos incurridos en el lote de la empresa para la producción de truchas ascendentes a S/. 11,402.00, en cuanto a los costos indirectos de fabricación se considera todo aquello que contribuyó al proceso de producción,

tales como: sal para tratamiento de enfermedades, depreciación de activos fijos, combustible para el funcionamiento maquinarias y equipos y gastos de reposición de materiales.

### **Análisis de variación de los costos tradicionales y el costo estándar.**

Teniendo en cuenta la Tabla 1 del costo de producción tradicional y las tablas del costeo estándar (Tablas 2 MP, Tabla 6 MO y la Tabla 9 CIF) se comparó ambos sistemas de costeo para determinar las variaciones.

**Tabla 10.**

*Variaciones.*

<b>Rubro</b>	<b>Sub Total Costo tradicional (S/.)</b>	<b>Costo tradicional (S/.)</b>	<b>Sub Total Costo Estándar (S/.)</b>	<b>Costo Estándar (S/.)</b>	<b>Variación (S/.)</b>
<b>Costos de Producción</b>					
<b>Materia Prima</b>		<b>107,006.51</b>		<b>105,486.95</b>	<b>-1,519.56</b>
Alevines (40,000)	9,600.00		9,600.00		
Alimento Balanceado	97,406.51		95,886.95		
<b>Mano de Obra</b>		<b>7,975.00</b>		<b>10,877.89</b>	<b>2,902.89</b>
Pago de personal	7,975.00		10,877.89		
<b>Costos Indirectos de Fabricación</b>		<b>3,575.00</b>		<b>11,402.00</b>	<b>7,827.00</b>
Sal			200.00		
Depreciación de activos fijos			9,127.50		
Motor fuera de borda y motocarguero-combustible	875.00		1,260.00		
Gastos varios	2,700.00				
Gastos de reposición de materiales			814.50		
<b>Costo Total</b>	<b>S/.118.556.51</b>	<b>S/.118,556.51</b>	<b>S/.127,766.84</b>	<b>S/.127,766.84</b>	<b>S/9,210.33</b>
Biomasa – Costo Tradicional		S/.125,552.50			

---

10,639.49 Kg/S/.

Biomasa-Costo Estándar

11,563.00 Kg/S/.

S/.136,173.51 S/.10,621.03

---

Fuente: Propuesta de investigación

En la tabla 10 se hizo la consolidación de las tablas 1,3,4,5,8 y 9. En el análisis, al determinar las variaciones podemos observar que se estiman como resultado una condición favorable para el sistema de costo estándar en materia prima con S/. 1,519.56 y desfavorable en mano de obra con S/. 2,902.89 y en los costos indirectos de fabricación con S/. 7,827.00. Interpretando que cuando las estimaciones son desfavorables suponen que el sistema de costo estándar está excediendo al costo tradicional; sin embargo, podemos citar que en la materia prima se ha considerado índices productivos técnicos y para el esfuerzo físico se proponen los beneficios laborales conforme a ley y para los costos indirectos se realizan las consideraciones como la depreciación citadas en el Tabla 9. Así mismo podemos observar también que la producción real total de truchas fue de 10,639.49 kg. obteniendo un valor de S/. 125,552.50, siendo una producción muy baja a comparación del sistema del costo estándar que se obtuvo una biomasa total de 11,563 kg valorizados en S/. 136,173.51 y una variación S/. 10,621.03 y por ende se obtiene un resultado que al realizar un sistema de costo estándar puede lograr eficiencia productiva.

### **Discusión.**

Es necesario estudiar los costos de producción en el sector acuícola (Sinty, 2017), realizando el control de costos se generarán productos con mayor calidad y economía en la producción (Salguero, 2011), mejor toma de decisiones con inversiones futuras (Bello et al., 2011; Villacís & Villarroel, 2020), el sector empresarial en la crianza de truchas debe buscar esfuerzos para generar respuestas y soluciones, desarrollando la gestión de costos (Matthews et al., 2022; Talledo, 2010; Valdez & Castillo, 2021).

Los costos estándar son calculados con base científica, utilizando los elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. (Al-Shattarat et al., 2021; Aliaga & Hanco, 2019) de los tres elementos mencionados la materia prima es un componente con mayor inversión y presupuesto (Romero, 2021), así también Pellegrino & Costa (2000) refieren que el cálculo del consumo estándar en la materia prima debe ser compatible con el volumen real de cada mes. Sin embargo Chura (2005) menciona en su

investigación de costo tradicional que las cantidades consumidas de la materia prima no siempre son compatibles ni exactas.

Delgado (2018) indica que los costos estándares aportan una orientación de metas y objetivos; es uno de los más empleados en las empresas además de eso, cuanto más repetitivo sea el ciclo de producción, más ventajosas serán las técnicas de costos estándar (García, 2008; Á. Zapata, 2019), sin embargo el sistema de costos estándares tiene dificultad para establecer una perfecta división entre costos variables y fijos (Muncha, 2017), por lo mismo, genera un costo adicional para su operatividad y permanente renovación (Llanos, 2019) por lo tanto resulta costoso operarlo, mantenerlo y actualizado.

La importancia del estándar la encontramos al instante de querer planear y controlar las operaciones futuras fundamentalmente en el ramo productivo, (Alzate Castro, 2015; Eslava et al., 2019), sin embargo esto genera molestias entre los empleados por la exigencia para alcanzar las metas (Sajvin, 2014), pero tenemos que considerar que uno de los principios del costo estándar es la orientación a metas como lo indica Delgado (2018).

Lujan (2009) menciona que cada empresa debe revisar sus procesos e implementar el sistema de costos estándar, pero no es aplicable a cualquier empresa, sino más bien a empresas grandes, que producen en gran volumen o en serie, donde la fabricación se repite y el proceso tiene un comportamiento de uniformidad (Tomala, 2016), sin embargo facilita el proceso de planificación y comparación entre lo programado y lo realizado, además permite elaborar el presupuesto (Sajvin, 2014); los presupuestos en cambio, cuantifican las proyecciones gerenciales con los costos totales más que en términos de costos por unidad (S. Zapata, 2000).

Tran et al. (2022) mencionan que el costo estándar ayuda a poder planificar para los futuros lotes de producción, inversiones a corto plazo, del mismo modo según Musleh (2022) es importante para la supervisión, para medir el desempeño real e identificar las causas de cualquier costo excesivo, pero sin embargo Seifu (2021) refiere que existen instituciones que no muestran iniciativa ni valoran las herramientas de control para aplicar nuevas técnicas de costeo como el costo estándar; otros autores como (Osorio et al., 2015) citan que los costos estándar a pesar de demostrar su valor muestran que son una herramienta incompatible con el actual medio competitivo y globalizado.

La investigación en países desarrollados que muestra el uso del sistema en las empresas muestra que el 90% de 231 empresas en el Reino Unido aplican el costeo estándar, siendo así, por el alcance y efectividad estamos ante un sistema de costeo muy importante (Alzate Castro, 2015; Duque et al., 2011).

De lo mencionado podemos decir que el sistema de costos estándar representa una posibilidad para hacer a las empresas cada vez más rentables, por lo que es interesante para el sector acuícola en truchas.

### **Conclusiones.**

Después de realizar la investigación y el análisis de costos de producción en la empresa acuícola, llegamos a las siguientes conclusiones:

Se identificó que la empresa realizaba sus costos tradicionales de producción de forma general, generando un costo total de S/.118,556.51, para esta determinación se consideró; los costos de materia prima (alevines y alimento balanceado) siendo un valor de S/. 107,006.51, mano de obra (pago de jornales sin beneficios laborales) por S/. 7,975.00, y algunos costos indirectos de fabricación (combustible para las máquinas, equipos y gastos varios) para este lote se obtuvo un total de 10,639.49 kg de producción de trucha entera. Mencionaremos también que la crisis económica sanitaria provoca alza de precios en la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación originando limitadas ganancias.

Con la propuesta de investigación del sistema de costo estándar existe mejora en la determinación de costos de producción de la crianza de truchas Arco Iris clarificando y resaltando los costos que la empresa no consideraba; tal es el caso de los beneficios laborales, depreciación y reposición de materiales

Realizando la comparación entre los costos tradicionales con el costo estándar la empresa conoce el origen de las variaciones para controlar las actividades, fortalecer las debilidades detectadas y mejorar los resultados en la crianza de truchas Arco Iris en jaulas flotantes.

Al mismo tiempo, concluimos que debido al aumento de producción logrado tras las pérdidas económicas provocadas por la crisis sanitaria del Covid-19, las empresas deberían implementar un sistema de costeo estándar para mejorar la gestión de costos y la toma de decisiones. en la crianza de truchas.

## **Bibliografía.**

- Aceituno, S. (2022). Diseño e implementación de un prototipo de sistema de seguridad geolocalizable en jaulas flotantes para criadero de truchas en el Lago Titicaca-Puno [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Universidad Nacional del Altiplano Repositorio Institucional*. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Adah, A., & Mamman, A. (2013). Assessing the performance of incremental budgeting system in the Nigerian public tertiary institutions. *European Journal of Business and Management*, 5(5), 2222–2839.
- AFP, E. en español con. (2021). *Perú: la COVID-19 pone en aprietos a los productores de trucha en el lago Titicaca* (p. 54). <https://es.euronews.com/2021/09/14/peru-la-covid-19-pone-en-aprietos-a-los-productores-de-trucha-en-el-lago-titicaca>
- Al-Shattarat, B., Al-Shattarat, H., & Dannoun, Z. (2021). The impact of the standard costing system on the performance of industrial companies in Jordan. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(1), 1–10. <https://www.abacademies.org/articles/the-impact-of-the-standard-costing-system-on-the-performance-of-industrial-companies-in-jordan-10114.html>
- Aliaga, Y., & Hanco, J. (2019). *Implementación de un Sistema de Costos de producción de la empresa D' Carlo Joyería SAC, dedicada a la elaboración de joyas en base a plata, para determinar el costo unitario de manera correcta y lograr la eficiencia en la producción en el 2019*. [Universidad Tecnológica del Perú]. [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2274/Yannet Aliaga\\_Jorge Hanco\\_Trabajo de Investigacion\\_Bachiller\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2274/Yannet_Aliaga_Jorge_Hanco_Trabajo_de_Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alzate Castro, W. (2015). *La importancia de los costos estándar para propósitos empresariales: Un estudio de caso* [Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55448>
- Aquino, G., & Hernandez, M. (2017). Manual básico para el cultivo de trucha Arco Iris (*Oncorhynchus mykiss*). In *Manual* (Issue November, p. 26). <https://www.researchgate.net/publication/320934783>
- Archer, L., Hutton, S., Harman, L., McCormick, S., O'Grady, M., Kerry, J., Poole, R.,

- Gargan, P., McGinnity, P., & Reed, T. (2020). Food and temperature stressors have opposing effects in determining flexible migration decisions in brown trout (*Salmo trutta*). *Global Change Biology*, 26(5), 2878–2896. <https://doi.org/10.1111/gcb.14990>
- Arevalo, M. (2019). *Implementación de un sistema de costos estándar y la mejora en la situación económica del restaurante Osaki 2 en la ciudad de Trujillo año 2015* [Universidad Privada del Norte]. <http://hdl.handle.net/11537/9997>
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica. In E. El Pasillo (Ed.), *Editorial Episteme* (Sexta). <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Arregui, L. (2013). El cultivo de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). In F. OESA (Ed.), *Fundación Observatorio Español de Acuicultura* (Vol. 6). [https://www.observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/cuaderno\\_trucha\\_digital\\_web.pdf](https://www.observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/cuaderno_trucha_digital_web.pdf)
- Arroyo-Gordillo, P., & Kleeberg-Hidalgo, F. (2013). Inversión y rentabilidad de proyectos acuícolas en el Perú. *Ingeniería Industrial*, 0(31), 63. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2013.n031.13>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2020). Reporte de inflación diciembre 2020 - Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2020-2022. In *Banco Central de Reserva del Perú* (p. 162). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2020/diciembre/report-de-inflacion-diciembre-2020.pdf>
- Bello, L., Gómez, E., & Hernández, Y. (2011). *Optimizar el sistema de costos estándar de la empresa manufacturera UNITEG SA . Ubicada en Cumana Edo . Sucre*. Univeridad de Oriente Núcleo de Sucre.
- Buheji, M., & Ahmed, D. (2020). Foresight of Coronavirus (COVID-19) Opportunities for a Better World. *American Journal of Economics*, 10(2), 97–108. <https://doi.org/10.5923/j.economics.20201002.05>
- CEPAL. (2020, July). Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)*, 1–24. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438_es.pdf)
- Chura, M. (2005). *Estudio de factibilidad de una planta procesadora de alimento balanceado para animales a base de lenteja de agua (Lemnasp.)* [Universidad Nacional del Altiplano].

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3343/Chura\\_Abarca\\_Mauro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3343/Chura_Abarca_Mauro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Custodio, M., Fow, A., Peñaloza, R., Chanamé, F., & Cano, D. (2021). Evaluation of surface sediment quality in rivers with fish farming potential (Peru) using indicators of contamination, accumulation and ecological risk of heavy metals and arsenic. *Journal of Ecological Engineering*, 22(5), 78–87. <https://doi.org/10.12911/22998993/135870>

David, C., & Ruiz, M. (2021). *Plan de negocios para el desarrollo de una empresa exportadora de trucha* [Universidad de Piura]. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/5239>

Delgado, J. (2018). *Implementación del sistema de costo estándar y su incidencia en la rentabilidad de la empresa servicios turísticos Caravana Tropical EIRL del Distrito de Tarapoto, periodo 2016* (Vol. 1) [Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto]. [https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2983/CONTABILIDAD - Jheniffer Delgado Torres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2983/CONTABILIDAD_Jheniffer_Delgado_Torres.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Duque, M. I., Osorio, J. A., & Agudelo, D. M. (2011, April). Costos estándar y su aplicación en el sector manufacturero colombiano. *Cuadernos de Contabilidad*, 12(31), 521–545. <http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/index.php/gestionyd/article/view/426>

Eslava, R., Chacón, E., & Gonzalez, H. (2019). Costos estándar: Aplicabilidad en las empresas del sector productivo. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 8, 94–107.

Fairlie, R. (2020). The impact of COVID-19 on small business owners: Evidence from the first three months after widespread social-distancing restrictions. *Journal of Economics and Management Strategy*, 29(4), 727–740. <https://doi.org/10.1111/jems.12400>

García, J. (2008). *Contabilidad de Costos* (M. Hill (ed.); 4ta Edición).

Gascón, J., & Mamani, K. (2021). Community-based tourism peasant agriculture and resilience in the face of COVID-19 in Peru. *Journal of Agrarian Change*, 16. <https://doi.org/10.1111/joac.12447>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In I. E. S.A. (Ed.), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (McGraw-Hil). [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)

- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación (6ta edición). In *Mc Graw Hill* (sexta edición). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Kabiru Dandago, I., & Adah, A. (2013). The Relevance of Variance Analysis in Managerial Cost. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(1), 61–67. [http://www.scienpress.com/Upload/JFIA/Vol\\_2\\_1\\_5.pdf](http://www.scienpress.com/Upload/JFIA/Vol_2_1_5.pdf)
- León, J. (2021). *Producción nacional de trucha alcanzó las 54.000 toneladas en Agraria.Pe*. <https://agraria.pe/NOTICIAS/PRODUCCION-NACIONAL-DE-TRUCHA-ALCANZO-LAS-54-000-TONELADAS-E-24499>
- Llanos, K. (2019). *Implementación de costos estándares en el cultivo de arroz para mejorar su rentabilidad en la unidad agrícola Solís; Chepen-2019* [Universidad Nacional de Trujillo]. [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16698/llanoshuangal\\_katia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16698/llanoshuangal_katia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lujan, L. (2009). *Contabilidad de Costos* (G. J. S.A. (ed.); Primera Ed). Imprenta Editorial El Búho. <https://www.resistenciacontable.org.py>
- Matthews, R., Rutherford, B. N., Edmondson, D., & Matthews, L. (2022). Uncertainty in industrial markets: The COVID-19 pandemic. *Industrial Marketing Management*, 102, 364–376. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.02.006>
- Meneses, L., & Meza, K. (2016). *Costo de producción de trucha y rentabilidad de empresas familiares de Vinchos 2013–2014* [Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1647>
- Miguel, V. (2008). *Influencia de la alimentación suplementaria en el crecimiento de truchas (Oncorhynchus mykiss) de estadio juvenil de la laguna Mismycocha en las comunidades Misme - Chuicón* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/2933>
- Ministerio de la producción. (2020). La cadena de valor de la trucha. In *Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura-PNIPA* (Vol. 1, p. 66).
- Muncha, J. (2017). *Diseño de un sistema de costos estándar para la empresa panificadora Dely, ubicado en el Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, año 2016*. [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/12818/1/72T01111.pdf>

- Muñiz, K., & Mamani, M. (2022). Implementación de prototipo de un sistema de monitoreo dosificador de alimentos para granja de truchas en CIPBS-Chucuito UNA-Puno Sede - Barco [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Universidad Nacional del Altiplano Repositorio Institucional*. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza\\_Mamani\\_Joel\\_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Musleh, A. (2022). Impact of standard cost workers on control of cost elements. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 28(2), 5806. <https://www.proquest.com/openview/21ea3f7336f00385df15a781be9d9b7e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=29726>
- Nepal, A. P., Sharma, S., Bhujel, R. C., & Gurung, T. B. (2021). Condition factor, growth performance, and production of Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) in floating cages in a shallow reservoir in Panauti, Nepal: A preliminary study. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 9(3), 12–21. <https://doi.org/10.22271/fish.2021.v9.i3a.2471>
- Ocola, D. (2021). *Evaluación de las características físico químicas del agua y la composición dle sustrato en zonas de crianza intensiva de trucha (Oncorhynchus mykiss) en el Lago Titicaca, Pomata-Puno* [Universidad Científica del Sur]. [https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2052/TL-Ocola\\_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2052/TL-Ocola_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Osorio, J., Agudelo, D., & Alzate, W. (2015). El esquema de los costos estándar bajo IFRS. *XIV Congreso Internacional de Costos*, 42. <https://intercostos.org/wp-content/uploads/2019/01/151.pdf>
- Pellegrino, A., & Costa, M. (2000). El costo estandar en condiciones de maxima eficiencia. Una meta a alcanzar. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas*, 121–122. [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/9230/elcostoestandardmximaeficiencia.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9230/elcostoestandardmximaeficiencia.pdf)
- Porras, D. (2008). “Evaluación de tres tasas de alimentación en los estadios de alevino, juvenil y engorde de truchas arco iris en el centro piscicola El Ingenio” [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/2943>
- Rababah, A., Haddad, L., Safdar, M., Chunmei, Z., & Cherian, J. (2020). Analyzing the effects of COVID-19 pandemic on the financial performance of Chinese listed companies. *Journal of Public Affairs*, 20(4), 6. <https://doi.org/10.1002/pa.2440>

- Rafael, E. (2020). *Investigación propositiva*. Calameo. <https://es.calameo.com/read/006239239f8a941bec906>
- Rojas, R. (2007). *Sistemas de costos un proceso para su implementación* (C. de publicaciones U. N. de Colombia (ed.); Primera). <http://www.bdigital.unal.edu.co/6824/5/97895882800907.pdf> <http://www.sanmateo.edu.co/documentos/publicacion-contabilidad-costos.pdf>
- Romero, L. (2021). *Evaluación de dos alimentos extruidos en la etapa de segundo alevinaje de trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss) en Pachacayo-Junín* [Universidad Nacional Agraria La Molina]. <https://1library.co/document/ydl8gdez-universidad-nacional-agraria-la-molina.html>
- Roque, E. R. (2015). *Determinación de costos de producción y rentabilidad de criaderos de truchas (Oncorhynchus mykiss) en jaulas flotantes del Distrito de Capachica-Puno* [Universidad Nacional del Altiplano - Puno]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1814>
- Sajvin, E. (2014). *Diseño de un sistema de costos estándar en una empresa de lácteos* [Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://core.ac.uk/download/pdf/35292256.pdf>
- Salguero, K. (2011). *Diseño de un sistema de costos estándar para la empresa confecciones Macar LTDA* [Universidad de la Salle]. <https://docplayer.es/10496573-Optimizar-el-sistema-de-costos-estandar-de-la-empresa-manufacturera-uniteg-sa-ubicada-en-cumana-edo-sucre.html>
- Sánchez, M., Fernández, M., & Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Seifu, B. (2021). *Cost management practices in manufacturing companies (In case of fafa food Complex S.CO.)* [Saint Mary University]. <http://hdl.handle.net/123456789/6273>
- Sinty, E. (2017). Elaboración, evaluación y comparación de alimento balanceado para truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en base a harina de papa (*Dioscorea gigas*) y harina de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Universidad Nacional del Altiplano Repositorio Institucional*. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/15753>
- Talledo, L. S. (2010). *Situación y perspectiva de la harina de pescado: Caso peruano de 1980*

- 2007 [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2313>
- Tomala, C. (2016). *Incidencias en el cambio del sistema de costeo del precio promedio ponderado a estandar de INALECSA* [Universidad de Especialidades Espiritu Santo].  
[http://201.159.223.2/bitstream/123456789/288/1/Carlos Tomalá Paper 10012017.pdf](http://201.159.223.2/bitstream/123456789/288/1/Carlos_Tomalá_Paper_10012017.pdf)
- Tran, V. T., Ly, P. C., Ngo, N. N. T., Tran, P. H., & Nguyen, V. C. (2022). Factor affecting the implementation of responsibility accounting on firm performance – Empirical analysis of listed textile firms. *Cogent Business & Management*, 9(1), 33.  
<https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2032912>
- Urbano, T. (Agropedia; A. (2020). *Cultivo de trucha : origen , etapas , sistemas y criaderos*.  
<https://agrotendencia.tv/agropedia/agropedia/acuicultura/cultivo-de-la-trucha/>
- Uscamayta, C. (2020). Propuesta de un modelo de sistema de costos por procesos para la determinación del costo de producción de la empresa pesquera Titicaca Trout N&Y EIRL. 2018 [Universidad Peruana Unión]. In *Universidad Peruana Unión*.  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14615/Moran\\_Paucar\\_Estrés\\_académico\\_apoyo\\_social1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14615/Moran_Paucar_Estrés_académico_apoyo_social1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Valdez, L., & Castillo, M. (2021). Technological capabilities, open innovation, and eco-innovation: Dynamic capabilities to increase corporate performance of SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 1–19.  
<https://doi.org/10.3390/joitmc7010008>
- Venegas, M. (2021). *Aplicación de sistema de costos por procesos en la explotación de truchas y su efecto en la rentabilidad de pequeños productores con la modalidad de jaulas flotantes, 2018-2019. Pomata-Puno*. [Universidad Católica de Santa María].  
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12920/11173>
- Villacís, J., & Villarroel, V. (2020). Management Accounting Practices, For Decision Making. *Costos y Gestión*, 98, 26. <http://www.iapuco.org.ar/ojs/index.php/costos-y-gestion/article/view/63/73>
- Zapata, Á. (2019). Artículo modelo de costos estándar aplicado a la producción de estibas en la empresa Cooperativa de Trabajo Asociado Mundo Maderas. In *Universidad Santiago de Cali*. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/2517>
- Zapata, S. (2000). *Apoyo e implementación del modulo de costos BPCS en Lloreda S.A.* [Corporación Universitaria Autónoma de Occidente].

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/6431/T04429.pdf?sequence=1>

Zirena, F., Nestor, C., Tejedo, J., Zamalloa, W., Campos, C., & Luiz, V. (2021). Occurrence of residues of veterinary antibiotics in water, sediment and trout tissue (*Oncorhynchus mykiss*) in the southern area of Lake Titicaca, Peru. *Journal of Great Lakes Research*, 47(4), 1219–1227. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2021.04.012>

## ANEXOS.

### Anexo A. Costeo Tradicional

#### MATERIA PRIMA

Fecha Recepcion: 18/02/2021  
 Cantidad (Unid.) 40,000  
 Precio/unid S/ 0.24  
 Costo de alevines S/ 9,600.00

#### **Mortalidad y Consumo de Alimento Mensual**

Recepcion de Alevines 40,000

#### CONSUMO DE ALIMENTO (kg)

	Nicovita Extruido PI 0.6	Nicovita Extruido TCH 2	Nicovita Extruido TCH 5	Nicovita Extruido TCH 25	Nicovita Extruido TCH 60	Nicovita Extruido TCH 150	Nicovita Extruido TCH P150	Total (kg)	TOTAL ACUMULA DO (S/.)	Total Acumulado (kg)	N° de Sacos
1	30.00							30.00	406.68	30.00	3.00
2	72.50	99						171.50	1,831.95	201.50	22.04
3		235	312.00					547.00	4,529.24	748.50	29.94
4			283.50	544.00				827.50	5,825.86	1,576.00	63.04
5				777.00	550.00			1,327.00	8,639.83	2,903.00	116.12
6					1650.00			1,650.00	10,742.82	4,553.00	182.12
7					325.00		1950	2,275.00	15,492.23	6,828.00	273.12
8							4305.00	4,305.00	29,530.58	11,133.00	445.32
9							2975.00	2,975.00	20,407.31	14,108.00	564.32
	102.50	334.00	595.50	1,321.00	2,525.00	-	9,230.00	14,108.00	97,406.51		

Formato de Alimento	Precio /Saco (S/.)
Nicovita PI - 0.6	135.56
Nicovita TCH 2	214.43
Nicovita TCH 5	201.41
Nicovita TCH 25	162.77
Nicovita TCH 60	162.77
Nicovita TCH 150P	171.49
Total	

DISTRIBUCION COSECHA		97.20%	2.7%
Biomasa Final (kg)	10,639.5	10,341.59	290.67
<b>Total S/.</b>		<b>125,099.1</b>	<b>1,453.4</b>

#### MANO DE OBRA

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3 Operarios	3 Operarios	3 Operarios	2 Operarios	3 Operarios	3 Operarios	3 Operarios	3 Operarios	3 Operarios
<b>Salario Total</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>2,200.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>	<b>3,300.00</b>

Mes	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	Oct-21	Total (S/.)
N° Lotes	04	04	03	04	04	04	03	04	03	
<b>S/.</b>	<b>825.00</b>	<b>825.00</b>	<b>1100.00</b>	<b>550.00</b>	<b>825.00</b>	<b>825.00</b>	<b>1100.00</b>	<b>825.00</b>	<b>1100.00</b>	<b>S/7,975.00</b>

#### COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Mes	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	Oct-21	Total (S/.)
N° Lotes	04	04	03	04	04	04	03	04	03	
Combustible	87.50	87.50	116.67	87.50	87.50	87.50	116.67	87.50	116.67	875.00
Gasbs varios	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	2700.00
									Total (S/.)	3575.00

Anexo B. Sistema de estandarización de materia prima.

**PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE TRUCHAS- MP**

**Datos de Producción**

Biomasa Inicial (kg): 45.60  
 Peces Inicial (unid.): 40,000  
 Peso Unitario (g): 1.14  
 Unidad/kg: 877  
 % mortalidad: 26.32%  
 Final promedio (kg): 11,562.96  
 FCA esperado: 1.16  
 Temperatura Agua sala:  
 Temperatura Agua : 13 °C

PROCESO	Mes de Cultivo	Etapa de Producción	Peso inicial (g)	# de peces inicial	Biomasa inicial (kg)	Mortandad (%)	FCA	T. A.	Alimento			Ganancia de Peso (kg)	Peso final (g)	# de peces final	Biomasa final (kg)	TOTAL ALIM. (KG)	TOTAL ALIM. (S/.)
									Formato	Diario (kg)	Quincenal (kg)						
ALEVINES	01	A1	1.14	40,000	45.60	2.5	0.85	5.7	PI 0.6	2.60	38.99	45.87	2.29	39,000	89.18		
		A1	2.29	39,000	89.18	2.5	0.85	5.7	PI 0.6	5.08	76.25	89.71	4.59	38,025	174.42	115.24	1,562.17
	02	A2	4.59	38,025	174.42	5.0	0.85	3.7	TCH 2	6.45	96.80	113.88	7.58	36,124	273.88		
		A2	7.58	36,124	273.88	5.0	0.85	3.7	TCH 2	10.13	152.01	178.83	12.53	34,318	430.08	248.81	2,134.06
	03	A3	12.53	34,318	430.08	3.4	0.85	3.7	TCH 5	15.91	238.69	280.82	20.72	33,151	686.72		
		A3	20.72	33,151	686.72	1.8	0.90	2.9	TCH 5	19.91	298.72	331.92	30.73	32,554	1,000.30	537.42	4,329.65
JUVENILES	04	J1	30.73	32,554	1,000.30	1.8	0.90	2.3	TCH 25	23.01	345.10	383.45	42.51	31,968	1,358.85		
		J1	42.51	31,968	1,358.85	1.3	0.95	2.2	TCH 25	29.89	448.42	472.02	57.27	31,552	1,807.06		
	05	J1	57.27	31,552	1,807.06	1.3	1.00	2.2	TCH 25	39.76	596.33	596.33	76.17	31,142	2,372.15	1,389.85	9,049.07
		J2	76.17	31,142	2,372.15	1.0	1.00	2	TCH 60	47.44	711.65	711.65	99.02	30,831	3,052.96		
	06	J2	99.02	30,831	3,052.96	1.0	1.15	2	TCH 60	61.06	915.89	796.42	124.85	30,523	3,810.89		
		J2	124.85	30,523	3,810.89	0.5	1.15	1.8	TCH 60	68.60	1,028.94	894.73	154.17	30,370	4,682.09	2,656.47	17,295.77
COMERCIALES	07	E2	154.17	30,370	4,682.09	0.5	1.20	1.5	TCH 150P	70.23	1,053.47	877.89	183.08	30,218	5,532.18		
		E2	183.08	30,218	5,532.18	0.5	1.20	1.5	TCH 150P	82.98	1,244.74	1,037.28	217.40	30,067	6,536.62		
	08	E2	217.40	30,067	6,536.62	0.5	1.20	1.4	TCH 150P	91.51	1,372.69	1,143.91	255.45	29,917	7,642.13		
		E2	255.45	29,917	7,642.13	0.5	1.30	1.4	TCH 150P	106.99	1,604.85	1,234.50	296.71	29,767	8,832.24		
	09	E2	296.71	29,767	8,832.24	0.5	1.30	1.4	TCH 150P	123.65	1,854.77	1,426.75	344.64	29,618	10,207.69		
		E2	344.64	29,618	10,207.69	0.5	1.30	1.2	TCH 150P	122.49	1,837.38	1,413.37	392.36	29,470	11,562.96	8,967.90	61,516.24
																95,886.95	

Anexo C. Lista de precios del proveedor (Toneladas).

SKU	Descripción Producto	Proteína/ Lípidos (%)	Calibre (mm)	Precio Final PEN /t	Precio Final PEN/bolsa
7600000	Origin Truchas 0.1	55/15	0.3-0.5	<b>15,015.48</b>	<b>150.15</b>
7600095	Origin Truchas 0.3	55/15	0.5-0.8	<b>13,998.11</b>	<b>139.98</b>
7600079	Origin Truchas 0.6	55/15	0.8-1.2	<b>13,555.77</b>	<b>135.56</b>
7620000	Classic Truchas 2	50/13	1.5	<b>8,577.38</b>	<b>214.43</b>
7620010	Classic Truchas 5	45/13	2	<b>8,056.49</b>	<b>201.41</b>
7620020	Classic Truchas 25	42/13	3	<b>6,510.86</b>	<b>162.77</b>
7620030	Classic Truchas 60	42/13	4	<b>6,510.86</b>	<b>162.77</b>
7620040	Classic Truchas 150	40/13	6	<b>6,149.16</b>	<b>153.73</b>
7620044	Classic Truchas P150	40/15	6	<b>6,859.71</b>	<b>171.49</b>
7620050	Classic Truchas 500	40/13	8	<b>6,040.93</b>	<b>151.02</b>
7620054	Classic Truchas P500	40/15	8	<b>6,859.71</b>	<b>171.49</b>
7620060	Classic Truchas 2000	40/13	12	<b>6,091.39</b>	<b>152.28</b>
7662187/7662190	Lemuy 250	43/26	4	<b>7,168.10</b>	<b>179.20</b>
7662189/7662193	Lemuy 250 P	43/26	4	<b>7,857.82</b>	<b>196.45</b>
7662188/7662192	Lemuy 500	40/27	6	<b>6,466.02</b>	<b>161.65</b>
7662184/7662191	Lemuy 500 P	40/27	6	<b>7,597.96</b>	<b>189.95</b>
7662185/7600399	Lemuy 1000 P	38/27	9	<b>7,175.52</b>	<b>179.39</b>
7662186/7600400	Lemuy 2000 P	36/27	12	<b>6,715.88</b>	<b>167.90</b>

Anexo D. Lista de precios unitarios.

Formato de Alimento	Kg.	Sacos	Precio /Saco (S/.)	Precio Unit (kg)
Nicovita PI - 0.6	115.24	11.52	S/ 135.56	S/ 13.56
Nicovita TCH 2	248.81	9.95	S/ 214.43	S/ 8.58
Nicovita TCH 5	537.42	21.50	S/ 201.41	S/ 8.06
Nicovita TCH 25	1,389.85	55.59	S/ 162.77	S/ 6.51
Nicovita TCH 60	2,656.47	106.26	S/ 162.77	S/ 6.51
Nicovita TCH 150P	8,967.90	358.72	S/ 171.49	S/ 6.86
<b>Total</b>	<b>13,915.69</b>	<b>563.54</b>		

Anexo E. Sistema de estandarización de la mano de obra.

MANO DE OBRA										
MES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	TOTAL
ESTADIO	A1	A2	A3	J1	J2	J2	E2	E2	E2	
TOTAL	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 10,877.89

MANO DE OBRA	
COSTO POR DIA	201.44
COSTO POR HORA	25.18
COSTO POR MES	6,043.27

PUESTO DE TRABAJO	CANT.	REMUN. BASICA	ESSALUD 6% de la RB	CTS 9.72% de la RB	VACAC. 8.33% de la RB	GRATIF. 16.66% de la RB	SUB TOTAL	BETA 30% de la RMV	TOTAL PAGO MENSUAL
Jefe de producción	1	S/ 1,500.00	S/ 90.00	S/ 145.80	S/ 124.95	S/ 249.90	S/ 2,110.65	S/ 279.00	S/ 2,389.65
Operario 1	1	S/ 1,100.00	S/ 66.00	S/ 106.92	S/ 91.63	S/ 183.26	S/ 1,547.81	S/ 279.00	S/ 1,826.81
Operario 2	1	S/ 1,100.00	S/ 66.00	S/ 106.92	S/ 91.63	S/ 183.26	S/ 1,547.81	S/ 279.00	S/ 1,826.81
							S/ 5,206.27	S/ 837.00	S/ 6,043.27

PUESTO DE TRABAJO	CANT.	REMUN. BASICA	TOTAL PAGO MENSUAL	TOTAL POR 9 MESES	CENTRO DE COSTO	COSTO POR CICLO PRODUCTIVO	COSTO POR DIA	COSTO POR HORA
Jefe de producción	1	S/ 1,500.00	S/ 2,389.65	S/ 21,506.85	20%	S/ 4,301.37	S/ 79.66	S/ 9.96
Operario 1	1	S/ 1,100.00	S/ 1,826.81	S/ 16,441.29	20%	S/ 3,288.26	S/ 60.89	S/ 7.61
Operario 2	1	S/ 1,100.00	S/ 1,826.81	S/ 16,441.29	20%	S/ 3,288.26	S/ 60.89	S/ 7.61
			S/ 6,043.27	S/ 54,389.43		S/ 10,877.89	S/ 201.44	S/ 25.18

Anexo F. Sistema de estandarización de CIF-Depreciación.

DEPRECIACIÓN								
ACTIVOS FIJOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL AÑOS	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN MENSUAL	COSTO POR LOTE DE 9 MESES
bote a motor	unidad	01	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	5	S/ 1,000.00	S/ 83.33	S/ 750.00
motor fuera de borda	unidad	01	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	5	S/ 1,200.00	S/ 100.00	S/ 900.00
motor de bomba de agua	unidad	01	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	5	S/ 300.00	S/ 25.00	S/ 225.00
motocarguero	unidad	01	S/ 9,500.00	S/ 9,500.00	5	S/ 1,900.00	S/ 158.33	S/ 1,425.00
seleccionador	unidad	01	S/ 800.00	S/ 800.00	5	S/ 160.00	S/ 13.33	S/ 120.00
balanza de 100kg	unidad	01	S/ 150.00	S/ 150.00	5	S/ 30.00	S/ 2.50	S/ 22.50
estructura artesanal 5x5m	unidad	04	S/ 700.00	S/ 2,800.00	4	S/ 700.00	S/ 58.33	S/ 525.00
Estructuras metálicas industriales 10x10m	unidad	2	S/ 10,000.00	S/ 20,000.00	5	S/ 4,000.00	S/ 333.33	S/ 3,000.00
jaula alevinera	unidad	2	S/ 800.00	S/ 1,600.00	5	S/ 320.00	S/ 26.67	S/ 240.00
jaula 1/4"	unidad	4	S/ 800.00	S/ 3,200.00	5	S/ 640.00	S/ 53.33	S/ 480.00
jaula 1/2"	unidad	5	S/ 800.00	S/ 4,000.00	5	S/ 800.00	S/ 66.67	S/ 600.00
jaula 1 1/2	unidad	3	S/ 1,300.00	S/ 3,900.00	5	S/ 780.00	S/ 65.00	S/ 585.00
Oxímetro	unidad	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	5	S/ 300.00	S/ 25.00	S/ 225.00
parihuelas de madera	unidad	08	S/ 25.00	S/ 200.00	5	S/ 40.00	S/ 3.33	S/ 30.00
<b>TOTAL</b>			S/ 38,875.00	S/ 60,150.00		S/ 12,170.00	S/ 1,014.17	S/ 9,127.50
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>								<b>S/ 9,127.50</b>

Anexo G. Gastos de reposición de materiales.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL AÑOS	COSTO DE REPOSICION ANUAL	COSTO DE REPOSICIÓN MENSUAL	COSTO DE REPOSICIÓN POR 9MESES
balanza digital de 5kg	unidad	01	S/ 35.00	S/ 35.00	1	S/ 35.00	S/ 2.92	S/ 26.25
ictiometro	unidad	01	S/ 25.00	S/ 25.00	5	S/ 5.00	S/ 0.42	S/ 3.75
tinas	unidad	03	S/ 35.00	S/ 105.00	2	S/ 52.50	S/ 4.38	S/ 39.38
baldes	unidad	05	S/ 4.00	S/ 20.00	2	S/ 10.00	S/ 0.83	S/ 7.50
cubetas	unidad	05	S/ 45.00	S/ 225.00	5	S/ 45.00	S/ 3.75	S/ 33.75
Tachos para residuos solidos	unidad	04	S/ 60.00	S/ 240.00	2	S/ 120.00	S/ 10.00	S/ 90.00
escobas	unidad	03	S/ 12.00	S/ 36.00	1	S/ 36.00	S/ 3.00	S/ 27.00
recogedores de basura	unidad	03	S/ 8.00	S/ 24.00	1	S/ 24.00	S/ 2.00	S/ 18.00
cucharones para alimentacion	unidad	03	S/ 25.00	S/ 75.00	1	S/ 75.00	S/ 6.25	S/ 56.25
hilo alquitranado	unidad	03	S/ 18.00	S/ 54.00	1	S/ 54.00	S/ 4.50	S/ 40.50
tijeras	unidad	06	S/ 1.50	S/ 9.00	1	S/ 9.00	S/ 0.75	S/ 6.75
agujas de arriero	unidad	12	S/ 1.00	S/ 12.00	1	S/ 12.00	S/ 1.00	S/ 9.00
maniluvio	unidad	01	S/ 50.00	S/ 50.00	1	S/ 50.00	S/ 4.17	S/ 37.50
pediluvio	unidad	01	S/ 50.00	S/ 50.00	1	S/ 50.00	S/ 4.17	S/ 37.50
traje de agua	unidad	03	S/ 150.00	S/ 450.00	2	S/ 225.00	S/ 18.75	S/ 168.75
botas	par	03	S/ 25.00	S/ 75.00	1	S/ 75.00	S/ 6.25	S/ 56.25
chalecos salvavidas	unidad	03	S/ 50.00	S/ 150.00	4	S/ 37.50	S/ 3.13	S/ 28.13
guantes	par	12	S/ 8.00	S/ 96.00	1	S/ 96.00	S/ 8.00	S/ 72.00
delantales	unidad	03	S/ 25.00	S/ 75.00	1	S/ 75.00	S/ 6.25	S/ 56.25
TOTAL			S/ 165.50	S/ 1,156.00		S/ 1,086.00	S/ 90.50	S/ 814.50
<b>TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN</b>								<b>S/ 814.50</b>

Anexo H. Costos de producción estándar.

RUBRO	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	TOTAL (S/)
<b><u>COSTOS PRODUCCION</u></b>										
<b><u>MATERIA PRIMA</u></b>										S/ 105,486.95
Alevines (40000)	S/ 9,600.00									S/ 9,600.00
Alimento Balanceado	S/ 1,562.17	S/ 2,134.06	S/ 4,329.65	S/ 5,166.45	S/ 8,515.97	S/ 12,662.38	S/ 15,764.81	S/ 20,424.71	S/ 25,326.74	S/ 95,886.95
<b><u>MANO DE OBRA</u></b>										S/ 10,877.89
Pago de Personal	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	S/ 1,208.65	
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>										S/ 11,402.00
Sal		S/ 200.00								S/ 200.00
Depreciación de activos fijos	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 1,014.17	S/ 9,127.50
Combustible-motor fuera de borda, motocarguero y motobomba	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 1,260.00
Gastos de reposición de materiales	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 90.50	S/ 814.50
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/ 13,615.49</b>	<b>S/ 4,787.38</b>	<b>S/ 6,782.97</b>	<b>S/ 7,619.77</b>	<b>S/ 10,969.30</b>	<b>S/ 15,115.70</b>	<b>S/ 18,218.14</b>	<b>S/ 22,878.03</b>	<b>S/ 27,780.06</b>	<b>S/ 127,766.84</b>

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
E.P. CONTABILIDAD Y GESTIÓN TRIBUTARIA

Juliaca, diciembre del 2021

**ENTREVISTA**

Objetivo: Recopilar información de costos existentes y posible solución a los problemas encontrados

1. ¿Cuál es la denominación de su empresa?
2. ¿Que producen en su empresa?
3. ¿Cuánto tiempo es un ciclo de producción?
4. ¿Conoce usted los costos en que incurren para la producción de una trucha?
5. ¿Cuál es el costo de las truchas?
6. ¿La pandemia del covid-19 influyó en sus costos productivos?
7. ¿La empresa emplea algún registro para los costos?
8. ¿Cuál es el sistema para calcular los costos?
9. ¿De qué manera determinan sus costos?
10. ¿Tiene inventariado sus bienes o activos fijos?
11. ¿Cuál es el precio unitario y total de cada bien o activo fijo?
12. ¿Qué materiales de operación posee?
13. ¿Cuál es el costo unitario de cada uno de los materiales de operación?
14. Los alevines de trucha... lo producen  lo compran
15. ¿Dónde lo adquieren?
16. Si la compran ¿qué precio tiene?
17. Si la producen ¿cuál es el costo unitario que tiene?
18. ¿Cuántos alevines sembró y en qué mes?
19. ¿Sabe usted que insumos principales utilizan para producir la trucha?

INSUMO	CANTIDAD	COSTO
--------	----------	-------

20. ¿Qué otros insumos secundarios utilizan?

INSUMO	CANTIDAD	COSTO
--------	----------	-------

21. ¿Cuál es el proceso productivo?
22. ¿Cuál es la frecuencia de producción al año?
23. ¿Cuál es la unidad de medida utilizada en la producción?
24. ¿Sabe qué cantidad de unidades se produce por cosecha?
25. ¿Cuántas etapas tiene el proceso productivo?
26. Descripción por etapa
27. Descripción de actividades
28. ¿Cómo determina cuántos alevines producir?
29. ¿Cuál es el promedio de producción de alevines?
30. ¿Sabe cuánto tiempo tarda la producción de truchas en la etapa de alevines?

31. ¿Sabe cuánto tiempo tarda la producción de truchas en la etapa de juveniles?
32. ¿Sabe cuánto tiempo tarda la producción de truchas en la etapa de comerciales?
33. ¿Cuál es el precio unitario de los alevines?
34. ¿Cuántas personas trabajan directamente en la producción de truchas?
35. ¿Cuánto ganan estas personas en el ciclo productivo?
36. ¿Cuánto estima que pueden ganar mensualmente?
37. ¿Qué beneficios laborales reciben?
38. ¿Considera usted dentro de su costeo los gastos indirectos de fabricación como la depreciación?
39. ¿De lo sembrado cuántas unidades se cosecharon en total?
40. ¿Cuánto fue la mortalidad acumulada en toda la siembra?
41. ¿Cuánto fue el total en kilogramos de las ventas netas en el estadio de cabeceras?
42. ¿Cuál es precio de venta por cada kilogramo?
43. ¿Cuánto fue el total en kilogramos de las ventas netas en el estadio de colas?
44. ¿Cuál es el precio unitario por cada kilogramo de trucha fresca?
45. ¿Cuánto fue el total de kilogramos de trucha que se obtuvo en la venta?
46. ¿Qué tan importante es saber el costo real en el proceso de producción?
47. ¿Es importante registrar los gastos y costos para la producción?

¡Gracias por su colaboración!

## Anexo J. Consentimiento Informado.

### **Consentimiento Informado**

Estimado Participante:

La Universidad Peruana Unión se encuentra realizando una investigación titulada "Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19 en zona altoandina.", desarrollada por Ruth Yesenia Suca Mamani, Leticia Vargas Chara y Nancy Nora Aguilar Carita, en el marco de su proyecto de tesis de licenciatura de contabilidad y gestión tributaria. El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

El objetivo de esta investigación es indagar sobre los costos productivos en la crianza de truchas en zona altoandina para la determinación del costo de producción.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 240 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Una vez transcritas las entrevistas, los dispositivos con las grabaciones se eliminarán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber a cualquiera de los investigadores o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Ruth Yesenia Suca Mamani, Leticia Vargas Chara y Nancy Nora Aguilar Carita. He sido informado (a) de que el objetivo de esta investigación es indagar sobre los costos productivos en la crianza de truchas en zona altoandina para la determinación del costo de producción.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 240 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a ruth.sm@upeu.edu.pe al teléfono 950353266.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Ruth Yesenia Suca Mamani al teléfono anteriormente mencionado.

Pablo César Escalante Lobón  
Nombre del Participante

  
Firma del Participante

catorce de enero del 2022  
Fecha

Anexo K. Constancia de autorización.

**EMPRESA PESQUERA ESPRES E.I.R.L**  
**RUC: 20601239699**  
**C.P. Jacantaya – Moho – Moho - Puno**

---

**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN**

Puno, 21 de diciembre de 2021

Yo, **ESCALANTE LOBON PABLO CLEVER**, Gerente General de la empresa pesquera **ESPRES E.I.R.L.** con número de RUC: 20601239699

**AUTORIZO** a **RUTH YESENIA SUCA MAMANI**, con número de **DNI: 45627083**, a **LETICIA VARGAS CHARA** con número de **DNI: 40079877** y **NANCY NORA AGUILAR CARITA** con número de **DNI: 40025076**; Alumnas de la Universidad Peruana Unión personas de total confianza, a que puedan usar la información pertinente de la empresa para su proyecto de investigación (tesis), y a realizar el estudio, análisis y publicaciones sobre la gestión en la empresa.

Conforme a mi autorización, dejo constancia el presente documento para fines expuestos.



Pablo Clever Escalante Lobón  
Gerente General  
ESPRES E.I.R.L.

**Empresa** : ESPRES E.I.R.L.  
**Representante** : Pablo Clever Escalante Lobón  
**Celular** : 995313194      **E-mail:** espres.moho@gmail.com

---

pág. 1

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO**

**(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad de recabar la información de datos, el mismo será aplicado al gerente de una empresa de producción de truchas, quien constituye la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado **"Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia covid-19 en zona altoandina "**

**Instrucciones**

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 01

Fecha actual: 25 AGOSTO DEL 2022

Nombres y Apellidos de Juez: ELIDA NELVA TICONA MAMANI

Institución donde labora: DOCENTE UNIVERSITARIO y ESTUDIO CONTABLE SAN ROMAN

Años de experiencia profesional o científica: 20 AÑOS

  
.....  
C.P.C. Elida Nelva Ticona Mamani  
Contador Público Colegiado  
Matrícula: 1301624

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO  
DICTAMINADO POR EL JUEZ**

**1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?**

SI ( )

NO ( x )

Observaciones: No presenta dimensiones de acuerdo al título, que indica sistema de costos para la determinación del costo de producción de trucha en contexto de pandemia. Que tiene que ver el diagnóstico en el sistema de costos.

Sugerencias: Sugeriría que se cambie un título más sencillo y entendible como DETERMINACION DEL COSTO DE PRODUCCION DE LA TRUCHA EN PANDEMIA EN ZONA ALTOANDINA.

**2) A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?**

SI ( )

NO ( x )

Observaciones: primero precisar bien dimensiones por teoría los costos implican dependiendo el autor desde el punto de vista económico, los costos de producción pueden ser fijos o variables directos e indirectos, Desde la contabilidad los costos pueden ser de fabricación, operación, financieros, la estructura dependerá del tipo de autor al que se tiene como referencia.

Sugerencias: Las preguntas dependerán de la corrección de las dimensiones y preguntas de investigación.

**3) Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?**

SI ( )

NO ( x )

Observaciones: Las preguntas dicen otra cosa habla de costos fijos operación y en la matriz no figura ninguno de esos términos, no guarda relación, se habla de precios beneficios, ciclo de producción de la trucha y otros.

Sugerencias:

**4) Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?**

SI ( )

NO ( x )

Observaciones: Se debe de seleccionar las preguntas en base a los costos de producción por grupo de preguntas esta en desorden.

Sugerencias: Revisar marco teórico de la estructura de costos más aceptable vinculados al ciclo productivo de la trucha.

**5) Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del INSTRUMENTO?**

SI ( )

NO ( x )

Observaciones: La técnica dice entrevista y es una encuesta lo que figura en sus preguntas falta precisar, porque entrevista indica aquello que no tiene única respuesta para marcar es abierta y si fuera así la investigación preentaría respuestas cualitativas difíciles de medir con resultados.

cuantificables.....

Sugerencias.....

6) Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el constructo?

SI ( )

NO ( x )

Observaciones:...no se tiene una dimensión clara de acuerdo al marco teórico del costo estándar, hay una confusión sobre el proceso de producción de la trucha y los costos de producción de la trucha desde el punto de vista contable directamente se considera como indicadores materia prima mano de obra y costos indirectos cuando en las dimensiones bien podría ser costos directos, costos indirectos para luego en los indicadores colocar la estructura de costos detallada.....

Sugerencias:...Revisar marco teórico de sistema de costos estándar y costos de producción para no tener el error de redactar conclusiones incoherentes.....

**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECÍFICOS DE LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	La alta dirección comunica sobre la realización adecuada del trabajo de los socios		x		x		x		x	Revisar marco teórico fundamental para establecer coherencia
2	La alta dirección comunica sobre el proceso adecuado del trabajo de los socios		x		x		x		x	
3	La alta dirección comunica sobre la importancia de las tareas que realizan los socios		x		x		x		x	
4	La alta dirección comunica sobre las repercusiones del trabajo que realizan los socios		x		x		x		x	
5	La alta dirección comunica sobre cómo llevar adelante los negocios de la cooperativa para un buen desempeño		x		x		x		x	
6	La alta dirección comunica sobre cómo se distribuye las funciones y atribuciones y quién da órdenes a quién		x		x		x		x	
7	La alta dirección comunica sobre la estructura y funcionamiento de la cooperativa		x		x		x		x	
8	La alta dirección comunica sobre los objetivos y resultados de la cooperativa		x		x		x		x	
9	La alta dirección comunica sobre las inversiones y proyectos de la cooperativa		x		x		x		x	
10	La alta dirección comunica sobre la visión y misión de la cooperativa		x		x		x		x	
11	La alta dirección comunica sobre los estatutos o reglamentos de la cooperativa		x		x		x		x	
12	La alta dirección comunica sobre el Informe Memoria de las actividades del año de la cooperativa		x		x		x		x	
13	La alta dirección comunica que usted es miembro de la Asamblea General con derecho a voto		x		x		x		x	
14	La alta dirección comunica que la Asamblea General es el órgano supremo de la cooperativa		x		x		x		x	

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).

**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECÍFICOS DE LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	La alta dirección comunica sobre la realización adecuada del trabajo de los socios		x		x		x		x	Revisar marco teórico fundamental para establecer coherencia
2	La alta dirección comunica sobre el proceso adecuado del trabajo de los socios		x		x		x		x	
3	La alta dirección comunica sobre la importancia de las tareas que realizan los socios		x		x		x		x	
4	La alta dirección comunica sobre las repercusiones del trabajo que realizan los socios		x		x		x		x	
5	La alta dirección comunica sobre cómo llevar adelante los negocios de la cooperativa para un buen desempeño		x		x		x		x	
6	La alta dirección comunica sobre cómo se distribuye las funciones y atribuciones y quién da órdenes a quién		x		x		x		x	
7	La alta dirección comunica sobre la estructura y funcionamiento de la cooperativa		x		x		x		x	
8	La alta dirección comunica sobre los objetivos y resultados de la cooperativa		x		x		x		x	
9	La alta dirección comunica sobre las inversiones y proyectos de la cooperativa		x		x		x		x	
10	La alta dirección comunica sobre la visión y misión de la cooperativa		x		x		x		x	
11	La alta dirección comunica sobre los estatutos o reglamentos de la cooperativa		x		x		x		x	
12	La alta dirección comunica sobre el Informe Memoria de las actividades del año de la cooperativa		x		x		x		x	
13	La alta dirección comunica que usted es miembro de la Asamblea General con derecho a voto		x		x		x		x	
14	La alta dirección comunica que la Asamblea General es el órgano supremo de la cooperativa		x		x		x		x	

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO**

**(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad de recabar la información de datos, el mismo será aplicado al gerente de una empresa de producción de truchas, quien constituye la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado **"Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia covid-19 en zona altoandina "**

**Instrucciones**

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 02

Fecha actual: 12 DE SETIEMBRE DEL 2022

Nombres y Apellidos de Juez: Jesús Efraín Gallegos Loayza

Institución donde labora: Docente UNA-PUNO

Años de experiencia profesional o científica: 10 años

  
Jesús Efraín Gallegos Loayza  
MAT. N° 1982  
COLEGIO DE CONTADORES PÚBLICOS DEL PUNO

Firma y Sello

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO  
DICTAMINADO POR EL JUEZ**

**1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?**

SI  NO ( )

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**2) A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?**

SI  NO ( )

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**3) Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?**

SI ( ) NO

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**4) Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?**

SI ( ) NO

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**5) Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del INSTRUMENTO?**

SI  NO ( )

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**6) Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el constructo?**

SI  NO ( )

Observaciones: NINGUNA

Sugerencias:

**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECÍFICOS DE LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	La alta dirección comunica sobre la realización adecuada del trabajo de la empresa	X		X		X		X		-
2	La alta dirección comunica sobre el proceso adecuado del trabajo de la empresa	X		X		X		X		-
3	La alta dirección comunica sobre la importancia de las tareas que realizan la empresa	X		X		X		X		-
4	La alta dirección comunica sobre las repercusiones del trabajo que realiza la empresa	X		X		X		X		-
5	La alta dirección comunica sobre cómo llevar adelante la producción de la empresa para un buen desempeño	X		X		X		X		-
6	La alta dirección comunica sobre cómo se distribuye las funciones y atribuciones y quién da órdenes a quién	X		X		X		X		-
7	La alta dirección comunica sobre la estructura y funcionamiento de la empresa	X		X		X		X		-
8	La alta dirección comunica sobre los objetivos y resultados de la empresa	X		X		X		X		-
9	La alta dirección comunica sobre las inversiones y proyectos de la empresa	X		X		X		X		-
10	La alta dirección comunica sobre la visión y misión de la empresa	X		X		X		X		-
11	La alta dirección comunica sobre los estatutos o reglamentos de la empresa	X		X		X		X		-
12	La alta dirección comunica sobre el Informe Memoria de las actividades del año de la empresa	X		X		X		X		-
13	La alta dirección comunica que usted es miembro de la Asamblea General con derecho a voto	X		X		X		X		-
14	La alta dirección comunica que la Asamblea General es el órgano supremo de la empresa	X		X		X		X		-

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).



Una Institución Adventista

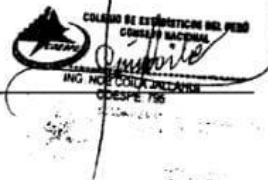
## UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?  
0 \_\_\_ 10 \_\_\_ 20 \_\_\_ 30 \_\_\_ 40 \_\_\_ 50 \_\_\_ 60 \_\_\_ 70 \_\_\_ 80 \_\_\_ 90 \_\_\_ (100)
2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?  
0 \_\_\_ 10 \_\_\_ 20 \_\_\_ 30 \_\_\_ 40 \_\_\_ 50 \_\_\_ 60 \_\_\_ 70 \_\_\_ 80 \_\_\_ 90 \_\_\_ (100)
3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?  
0 \_\_\_ 10 \_\_\_ 20 \_\_\_ 30 \_\_\_ 40 \_\_\_ 50 \_\_\_ 60 \_\_\_ 70 \_\_\_ 80 \_\_\_ (90) \_\_\_ 100
4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?  
0 \_\_\_ 10 \_\_\_ 20 \_\_\_ 30 \_\_\_ 40 \_\_\_ 50 \_\_\_ 60 \_\_\_ 70 \_\_\_ 80 \_\_\_ (90) \_\_\_ 100
5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?  
0 \_\_\_ 10 \_\_\_ 20 \_\_\_ 30 \_\_\_ 40 \_\_\_ 50 \_\_\_ 60 \_\_\_ 70 \_\_\_ 80 \_\_\_ 90 \_\_\_ (100)
6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Recomendaciones  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha: 29-09-22

Validado por:



## Anexo O. Evidencia de Sumisión

The screenshot shows the Outlook web interface. The top navigation bar includes the UPEU logo and search bar. The left sidebar shows folders like 'Favoritos' and 'Carpetas'. The main content area displays an email titled '[RC-SAR] Envío recibido' from Bernardino Benito via Revistas Científicas de la Universidad de Murcia. The email body contains a welcome message and a link to the submission dashboard.

**[RC-SAR] Envío recibido**

Bernardino Benito via Revistas Científicas de la Universidad de Murcia <editum@um.es>  
Para: Ruth Yesenia Suca Mamani  
Lun 24/10/2022 11:56 AM

Estimado/a Ruth Yesenia Suca Mamani:

Gracias por el envío a Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review del trabajo titulado "un Sistema de costo estándar para la determinación del costo de producción de la crianza de truchas en la pandemia del covid-19 en zona altoandina.: sistema estándar". Podrá seguir su progreso a través del proceso editorial identificándose en el sitio web de la revista.

URL del envío: <https://revistas.um.es/rcsar/authorDashboard/submission/544131>  
Nombre de usuario/a: rut45uc4-up3u

Si tiene cualquier duda, por favor no dude en contactar con nosotros/as. Gracias por tener en cuenta esta revista para difundir su trabajo.

Reciba un cordial saludo,  
Bernardino Benito

[Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review](#)