



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA  
EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN –  
CAJAMARCA 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado en Administración

Autor:

Segundo Wilmar Garcia Celis

Asesor:

Dr. Alex Miguel Hernández Torres  
<https://orcid.org/0000-0002-5682-2500>

Cajamarca - Perú

2022

## **DEDICATORIA**

A mi hijo y esposa.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra. ....	16
Tabla 2. Validación del instrumento para medir la aplicación la variable economía circular: .....	17
Tabla 3. Validación del instrumento para medir la variable logística inversa .....	17
Tabla 4. Resumen del procesamiento de los casos economía circular .....	17
Tabla 5. Estadísticos de fiabilidad economía circular. ....	18
Tabla 6. Resumen del procesamiento de los casos logística inversa.....	18
Tabla 7. Estadísticos de fiabilidad logística inversa.....	18
Tabla 8. Rango de valores de correlación $r_{xy}$ .....	21
Tabla 9. Tabla cruzada. Economía circular y logística inversa .....	22
Tabla 10. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis general).....	23
Tabla 11. Correlaciones hipótesis general.....	23
Tabla 12. Tabla cruzada. Enfoque ambiental y logística inversa .....	24
Tabla 13. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 1) .....	25
Tabla 14. Correlaciones hipótesis secundaria 1.....	26
Tabla 15. Tabla cruzada. Enfoque económico y logística inversa .....	27
Tabla 16. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 2) .....	28
Tabla 17. Correlaciones hipótesis secundaria 2.....	29
Tabla 18. Tabla cruzada. Enfoque social y logística inversa.....	30
Tabla 19. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 3) .....	31
Tabla 20. Correlaciones hipótesis secundaria 3.....	32

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo: Determinar la relación que existe entre la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. El tipo de investigación es cuantitativa. La población y muestra fueron los colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón, para lo cual se determinó una población de 46 colaboradores. El instrumento que se empleó para la recolección de datos fue el cuestionario de encuesta para cada una de las variables. El trabajo de investigación determinó en la siguiente principal conclusión: que la economía circular tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón con  $p < 0.01$ , es decir,  $0.000 < 0.01$ , y el grado de correlación es positiva media con un valor numérico 0,476. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). El grado de correlación es directa, lo que indica que, cuando la economía circular es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en proporción constante.

**Palabras clave:** Enfoque ambiental, enfoque económico, enfoque social.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

La contaminación ambiental es uno de los mayores problemas que tenemos en la actualidad, ante este panorama se busca crear alternativas para minimizar el impacto negativo que ocasiona los desechos o residuos, resultado de la actividad empresarial e industrial que realiza el hombre. Una de las alternativas para enfrentar este problema de contaminación es la economía circular que tiene como propósito aumentar la vida útil del producto. Procurando disminuir residuos en el ambiente, sin embargo, para obtener dicho propósito la logística inversa es indispensable para lograr mayor eficiencia.

La economía circular y la logística inversa se presentan como una armonía necesaria para realizar gestiones que adopten un comportamiento comprometido con el medioambiente. Esto permite a los empresarios e industriales elaborar productos con un visión responsable y humanista.

En la Cooperativa Granja Porcón, lo que se pretende en sus actividades, es la conservación constante en la protección y cuidado del medio ambiente, para cumplir los objetivos de garantizar un buen manejo del ecosistema, es así que, en un entorno de gestión medioambiental, la economía circular y la logística inversa es un diseño apropiado en los procesos de producción e innovación cimentadas en la reutilización de los materiales, primero desde su selección de insumos. Segundo, en cuanto a la elaboración o fabricación de productos con alargue de vida útil generando un fácil sostenimiento, reparación, reajuste, reelaboración y reciclamiento. Con ello se reduce las cantidades de nueva materia prima y energía que se requieren para producir, minimizando desechos o desperdicios en los espacios.

En este marco el presente trabajo de investigación consiste en determinar la relación que existe entre la economía circular y logística inversa. El estudio que se realizó desde una perspectiva de consumo responsable en la Cooperativa Granja Porcón en Cajamarca.

Los trabajos previos en relación a nuestras variables de estudio tenemos:

Ruiz y González (2020) en su trabajo sobre: La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Este trabajo tiene por objetivo analizar la logística inversa como estrategia de diferenciación de las empresas exportadoras para competir en mercados dinámicos, a través de la revisión de trabajos de investigación de otros autores que han estudiado específicamente la implementación de la logística inversa en las empresas. Se aplica un enfoque cualitativo mediante los métodos teóricos: histórico- lógico, analítico-sintético e inductivo deductivo. Entre los resultados, se destaca que las empresas que han aplicado la logística inversa han mejorado su competitividad al reducir costos, reflejando credibilidad en el mercado por sus esfuerzos en minimizar la huella ambiental. Se concluye que la aplicación de las prácticas que abarca la logística inversa, aumenta las posibilidades de diferenciación de la competencia debido a que generan confianza y seguridad a los consumidores.

En el artículo de Herrera et al. (2019) sobre “Desarrollo del cuadro de mando integral de la logística inversa”, quien formulo el objetivo para desarrollar el Cuadro de Mando Integral de la Logística Inversa, el cual propone un procedimiento para el desarrollo del Cuadro de Mando Integral de la Logística Inversa y como resultados de su aplicación se obtuvieron el mapa estratégico, el diseño del Cuadro de Mando Integral basado en las perspectivas medio ambiente, cliente, formación y crecimiento, procesos internos y financiera; y a partir de este, el índice de efectividad de logística inversa, el cual mostró deficiencias sustanciales y para cuya solución se propuso un plan de acción.

En el artículo de Gil y Báguena (2018) sobre Economía Circular y Logística Inversa: El Caso de Koopera Teruel. IX Coloquio Ibérico Internacional de Cooperativismo y Economía Social. Universidad de Zaragoza. El estudio se refiere a identificar los problemas medioambientales y sociales que presenta la sociedad de consumo en la que habitamos. En este trabajo se utiliza el método de estudio de caso. En este tipo de método de investigación los datos se obtienen a partir de diversas fuentes cualitativas, así como cuantitativas, pudiendo acudir a registros de archivos, documentos, entrevistas, página web de Koopera, etc. La conclusión que determinó el artículo es que se ha podido ver

como la economía circular permite mejorar la situación medioambiental en la que los residuos van creciendo cada año. En consecuencia, para desarrollar una economía circular se hace fundamental el ecodiseño de procesos, productos y servicios. Con ello, existe la posibilidad de reintroducir los residuos en la economía a través de la reutilización, reelaboración o reciclaje. Finalmente, a la relación entre la economía circular y la logística inversa, se puede señalar que van de la mano. La economía circular necesita del proceso de la logística inversa para recoger, reutilizar, reelaborar y reciclar los residuos que se espera que no salgan del círculo de la economía.

Valenzuela et ál. (2019), en su artículo titulado “Diseño de la cadena logística inversa para modelo de negocio de economía circular”. Universidad de Chile. Muestra el diseño de una red de logística inversa para plásticos contaminados con petróleo para minimizar los costos del reciclaje. El objetivo es minimizar los costos del transporte, y, maximizar las utilidades de la venta de la materia prima generada, para el beneficio de los distintos stakeholders. Trabajo que presenta como conclusión principal que el modelo estaban centradas en poder determinar cuántos centros de reciclaje y manufactura se deben emplazar para desarrollar el modelo propuesto. Las funciones, por otro lado, buscaban maximizar las utilidades y disminuir los costos mediante la minimización de los viajes en camión. Los resultados obtenidos señalan que la solución se encuentra dentro del frente de Pareto (PF\*) como está presentado en la gráfica. En el detalle de la solución, obtenida mediante software, se puede adquirir la cantidad de centros a emplazar.

Prieto et al. (2017), artículo titulado “Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación”. Estudio que tiene como objetivo generar prosperidad económica, proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación, facilitando así el desarrollo sostenible. Como resultado se concluye que la economía circular es un paradigma de actuación que ha evolucionado a partir del concepto de sostenibilidad y su aplicación en la economía, la sociedad, y el cuidado necesario del ambiente que nos rodea. Así, la economía circular se ha convertido en un paradigma que busca el desarrollo sostenible, proponiendo diferentes estrategias en toda la cadena de producción y uso de los productos y servicios. Para este propósito el artículo propone cinco campos de acción concretos y presenta estrategias de diseño

sostenible para conseguir la circularidad en los procesos, permitiendo la producción y consumo sostenible.

Feitó y Cespón (2015), trabajo que presenta el siguiente título “Estudio empírico sobre las estrategias de logística inversa en el sector industrial de la provincia de villa clara”. El presente artículo contiene los principales resultados obtenidos de un estudio empírico sobre logística inversa en el sector industrial de la provincia de Villa Clara. En el mismo se parte de la hipótesis de que es posible identificar una taxonomía de estrategias de logística inversa que se subdivide en tres grandes tipos: Comercial, de recuperación y Medio Ambiental, las cuales son validadas mediante el estudio. Ello permite identificar el estado del Arte de este importante componente de la Logística de los negocios en todo un universo de empresas industriales de la mencionada provincia, como vía para una futura secuencia de acciones de mejoramiento.

En relación a la primera variable sobre Economía circular

Por definición sostiene que es una propuesta de cambio de paradigma en el soporte ecológico, el cual es “reducir, reutilizar, reciclar” para una transformación más profunda y duradera, que permita disminuir el impacto causado por las actividades humanas sobre el medio ambiente. Este modelo otorga al residuo un papel dominante y se apoya en la reutilización pertinente del residuo, ya bien de naturaleza orgánica o tecnológico. La EC es un modelo cíclico que intenta imitar a la naturaleza. Bajo este enfoque, el residuo pierde su condición de tal y se convierte en la materia prima de los ciclos naturales o se transforma para formar parte de nuevos productos tecnológicos, con un mínimo gasto energético. (Lett, 2014)

La “Economía Circular” implica una nueva forma de hacer las cosas, desde la explotación de la materia prima, el diseño, la fabricación, las redes de distribución de los productos (tanto directas como inversas), el uso de los recursos energéticos, en donde se reduce la brecha entre el uso de la materia prima y los residuos que se obtienen luego del ciclo de vida de los productos. La Economía Circular es un concepto que permite disociar el crecimiento con las limitaciones de los recursos.

El concepto circular fomenta la generación de riqueza y empleo en el contexto de un uso inteligente de los recursos. Modelos de negocio circulares obtendrán ventajas competitivas cada vez mayores en los próximos años, debido a que se crea más valor de cada unidad de recurso que el modelo tradicional lineal 'take make-dispose'. (Vásquez, 2016)

La economía circular presenta tres enfoques inherentes a su naturaleza. El primero se refiere al *enfoque ambiental*, se fundamenta su objetivo en aminorar la utilización de materia prima, el cual incluye insumos energéticos, que involucra la producción de residuos y emisiones. El segundo corresponde al *enfoque económico* que obtiene la prioridad de reducir costos, riesgos e impuestos afines al cimiento y fundamento ambiental; a la vez que innova los diseños de productos en las empresas e industrias. Por último, se presenta el *enfoque social*, que se orienta a la economía colaborativa y simultánea con todos los demás procesos involucrados. Busca aumentar el empleo, proporcionar una participación democrática en la toma de decisiones y aumentar la cultura de apoyo (Rossi et al., 2020).

En este marco la economía circular presenta tres principios clave en los que se basa: el primero es *preservar y mejorar el capital natural*. Este principio se basa en controlar y equilibrar los flujos de recursos para su renovación. En tal sentido, es necesario el movimiento de componentes, materiales para generar productos que se extienda a la máxima utilidad. El segundo es *optimizar el uso de recursos*. Es indispensable rotar los productos. Este principio está relacionado con el principio anterior, es decir, fabricar de forma que, se pueda repetirse el proceso de fabricación, reciclaje y restauración, de modo que, los materiales y componentes recirculen y continúen aportando a la economía. Por último, el tercero es *fomentar la eficacia del sistema*. En tanto, un paradigma de gestión ambiental con el propósito de reducir el daño social y humano, como los derivados de la alimentación, la vivienda, la movilidad, la salud, etc. Y de la misma manera, gestionar con entornos externos como el cambio climático y la contaminación de las aguas.

Por otra parte, la variable sobre logística inversa - LI

Hace referencia a la gestión de los residuos, es decir, se convierte en una parte integrante de la economía de la actividad empresarial, ello pretende minimizar los perjuicios medioambientales producidos por los procesos productivos e industriales. Existe la necesidad de diseñar una nueva forma de hacer empresa que tenga en cuenta en sus estrategias y procesos productivos, aspectos tales como la emisión de sustancias contaminantes o la generación de residuos.

Se define a la Logística Inversa como el proceso para la reutilización y el reciclaje de materiales, dado que en la actualidad se ha convertido en las principales cuestiones de muchas industrias. En términos económicos, la Logística Inversa se presenta como una oportunidad estratégica para las empresas. Las actividades propias de la Logística Inversa son consideradas como actividades de valor estratégico y con un potencial de crecimiento significativo (Herrán, et al, 2002, p. 12)

En consecuencia, la LI comprende todas las operaciones relacionadas con reciclar, reducir, reutilizar y clasificar productos y materiales. El objetivo de esta nueva tendencia es el retorno de los remanentes o desechos, envases y embalajes para la reutilización directa de algunas partes. Y con ello, lograr una correcta eliminación de los mismos con un mínimo impacto ambiental nocivo.

En el estudio se presenta el principal problema:

¿Qué relación existe entre la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?

Así mismo se formulan los problemas secundarios siguientes:

¿Qué relación existe entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?

¿Qué relación existe entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?

¿Qué relación existe entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?

Como objetivo principal se formula:

Determinar la relación existe entre la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Del mismo modo se formula los Objetivos específicos:

Establecer la relación que existe entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Establecer la relación que existe entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Establecer la relación que existe entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Se formula la Hipótesis principal, para efecto de ser probado en el proceso de contrastación estadística:

La economía circular se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Como hipótesis específica se presenta:

El enfoque ambiental se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

El enfoque económico se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

El enfoque social se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

Se justifica, el estudio teóricamente, porque el propósito es generar conocimiento existente, confrontar una teoría y contrastar resultados complementando el quehacer epistemológico sobre economía circular y logística inversa.

En lo metodológico se justifica, porque se logró obtener los resultados de la variable economía circular y logística inversa. La misma que se ha obtenido los datos mediante el instrumento cuestionarios de encuesta para cada variable, conocer la realidad problemática. Planteando alternativas y estrategias que ayuden a mejorar la gestión ambiental en la Cooperativa Granja Porcón de Cajamarca.

En la justificación práctica-técnica se expresa al contribuir con el análisis y la presentación de resultados sobre economía circular, así como logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón de Cajamarca; al tener implicancias trascendentales en la gestión ambiental de la empresa.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El tipo de investigación es cuantitativa, para Tamayo (2007), sostiene que en la investigación cuantitativa es preciso contar con una teoría ya fundada, puesto que el método científico cuantitativo es deductivo, del mismo modo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar interrogaciones de investigación y probar hipótesis establecidas preliminarmente. En conclusión, este método confía en la medición numérica, el uso de estadística para establecer con propiedad indicadores de comportamiento en una población.

La población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

Para Tamayo (2003) “La población es la totalidad del fenómeno a estudiar. Grupo de entidades, personas o elementos cuya situación se está investigando”

La población del presente estudio fueron los colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca, para lo cual se determinó una población de 46 colaboradores.

Muestra

Es una representación significativa de las características de una población, que bajo, la asunción de un error de particularidades de un conjunto poblacional menor que la población global (Murray, 1999). En esta perspectiva, para mayor representatividad del estudio se está considerando el total de la población, es decir los 46 colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón - Cajamarca.

Por lo que, el muestreo corresponde a la técnica de muestreo no paramétrico por conveniencia:

“El muestreo por conveniencia permite seleccionar aquellos casos asequibles que admitan ser incluidos. Esto, establecido en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen & Manterola, 2017)

Para su cálculo se siguió el siguiente procedimiento:

**Tabla 1.**

*Población y muestra.*

<b>Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca.</b>	Población de colaboradores.	Muestra Colaboradores
	46	46

Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnicas

La técnica que se empleó teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, fue la encuesta, orientada a la recolección de datos proporcionados por los colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca.

Instrumentos

El instrumento que se empleó en la recolección de la información fue el cuestionario de encuestas, ya que es un instrumento que sirve para recoger los datos que nos proporcionan los colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca a través de un conjunto de preguntas que constituyen el tema de la encuesta.

Se realizaron dos cuestionarios de encuestas, uno por cada variable de la investigación, se utilizarán el cuestionario simple con preguntas de opción múltiple con escala de calificación de 5 alternativas, teniendo un total de 17 preguntas para cada cuestionario de encuestas.

El cuestionario de encuestas fue sometido a validez de contenido a través de la técnica del juicio de expertos, para confirmar que el instrumento es válido y confiable.

Validez de los instrumentos

El cuestionario de encuesta que midió la variable la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, fue sometida a criterio de un grupo de jueces expertos, integrado por doctores investigadores que laboran en diversas universidades del país, quienes informaron acerca de la aplicabilidad del cuestionario de la presente investigación. Para ello, se aplicó la técnica de opinión de expertos y su instrumento el informe de juicio de expertos (validez de contenido).

**Tabla 2.**

*Validación del instrumento para medir la aplicación la variable economía circular:*

<b>Docentes expertos</b>	<b>Grado</b>	<b>Criterio cualitativo</b>
Fernando Javier Núñez Bringas	Economista.	Procedente a ser aplicado
Morales Hernández, Luis Alberto	Economista.	Procedente a ser aplicado
Carlos Enrique Anderson Puyén	Administrador.	Procedente a ser aplicado

De acuerdo al criterio cualitativo el experto indica que el instrumento es válido para determinar los niveles de la aplicación la variable economía circular.

**Tabla 3.**

*Validación del instrumento para medir la variable logística inversa*

<b>Docentes expertos</b>	<b>Grado</b>	<b>Criterio cualitativo</b>
Fernando Javier Núñez Bringas	Economista.	Procedente a ser aplicado
Morales Hernández, Luis Alberto	Economista.	Procedente a ser aplicado
Carlos Enrique Anderson Puyén	administrador	Procedente a ser aplicado

De acuerdo al criterio cualitativo el experto indica que el instrumento es válido para determinar los niveles de la aplicación de la variable logística inversa.

Confiabilidad de los instrumentos.

Para establecer la confiabilidad del cuestionario, se utilizó la prueba estadística de fiabilidad Alfa de Cronbach, con una muestra piloto de 10 colaboradores; luego se procesaron los datos, haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 26.0.

#### **a) Confiabilidad del instrumento sobre economía circular**

**Tabla 4.**

*Resumen del procesamiento de los casos economía circular*

		<b>N</b>	<b>%</b>
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos(a)	0	0,0
	Total	10	100,0

**Tabla 5.**

*Estadísticos de fiabilidad economía circular.*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,888	17

Según el Alfa de Cronbach, el instrumento para medir la economía circular presenta un coeficiente de 0.888, lo que demuestra que dicho instrumento es altamente confiable (nivel bueno), por lo que los resultados son también confiables. El número de elementos hace mención a la cantidad de ítems que compone el cuestionario de recopilación de datos.

#### **b) Confiabilidad del instrumento sobre logística inversa**

**Tabla 6.**

*Resumen del procesamiento de los casos logística inversa*

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos(a)	0	0,0
	Total	10	100,0

**Tabla 7.**

*Estadísticos de fiabilidad logística inversa.*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,889	17

Según el análisis de fiabilidad con el Alfa de Cronbach es de 0.889, el cual indica que es un coeficiente alto (nivel bueno), lo que determina que el instrumento es fiable, dado que, se realizó el análisis con un fragmento de la población de estudio, es decir, con 10 colaboradores que constituye una cantidad proporcional para una prueba piloto.

En el aspecto ético del presente se ha considerado lo siguiente:

- Derecho de autor: es decir, se ha respetado el trabajo intelectual de los diferentes autores, citándolos al incluirlos en el desarrollo del presente trabajo.
- Confidencialidad: hace referencia a los datos personales de los sujetos, quienes fueron materia para el presente estudio. Nos referimos a los colaboradores de la Cooperativa Granja Porcón.
- Tolerancia: Se respetó y consideró las opiniones de los colaboradores. Ello con el propósito de determinar la objetividad del estudio.
- Límites de autorización: dado que la información adquirida de la Cooperativa Granja Porcón, no puede ser utilizada para otros fines, como por ejemplo para usos comerciales.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

#### Prueba de hipótesis

##### Coeficiente de correlación de Pearson

Es la correlación estadística paramétrica mide la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas, es decir, se basa en puntajes o valores en escala de intervalo; cuantifica la dirección y el grado de relación que existe entre dos variables. Su fórmula es:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[ n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[ n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

Donde:

$\Sigma$ : Sumatoria

r: Correlación de Pearson

n: Número de casos

x: Variable “x”

y: Variable “y”

##### Criterios de interpretación:

Correlación negativa o inversa. Es la correlación cuyo índice va de -0.1 a -1. Significa que a medida que una variable X sube en su puntaje, la variable Y baja, o viceversa.

Correlación positiva o directa. Es la correlación cuyo índice va de +0.1 a +1. Significa que a medida que una variable X sube en su puntaje, la variable Y también sube, o viceversa.

**Tabla 8.**

*Rango de valores de correlación  $r_{xy}$*

<b>VALOR</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa media
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva media
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Resultados de pruebas estadísticas:

Para contrastar las hipótesis, se aplicó la prueba de coeficiente de correlación de Pearson (paramétrica), cada estudio de contrastación de hipótesis se ha realizado con el programa estadístico para ciencias sociales (SPSS versión 26.0)

Para el análisis de los resultados se realizó previamente las tablas cruzadas con la finalidad de establecer las proporciones más significativas dentro del conjunto de datos, a través de indicadores y de recuentos y porcentajes. Al mismo tiempo, para verificar si las puntuaciones obtenidas de la muestra si tienen o no una distribución normal, es decir, para una prueba de bondad de ajuste se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra. Perteneciente a la estadística inferencial que extrae información sobre las poblaciones.

Se procedió a analizar la correlación entre las variables de la siguiente manera:

A. Prueba de hipótesis general

Existe una relación significativa entre la economía circular y la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

**Tabla 9.**

*Tabla cruzada. Economía circular y logística inversa*

		Logística inversa -V2		Total	
		Eficiente	Muy eficiente		
<b>Economía circular - V1</b>	Regular	Recuento	8	1	9
		%	88,9%	11,1%	100,0%
	Eficiente	Recuento	15	9	24
		%	62,5%	37,5%	100,0%
	Muy eficiente	Recuento	5	8	13
		%	38,5%	61,5%	100,0%
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	
	<b>%</b>	<b>60,9%</b>	<b>39,1%</b>	<b>100,0%</b>	

Nota. En relación a la variable economía circular y logística inversa, la proporción que muestra la tabla cruzadas, los indicadores presentaron lo siguiente: 62.5% (15 encuestados) perciben que las variables mencionadas son eficientes.

Para la prueba de hipótesis general, seguimos los siguientes pasos:

a) Formulación de hipótesis estadística

$H_1: r_{xy} \neq 0$  (no es igual a cero, ambas variables están correlacionadas)

$H_0: r_{xy} = 0$  (las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero)

b) Prueba de normalidad

Para el presente estudio la prueba de normalidad realizada en SPSS, para tomar una decisión sobre la adecuación de los test paramétricos o no paramétricos a la correlación de variables. Se plantea lo siguiente:

$H_0$ : Los datos provienen de poblaciones normales (N.S. > 0.05)

$H_1$ : Los datos no provienen de poblaciones normales (N.S. < 0.05)

**Tabla 10.**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis general)*

		Economía circular	Logística inversa	Normalidad
N		46	46	46
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	61,80	67,07	-5,2609
	Desv. Desviación	9,968	7,215	9,96535
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,090	,124	,096
	Positivo	,068	,124	,096
	Negativo	-,090	-,066	-,066
Estadístico de prueba		,090	,124	,096
Sig. asintótica(bilateral)		,200 <sup>c,d</sup>	,074 <sup>c</sup>	,200 <sup>c,d</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Nota. La prueba de normalidad muestra que en ambos grupos las variables se distribuyen según una ley normal, ya que la sig. asintót. de diferencia de ambas variables es 0,200. Es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por lo tanto, los datos provienen de poblaciones normales ya que presentan un porcentaje mayor al 5%.

Para el análisis de la relación entre estas dos variables se optó por pruebas paramétrica (prueba de coeficiente de correlación de Pearson).

c) Nivel de significancia de 5%

d) Regla de decisión:

$$\text{Si } p \leq 0.05 \text{ se rechaza } H_0$$

e) Mediante la aplicación de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson en SPSS v25.0, tenemos:

**Tabla 11.**

*Correlaciones hipótesis general*

		Economía circular	Logística inversa
Economía circular	Correlación de Pearson	1	,476**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	46	46
Logística inversa	Correlación de Pearson	,476**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	46	46

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. La matriz de correlación presenta una significancia de 0,000, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe una relación estadísticamente significativa entre la economía circular y la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. El grado de correlación es de una correlación positiva media, es decir, el valor numérico 0,476\*\*. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). El grado de correlación es directa, lo que indica que, cuando la economía circular es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en proporción constante.

#### f) Conclusión

Como  $p < 0.01$ , es decir,  $0.000 < 0.01$ , se concluye que la economía circular tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### B. Hipótesis secundaria:

##### B.1. Hipótesis secundaria 1

Existiría relación entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

**Tabla 12.**

*Tabla cruzada. Enfoque ambiental y logística inversa*

			Logística inversa		Total
			Eficiente	Muy eficiente	
Enfoque ambiental	Regular	Recuento	10	0	10
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Eficiente	Recuento	14	11	25
		%	56,0%	44,0%	100,0%
	Muy eficiente	Recuento	4	7	11
		%	36,4%	63,6%	100,0%
Total	Recuento	28	18	46	
	%	60,9%	39,1%	100,0%	

Nota. En relación a la variable enfoque ambiental y logística inversa, la proporción que muestra la tabla cruzadas, los indicadores presentaron lo siguiente: 56.0% (14 encuestados) perciben que las variables mencionadas son eficientes.

Para la prueba de hipótesis secundaria 1, seguimos los siguientes pasos:

a) Formulación de hipótesis estadística

$H_1: r_{xy} \neq 0$  (no es igual a cero, ambas variables están correlacionadas)

$H_0: r_{xy} = 0$  (las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero)

b) Prueba de normalidad

Con respecto a la prueba de normalidad realizada en spss, para tomar una decisión sobre la adecuación de los test paramétricos o no paramétricos a la correlación de variables.

Se plantea lo siguiente:

$H_0$ : Los datos provienen de poblaciones normales (N.S. > 0.05)

$H_1$ : Los datos no provienen de poblaciones normales (N.S. < 0.05)

**Tabla 13.**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 1)*

			Enfoque ambiental	Logística inversa	Normalidad
N			46	46	46
Parámetros normales <sup>a,b</sup>					
	Media		40,05	67,16	27,1091
	Desv. Típica		6,559	6,757	8,08215
Máximas extremas	diferencias	Absoluto	,110	,114	,107
		Positivo	,077	,114	,107
		Negativo	-,110	-,050	-,094
Estadístico de prueba			,110	,114	,107
Sig. asintótica(bilateral)			,097	,073	,180

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Nota. La prueba de normalidad muestra que en ambos grupos las variables se distribuyen según una ley normal, ya que la sig. asintót. de diferencia de ambas variables es 0,180 es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por lo tanto, los datos provienen de poblaciones normales ya que presentan un porcentaje mayor al 5%.

Para el análisis de la relación entre estas dos variables se optó por pruebas paramétrica (prueba de coeficiente de correlación de Pearson).

c) Nivel de significancia de 5%

a) Regla de decisión:

Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$

f) Mediante la aplicación de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson en SPSS 25.0, tenemos:

**Tabla 14.**

*Correlaciones hipótesis secundaria 1*

		Enfoque ambiental	Logística inversa
Enfoque ambiental	Correlación de Pearson	1	,463
	Sig. (bilateral)		,000
	N	46	46
Logística inversa	Correlación de Pearson	,463	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	46	46

Nota. La matriz de correlación presenta una significancia de 0,000, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe una relación estadísticamente significativa entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. El grado de correlación presenta una correlación positiva media, es decir, el valor numérico 0,463. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). No obstante, el grado de correlación es directa, lo que muestra que, cuando el enfoque ambiental es menor o disminuye, la logística inversa también disminuye en proporción constante.

f) Conclusión

Como  $p < 0.01$ , es decir,  $0,000 < 0.0$ , se concluye que el enfoque ambiental tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## B.2. Hipótesis secundaria 2

Existiría relación entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

**Tabla 15.**

*Tabla cruzada. Enfoque económico y logística inversa*

		Logística inversa		Total	
		Eficiente	Muy eficiente		
Enfoque económico	Muy deficiente	Recuento	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Deficiente	Recuento	6	0	6
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Regular	Recuento	6	2	8
		%	75,0%	25,0%	100,0%
	Eficiente	Recuento	11	6	17
		%	64,7%	35,3%	100,0%
	Muy eficiente	Recuento	4	10	14
		%	28,6%	71,4%	100,0%
Total	Recuento	28	18	46	
	%	60,9%	39,1%	100,0%	

Nota. En relación a la variable enfoque económico y logística inversa, la proporción que muestra la tabla cruzadas, los indicadores presentaron lo siguiente: 64.7% (11 encuestados) perciben que las variables mencionadas son eficientes.

Para la prueba de hipótesis secundaria 2, seguimos los siguientes pasos:

### a) Formulación de hipótesis estadística

$H_1: r_{xy} \neq 0$  (no es igual a cero, ambas variables están correlacionadas)

$H_0: r_{xy} = 0$  (las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero)

b) Prueba de normalidad

Según la prueba de normalidad realizada en SPSS, para tomar una decisión sobre la adecuación de los test paramétricos o no paramétricos a la correlación de variables. Se plantea lo siguiente:

$H_0$ : Los datos provienen de poblaciones normales (N.S. > 0.05)

$H_1$ : Los datos no provienen de poblaciones normales (N.S. < 0.05)

**Tabla 16.**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 2)*

		Enfoque económico	Logística inversa	Normalidad.
N		46	46	46
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	10,67	67,16	56,4909
	Desv. Típica	3,300	6,757	6,17903
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,121	,114	,076
	Positivo	,095	,114	,059
	Negativo	-,121	-,050	-,076
Estadístico de prueba		,121	,114	,076
Sig. asintótica(bilateral)		,042	,073	,200

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Nota. La prueba de normalidad muestra que en ambos grupos las variables se distribuyen según una ley normal, ya que la sig. asintót. de diferencia de ambas variables es 0,200, es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por lo tanto, los datos provienen de poblaciones normales ya que presentan un porcentaje mayor al 5%.

Para el análisis de la relación entre estas dos variables se optó por pruebas paramétrica (prueba de coeficiente de correlación de Pearson).

b) Nivel de significancia de 1%

c) Regla de decisión:

Si  $p \leq 0.01$  se rechaza  $H_0$

e) Mediante la aplicación de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson en spss v22.0, tenemos:

**Tabla 17.**

*Correlaciones hipótesis secundaria 2*

		Enfoque económico	Logística inversa
Enfoque económico	Correlación de Pearson	1	,453**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	46	46
Logística inversa	Correlación de Pearson	,453**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	46	46

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. La matriz de correlación presenta una significancia de 0,002, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe una relación estadísticamente significativa entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. El grado de correlación positiva media, es decir, el valor numérico 0,453\*\* indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). Además, la relación es directa, porque el valor numérico mencionado tiene signo positivo, lo que indica que, cuando el enfoque económico aumenta, la logística inversa también aumenta en proporción constante.

f) Conclusión

Como  $p < 0.01$ , es decir,  $0.002 < 0.01$ , se concluye que el enfoque económico tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### B.3. Hipótesis secundaria 3

Existiría relación entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.

**Tabla 18.**  
*Tabla cruzada. Enfoque social y logística inversa*

			Logística inversa		Total
			Eficiente	Muy eficiente	
Enfoque social	Deficiente	Recuento	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Regular	Recuento	6	3	9
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	Eficiente	Recuento	13	6	19
		%	68,4%	31,6%	100,0%
	Muy eficiente	Recuento	8	9	17
		%	47,1%	52,9%	100,0%
Total	Recuento	28	18	46	
	%	60,9%	39,1%	100,0%	

Nota. En relación a la variable enfoque social y logística inversa, la proporción que muestra la tabla cruzadas, los indicadores presentaron lo siguiente: 68.4% (13 encuestados) perciben que las variables mencionadas son eficientes.

Para la prueba de hipótesis secundaria 3, seguimos los siguientes pasos:

a) Formulación de hipótesis estadística

$H_1: r_{xy} \neq 0$  (no es igual a cero, ambas variables están correlacionadas)

$H_0: r_{xy} = 0$  (las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero)

b) Prueba de normalidad

Según la prueba de normalidad realizada en spss, para tomar una decisión sobre la adecuación de los test paramétricos o no paramétricos a la correlación de variables. Se plantea lo siguiente:

$H_0$ : Los datos provienen de poblaciones normales ( $N.S. > 0.05$ )

$H_1$ : Los datos no provienen de poblaciones normales ( $N.S. < 0.05$ )

**Tabla 19.**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (hipótesis secundaria 3)*

			Factor social.	Logística inversa.	Normalidad.
N			46	46	46
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media		11,56	67,16	55,6000
	Desv. Típica		2,463	6,757	6,59293
Máximas diferencias extremas	Absoluto		,154	,114	,072
	Positivo		,154	,114	,072
	Negativo		-,130	-,050	-,052
Estadístico de prueba			,154	,114	,072
Sig. asintótica(bilateral)			,002	,073	,200

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

Nota. La prueba de normalidad muestra que en ambos grupos las variables se distribuyen según una ley normal, ya que la sig. asintót. de diferencia de ambas variables es 0,200, es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Es decir, está por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por lo tanto, los datos provienen de poblaciones normales ya que presentan un porcentaje mayor al 5%.

Para el análisis de la relación entre estas dos variables se optó por pruebas paramétrica (prueba de coeficiente de correlación de Pearson).

c) Nivel de significancia de 5%

d) Regla de decisión:

$$\text{Si } p \leq 0.05 \text{ se rechaza } H_0$$

e) Mediante la aplicación de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson en spss v22.0, tenemos:

**Tabla 20.**

*Correlaciones hipótesis secundaria 3*

		Enfoque social	Logística inversa
Enfoque social	Correlación de Pearson	1	,498
	Sig. (bilateral)		,000
	N	46	46
Logística inversa	Correlación de Pearson	,498	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	46	46

Nota. La matriz de correlación presenta una significancia de 0,000, mayor a 0.05, por lo que se acepta la hipótesis nula, entonces: No hay correlación significativa entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón. El grado de correlación positiva media, es decir, el valor numérico 0,498. Indica una correlación positiva media entre las dos variables (magnitud de la correlación). Ello indica que a medida que el enfoque social es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en la misma proporción y constante.

f) Conclusión

Como  $p > 0.01$ , es decir,  $0.000 > 0.01$ , se concluye que el enfoque social tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

Obtenidos los resultados en el análisis estadístico de contrastación de hipótesis se efectúa las siguientes discusiones:

En la hipótesis general que formula: La economía circular se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. De acuerdo al grado de significancia  $p < 0.01$ , es decir,  $0.000 < 0.01$ , se obtuvo como resultado que la economía circular tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Resultado que coincide con el artículo de Gil y Báguena (2018) sobre Economía Circular y Logística Inversa: El Caso de Kooperera Teruel. IX El estudio se refiere a identificar los problemas medioambientales y sociales que presenta la sociedad de consumo en la que habitamos. En este trabajo se utiliza el método de estudio de caso. La conclusión que determinó el artículo es que se ha podido ver como la economía circular permite mejorar la situación medioambiental en la que los residuos van creciendo cada año. En consecuencia, para desarrollar una economía circular se hace fundamental el ecodiseño de procesos, productos y servicios. Con ello, existe la posibilidad de reintroducir los residuos en la economía a través de la reutilización, reelaboración o reciclaje. Finalmente, a la relación entre la economía circular y la logística inversa, se puede señalar que van de la mano. La economía circular necesita del proceso de la logística inversa para recoger, reutilizar, reelaborar y reciclar los residuos que se espera que no salgan del círculo de la economía.

En la hipótesis específica 1 que enuncia: El enfoque ambiental se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. Según el grado de significancia  $p < 0.05$ , es decir,  $0,000 < 0.01$ , se concluye que el enfoque ambiental tiene relación estadísticamente significativa directa positiva media con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. El estudio presenta relevancia, dado que, coincide con el trabajo de Feitó y Cespón (2015), titulado “Estudio empírico sobre las estrategias de logística inversa en el sector industrial de la

provincia de villa clara”. Los resultados obtenidos de un estudio empírico parte de la hipótesis de que es posible identificar una taxonomía de estrategias de logística inversa que se subdivide en tres grandes tipos: Comercial, de recuperación y Medio Ambiental, las cuales son validadas mediante el estudio. Ello permite identificar que la logística inversa es una vía para un mejoramiento en las futuras acciones ambientales en las industrias.

En la hipótesis específica 2 que formula: El enfoque económico se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. Se obtiene según el  $p < 0.01$ , es decir,  $0.002 < 0.01$ , se concluye que el enfoque económico tiene relación significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Lo obtenido coincide con el trabajo de Prieto, Jaca y Ormazabal (2017) en su artículo titulado “Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación”. Presenta como resultado que la Economía Circular es un paradigma de actuación que ha evolucionado a partir del concepto de sostenibilidad y su aplicación en la economía, la sociedad, y el cuidado necesario del ambiente que nos rodea. Así, la Economía Circular se ha convertido en un paradigma que busca el desarrollo sostenible, proponiendo diferentes estrategias en toda la cadena de producción y uso de los productos y servicios.

En la hipótesis específica 3 que formula: El enfoque social se relaciona significativamente con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. El  $p > 0.01$ , es decir,  $0.000 > 0.01$ , se concluye que el enfoque social tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón, a un nivel de confianza de 99%. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Conforme fue señalado en el trabajo de Ruiz y González (2020) sobre: La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. Universidad Técnica de Machala, Ecuador. En sus principales resultados destaca que las empresas que han aplicado la logística inversa han mejorado su competitividad al reducir costos, reflejando credibilidad en el mercado por sus esfuerzos en minimizar la huella ambiental., por lo que, concluye que la aplicación de las prácticas que abarca la

logística inversa, aumenta las posibilidades de diferenciación de la competencia debido a que generan confianza y seguridad a los consumidores.

## 4.2 Conclusiones

En relación al objetivo general y contrastando la hipótesis general. Se concluye que la economía circular tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, con  $p < 0.01$ , es decir,  $0.000 < 0.01$ , El grado de correlación positiva media, con el valor numérico 0,476\*\*. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). El grado de correlación es directa, es decir que, cuando la economía circular es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en proporción constante.

En el objetivo específico 1 y contrastando la hipótesis específica 1. Se concluye que el enfoque ambiental tiene relación estadísticamente significativa directa y baja con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, con  $p < 0.01$ , es decir,  $0,000 < 0.01$ , el grado de correlación es muy bajo, con el valor numérico de 0,463\*\*. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). No obstante, el grado de correlación es directa, lo que indica que, cuando el enfoque ambiental es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en proporción constante.

En relación al objetivo específico 2 y contrastando la hipótesis específica 2. Se concluye que el enfoque económico tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022. Con  $p < 0.01$ , es decir,  $0.002 < 0.01$ , El grado de correlación positiva media, es decir, el valor numérico 0,453\*\*. Ello indica una dependencia media entre las dos variables (magnitud de la correlación). Además, la relación es directa, porque el valor numérico mencionado tiene signo positivo, es decir que, cuando el enfoque económico aumenta, la logística inversa también aumenta en proporción constante.

En concordancia al objetivo específico 3 y contrastando la hipótesis específica 3. Se concluye que el enfoque social tiene relación estadísticamente significativa con la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022, con  $p < 0.01$ , es

decir,  $0.000 < 0.01$ , el grado de correlación positiva media con numérico 0,498. Mostrando una correlación media entre las dos variables (magnitud de la correlación). Ello indica que a medida que el enfoque social es mayor o disminuye, la logística inversa también lo hace en la misma proporción y constante.

## REFERENCIAS

- Feitó, M. y Cespón, R. (2015) Estudio empírico sobre las estrategias de logística inversa en el sector industrial de la provincia de villa clara. Universidad Central "Marta Abreu" Villa Clara, Cuba. <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/263/253>
- Gil, I. y Báguena, M. (2018) Economía circular - logística inversa: El caso de Kooperera Teruel. IX Coloquio Ibérico Internacional de Cooperativismo y Economía Social. Economía Social y globalización: nuevos desafíos, nuevas oportunidades. Universidad de Zaragoza. <http://ciriec.es/wp-content/uploads/2018/01/COMUN-006-T9-SAZ-BAGUENA.pdf>
- Herrán, V., Orbegozo, U. & Merino, J. (2002). La logística inversa como fuente de ventajas competitivas. Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española.
- Herrera, Y., Suárez, L. y Cantero, H. (2019) Desarrollo del cuadro de mando integral de la logística inversa. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín, Cuba. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181562362001>
- Lett, L. A. (2014). Global threats, waste recycling and the circular economy concept. *Revista Argentina de Microbiología*.
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2015). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*. <http://doi.org/10.1007/s10551-015-26932>.
- Murray, S. (1999) Estadística. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Otzen, T y Manterola, C. (2017) Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1):227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Prieto, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017) Economía circular: relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Universidad de Navarra, TECNUN. Escuela de ingenieros. San Sebastián, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6296083>
- Rossi, E., Bertassini, A. C., Ferreira, C. dos S., Neves do Amaral, W. A., & Ometto, A. R. (2020). Circular economy indicators for organizations considering sustainability and business models: Plastic, textile and electro-electronic cases. *Journal of Cleaner Production*.
- Ruiz, J. y González, M. (2020) La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. Universidad Técnica de Machala, Ecuador. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1291>

- Tamayo, M. (2003) El proceso de investigación científica. Limusa Noriega editores.
- Tamayo, M. (2007) El Proceso de la Investigación Científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Limusa.
- Valenzuela, J., Espinoza, A. y Alfaro, M. (2019) Diseño de la cadena logística inversa para modelo de negocio de economía circular. Universidad de Santiago de Chile, Chile.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-59362019000300306](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362019000300306)
- Vásquez, A (2016) Modelo para la implementación de un sistema de logística inversa como parte de la economía circular. Universidad politécnica de Valencia.

# ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema General:</b> ¿Qué relación existe entre la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?</p> <p><b>Problemas secundarios</b></p> <p>a) ¿Qué relación existe entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?</p> <p>b) ¿Qué relación existe entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?</p> <p>c) ¿Qué relación existe entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre la economía circular y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Establecer la relación que existe entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p>b) Establecer la relación que existe entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p>c) Establecer la relación que existe entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación significativa entre la economía circular y la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>a) Existiría relación entre el enfoque ambiental y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p>b) Existiría relación entre el enfoque económico y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p> <p>c) Existiría relación entre el enfoque social y logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022.</p>	<p><b>Variable X:</b> Economía circular</p> <p><b>Dimensiones:</b> DX1. Enfoque ambiental DX2. Enfoque Económica DX3. Enfoque Social</p> <p><b>Variable Y:</b> Logística inversa</p> <p><b>Dimensiones:</b> DY1. Reciclar DY2. Reducir DY3. Reutilizar DY4. Inspección y clasificación</p>	<p>- X1.1. Reducción de recursos - X1.2. Renovabilidad - X1.3. Reducción de sustancias toxicas - X1.4. Reusar - X2.1. Reducción de costos financieros - X2.2. Generación de ingresos financieros - X2.3 Rentabilidad - X3.1. Creación de empleo - X3.2. Ingresos generados - X3.3. Participación de colaboradores.</p> <p>- Y1.1. Recuperar, utilizar y reciclar - Y1.2. Reducir la contaminación - Y2.1. Planificación de recursos - Y2.2. Reducir materiales y materiales - Y3.1. Reutilizar materiales - Y3.2. Inventarios sobrantes - Y4.1. Retiro de mercadería dañada y vencidos - Y4.2. Espacio de acopio - Y4.3. Organiza y clasifica</p>	<p><b>Población:</b> 46 colaboradores en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022</p> <p><b>Muestra:</b> 46 colaboradores en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca 2022</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> correlacional</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Pura y aplicada</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de tipo transversal</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> Coeficiente de correlación de Pearson</p> <p><b>Instrumentos:</b> Para medir la variable 1 “Economía circular “: Cuestionario se encuesta. Para medir la variable 2: “logística inversa” Cuestionario de encuesta.</p>

## Anexo 2. Operacionalización de las variables

Matriz de operacionalización de la variable Economía circular.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN							
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVELES O RANGO	INSTRUMENTO
<b>Var X:</b> Economía circular	“La economía circular es un modelo en donde la planificación, el abastecimiento, la producción y los reprocesos están diseñados y gestionados, ya sea como procesos o como salidas, para maximizar el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano”. (Murray et al., 2015)	D <sub>X1</sub> . Enfoque ambiental	X1.1. Reducción de recursos	1, 2	<b>Escala Likert:</b> Nunca = 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre = 4 Siempre = 5	- Muy deficiente - Deficiente - Regular - Eficiente - Muy eficiente	Cuestionario de encuesta.
			X1.2. Renovabilidad	3, 4			
			X1.3. Reducción de sustancias toxicas	5, 6, 7			
			X1.4. Reusar	8, 9, 10, 11			
		D <sub>X2</sub> . Enfoque Económico	X2.1. Reducción de costos financieros	12			
			X2.2. Generación de ingresos financieros	13			
			X2.3 Rentabilidad	14			
		D <sub>X3</sub> . Enfoque Social	X3.1.Creación de empleo	15			
			X3.2. Ingresos generados	16			
			X3.3.Participación de colaboradores	17			

Matriz de operacionalización de la variable Logística inversa.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN							
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVELES O RANGO	TÉCNICA/ INSTRUM.
<b>Var Y:</b> Logística inversa.	Según Herrán, Orbeagozo, & Merino (2002) define a la Logística Inversa como el proceso para la reutilización y el reciclaje de materiales en las industrias.	D <sub>Y1</sub> . Reciclar	Y1.1. Recuperar, utilizar y reciclar	1, 2, 3	<b>Escala Likert:</b> Nunca = 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre = 4 Siempre = 5	- Muy deficiente - Deficiente - Regular - Eficiente - Muy eficiente	Cuestionario de encuesta.
			Y1.2. Reducir la contaminación	4, 5			
		D <sub>Y2</sub> . Reducir	Y2.1. Planificación de recursos	6			
			Y2.2. Reducir materiales y materiales	7, 8			
		D <sub>Y3</sub> . Reutilizar	Y3.1. Reutilizar materiales	9, 10, 11			
			Y3.2. Inventarios sobrantes	12			
		D <sub>Y4</sub> . Inspección y clasificación	Y4.1. Retiro de mercadería dañada y vencidos	13, 14, 15			
			Y4.2. Espacio de acopio	16			
			Y4.3. Organiza y clasifica	17			

### Anexo 3. Instrumentos de investigación

## CUESTIONARIO DE ENCUESTA PARA MEDIR EL ECONOMÍA CIRCULAR

### A.- Presentación:

Estimado (a) colaborador, el presente cuestionario es parte de una investigación que tiene por finalidad la obtención de información, acerca de la economía circular en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca. Opiniones impersonales que solamente, son de gran importancia para nuestra investigación y que serán procesadas con toda la confidencialidad, respetando el anonimato en la presentación de los resultados.

### B.- Indicaciones:

- ✓ Este cuestionario es anónimo. Por favor responde con sinceridad.
- ✓ Lee detenidamente cada ítem. Cada uno tiene cinco posibles respuestas.
- ✓ Contesta a las preguntas marcando con una “X” en un solo recuadro que, según tu opinión, mejor refleje o describa la economía circular en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca.
- ✓ La escala de calificación es la siguiente:

1	=	Nunca
2	=	Casi nunca
3	=	A veces
4	=	Casi siempre
5	=	Siempre

Ítem	Enfoque ambiental	1	2	3	4	5
1	La cooperativa se enfoca en reducir eficientemente y de modo progresivo la materia prima en la fabricación.					
2	En el producto final se reduce de modo eficiente las materias primas.					
3	La cooperativa se enfoca en utilizar las fuentes de energía renovable en los procesos de fabricación.					
4	La cooperativa se enfoca en utilizar la materia prima de fuentes renovable en relación a materiales utilizados en el producto.					
5	La cooperativa se enfoca en utilizar materiales reciclados en la composición del producto.					
6	Existe productos que puede reciclarse después de su uso.					
7	La cooperativa reduce esporádicamente las sustancias toxicas en su actividad.					
8	La cooperativa utiliza materiales reutilizados en la cadena de suministros.					
9	Existe materiales reutilizado en el producto, así como productos refabricados					
10	Considera, la cooperativa, la recuperación total o partes del producto, sin necesariamente pasando por todas las etapas de re-fabricación.					
11	Considera la cooperativa una cantidad de tiempo añadido en la vida útil del producto.					
Ítem	Enfoque económico	1	2	3	4	5
12	Los costos comerciales circulan proporcional a la disminución de costos de las materias primas, energía, etc.					
13	En la cooperativa los ingresos se mide de acuerdo a la ventaja competitiva, riesgos e ingresos nuevos de acuerdo a modelos de negocios circulares.					
14	Se expresa la rentabilidad en beneficios neto del rendimiento de activos (ROA) y retorno sobre el capital (ROE)					
Ítem	Enfoque Social	1	2	3	4	5
15	La cooperativa crea empleo a partir del modelo de negocios circular.					
16	La cooperativa tiene ingresos por la creación trabajo a partir del modelo de negocio circular.					
17	Existe puestos de trabajo de la empresa relacionados con economía circular.					

Gracias por tu colaboración

## CUESTIONARIO DE ENCUESTA PARA MEDIR LA LOGÍSTICA INVERSA

### A.- Presentación:

Estimado (a) colaborador, el presente cuestionario es parte de una investigación que tiene por finalidad la obtención de información, acerca de la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca. Opiniones impersonales que solamente, son de gran importancia para nuestra investigación y que serán procesadas con toda la confidencialidad, respetando el anonimato en la presentación de los resultados.

### B.- Indicaciones:

- ✓ Este cuestionario es anónimo. Por favor responde con sinceridad.
- ✓ Lee detenidamente cada ítem. Cada uno tiene cinco posibles respuestas.
- ✓ Contesta a las preguntas marcando con una “X” en un solo recuadro que, según tu opinión, mejor refleje o describa la logística inversa en la Cooperativa Granja Porcón – Cajamarca.
- ✓ La escala de calificación es la siguiente:

1	=	Nunca
2	=	Casi nunca
3	=	A veces
4	=	Casi siempre
5	=	Siempre

Ítem	Reciclar	1	2	3	4	5
1	Recupera y recicla las cajas y embalajes (empaques ) de su mercadería.					
2	Utiliza el reciclaje como procedimiento de reaprovechamiento de sus productos finales.					
3	La organización ha pensado en comercializar los productos reciclables.					
4	Para la cooperativa es importante reciclar, como una manera de ayudar con la reducción de la contaminación.					
5	La cooperativa es considerada como una organización económicamente amigable con el medio ambiente.					
Ítem	Reducir	1	2	3	4	5
6	En la cooperativa se planifica las compras de insumos para reducir el consumo de recursos.					
7	La empresa tiene un proceso logístico para reducir sus materiales.					
8	La cooperativa tiene un proceso logístico para reducir sus recursos.					
Ítem	Reutilizar	1	2	3	4	5
9	Reutiliza algunos envases para uso de otros insumos como practica de contribución al medio Ambiente					
10	Se compra insumos en recipientes que se puedan reutilizar					
11	Existe un proceso de manejo de materiales reutilizables en uso					
12	Se reutiliza en la cooperativa algunos inventarios sobrantes.					
Ítem	Inspección y clasificación					
13	Retira la mercadería dañada, lastimada o deteriorada de exhibición.					
14	Existe mercaderías que puede recogerlas fuera de su uso					
15	La cooperativa compra sus insumos, donde reciben la devolución de los productos ya vencidos.					
16	Tiene la cooperativa un espacio utilizado como centro de acopio					
17	Clasifica y organiza la mercadería dentro del establecimiento					

**Gracias por tu colaboración**

**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Econ. Fernando Javier Núñez Bringas
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Economía circular

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Econ. Fernando Javier Núñez Bringas
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Logística inversa

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Econ. Morales Hernández, Luis Alberto
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Economía circular

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Econ. Morales Hernández, Luis Alberto
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Logística inversa

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Dr. Carlos Enrique Anderson Puyén
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Economía circular

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

<b>Título de la investigación:</b>	“ECONOMÍA CIRCULAR Y LOGÍSTICA INVERSA EN LA COOPERATIVA GRANJA PORCÓN – CAJAMARCA 2022”
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Dr. Carlos Enrique Anderson Puyén
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Logística inversa

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

**Sugerencias:**

**Firma del experto:**



## CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE GRADO DE BACHILLER

### CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA



Yo JOSE ALEJANDRO QUISPE CHILÓN  
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)  
identificado con DNI 26621548 en mi calidad de GERENTE  
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)  
del área de .....  
(Nombre del área de la empresa)  
de la empresa/institución TODO LO PUEDE EN CRISTO  
(Nombre de la empresa)  
QUE ME FORTALECE SRL.  
con R.U.C N° 20600220889 ubicada en la ciudad de CAJAMARCA - CAJAMARCA

### OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor segundo Wilmar García Celis  
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)  
identificado con DNI N° 18080788 egresado de la () Carrera profesional o ( ) Programa de  
Postgrado de Administración  
(Nombre de la carrera o programa), para

que utilice la siguiente información de la empresa:

TODO LO PUEDE EN CRISTO  
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su ( ) Trabajo de Investigación, () Tesis o ( ) Trabajo de  
suficiencia profesional para optar al grado de ( ) Bachiller, ( ) Maestro, ( ) Doctor o () Título Profesional.

Recuerda que para el trámite deberás adjuntar también, el siguiente requisito según tipo de empresa:

- Vigencia de Poder. (para el caso de empresas privadas).
- ROF / MOF / Resolución de designación, u otro documento que evidencie que el firmante está facultado para autorizar el uso de la información de la organización. (para el caso de empresas públicas)
- Copia del DNI del Representante Legal o Representante del área para validar su firma en el formato.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

- ( ) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o  
() Mencionar el nombre de la empresa.



Firma y sello del Representante Legal o  
Representante del área

DNI: 26621548

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

[Firma]  
Firma del Egresado

DNI: 18080788

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	07	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	21/09/2020				

Anexo 7. Fotos unidad de estudio



Nota. Taller de tejido y labores artesanales.



Nota. Elaboración de tejidos artesanales



Nota. Selección de insumos y elaboración de productos. Ello en base a pluma y madera que se obtiene de las aves.



Nota. Residuos o material que sale del área de carpintería. Según el ingeniero son insumos para la fabricación de briquetas industriales



Nota. Briquetas industriales.