

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“LA ECONOMÍA CIRCULAR DEL SECTOR PRODUCTIVO
COMO FACTOR DE DESARROLLO SUSTENTABLE”**

AUTOR: PABLO MARIO CORONADO ARRILUCEA

(PERIODO DE EJECUCIÓN: Del 01 de Setiembre del 2023 al 31 de Agosto del 2024)

(Resolución de aprobación N°592-2023-R.- 29 de Setiembre 2023)

Callao, Agosto 2024

PERU

A handwritten signature in black ink, located in the bottom-left corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and a vertical stroke at the end.

HOJA DE REFERENCIA DE APROBACIÓN

Resolución de aprobación N°592-2023-R.- 29 de Setiembre 2023

FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:** CIENCIAS ECONÓMICAS**TÍTULO:** “LA ECONOMÍA CIRCULAR DEL SECTOR PRODUCTIVO COMO FACTOR DE
DESARROLLO SUSTENTABLE”**DOCENTE RESPONSABLE:** CORONADO ARRILUCEA, PABLO MARIO/ CATEGORIA: PRINCIPAL

DEDICACIÓN: DE/ COIGO ORCID: 2658/ DNI: 08204068

DOCENTE COLABORADOR: NINGUNO**ESTUDIANTE (S) DE APOYO:** NINGUNO**PERSONAL ADMINISTRATIVO DE APOYO:** NINGUNO**LUGAR DE EJECUCIÓN:** UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**UNIDAD DE ANÁLISIS:** LOS CAMBIOS EN LA PRODUCCION DE BIENES Y SERVICIOS DEL
CONSUMO**TIPO:** EXPLICATIVO Y NO EXPERIMENTAL**ENFOQUE:** CUANTITATIVO**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** NO EXPERIMENTAL**TEMA OCDE:** 5.02.01A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Coronado Arrilucea', located at the bottom left of the page.

DEDICATORIA

A todos aquellos que comprenden que conservar el medio ambiente es vital para el bienestar de las próximas generaciones.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'P. M.' followed by a vertical line and a small crossbar at the bottom.

AGRADECIMIENTO

Durante el transcurso de este proyecto de investigación, he recibido un gran apoyo, asistencia y aliento.

Me gustaría agradecer a todos las personas y organizaciones que participaron en el estudio exploratorio, y a quienes respondieron el cuestionario, mi gratitud más profunda a todos aquellos.

Unas palabras muy especiales a Tito Castillo, José Paredes, y a mi familia por la motivación en el logro de esta investigación.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name with a large initial 'P' and a vertical line extending downwards.

ÍNDICE

HOJA DE REFERENCIA DE APROBACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE	6
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
I. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2 Formulación del problema (problema general y específicos)	13
1.3 Objetivos (general y específicos)	13
1.4 Justificación	14
1.5 Limitantes.....	17
1.6 Delimitantes.....	17
II. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes: Internacional y nacional.....	18
2.2 Bases teóricas.....	20
2.3 Definición de términos básicos: Funcionales a la investigación del problema.....	25
III. CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	30
3.1 Hipótesis (general y específicas)	30
3.1.1 Operacionalización de variable.....	30
IV. CAPITULO IV: METODOLOGÍA DEL PROYECTO	33
4.1 Diseño metodológico.....	33
4.2 Método de investigación.....	34
4.3 Población y muestra.....	35
4.4 Lugar de estudio y periodo desarrollado.....	37
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	37
4.6 Análisis y procesamiento de datos.....	38
4.7 Aspectos Éticos en Investigación.....	42
V. CAPITULO V: RESULTADOS	43
5.1 Resultados descriptivos.....	43
5.2 Resultados inferenciales.....	43
5.3 Otro tipo de resultados estadísticos, de acuerdo a la naturaleza del problema y la Hipótesis.....	45
VI. CAPITULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados... ..	46
6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	46
6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	47



CONCLUSIONES	48
IMPACTO EN SOCIEDAD	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	56
- Anexo N°1: Matriz de Consistencia	56
- Anexo N°2: Instrumentos validados.....	57
- Anexo N°3: Base de datos-Operacionalización de los elementos constructos de la Economía Circular.....	70
- Anexo N°4: Resultados del análisis de datos obtenidos en la Economía Circular.....	72
INDICE DE TABLAS	
Tabla 1 Estadística de consistencia interna.....	39
Tabla 2 Constructos del cuestionario relacionados con la Economía Circular y su ítem Correspondientes.....	40



RESUMEN

El principal objetivo del proyecto de investigación es: examinar la adopción de Economía Circular del sector productivo, como los cambios en la producción de los bienes y servicio de consumo de una manera sostenible y lograr encontrar solución a la problemática actual, en términos generales, existen sensibilización entre el grupo de participantes sobre el concepto de Economía Circular y sus principios R, y actualmente se están implementando algunas prácticas de CE, los impactos predictivos positivos en la implementación de un modelo CE en el desempeño de las empresas en el Perú. La implementación de la Economía Circular del sector productivo como factor de desarrollo sustentable constituye un desafío que debe enfrentar varios obstáculos sobre el compromiso de las empresas ante los problemas. También indican las empresas que consideran un enfoque de economía basada en la circularidad es extremadamente beneficiosa, ya que permitirán a las empresas consolidarse como marcas que avanzan en la sostenibilidad, lo que nos permiten ahorrar costes en el futuro, estimular innovación en las empresas y permitir la creación de empleo, además la participación del Estado en la implementación de incentivos como una posible reducción de impuesto para ayudar a las empresas a la Economía Circular,

Palabras clave: economía circular, Principios R, sector productivo, sostenibilidad, residuos

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

ABSTRACT

The main objective of the research project is to examine the adoption of the Circular Economy of the productive sector, as well as the changes in the production of consumer goods and services in a sustainable way and to find a solution to the current problem, In general terms, there is awareness among the group of participants about the concept of Circular Economy and its R principles, and some CE practices are currently being implemented, The positive predictive impacts of the implementation of an EC model on the performance of companies in Peru, The implementation of the Circular Economy of the productive sector as a factor of sustainable development is a challenge that must face several obstacles regarding the commitment of companies to the problems. They also indicate that companies consider an economy approach based on circularity is extremely beneficial, as it will allow companies to consolidate themselves as brands that advance sustainability, allowing us to save costs in the future, stimulate innovation in companies and enable job creation, in addition, the participation of the State in the implementation of incentives such as a possible tax reduction to help companies to the Circular Economy,

Keywords: circular economy, R Principles, productive sector, sustainability, waste

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es proporcionar una visión integral del concepto de la Economía Circular al comprender la conciencia del sector productivo como factor de desarrollo sostenible, así como la actitud de esta industria hacia la CE. También intenta examinar los beneficios de dicha implementación, los facilitadores y los desafíos y su impacto en el desempeño organizacional en el sector productivo, pero en medio de ese objetivo amplio se formularon varias preguntas de investigación más u una hipótesis. Estas incluyen examinar la conciencia relativa al concepto de Economía Circular entre las empresas: explorar la actitud de este sector con respecto a la CE (en particular a explorar las estrategias e iniciativas de CE que ya se están implementando de este contexto); examinar los beneficios, facilitadores y desafíos que la implementación se plantea en el concepto antes mencionado. Además, otro de los objetivos de esta investigación es investigar el impacto predictivo de la Economía Circular en el desempeño organizacional del sector productivo.

La escasez de recursos junto con el crecimiento de población y los patrones de consumo piden a gritos un cambio en el modelo lineal actual de “extraer, producir y desechar” y desvincular el crecimiento económico de la extracción y uso de nuevos recursos. Esto es posible a través de la reducción y eliminación de residuos, la reutilización y reciclaje. Si continuamos con las mismas tendencias, pronto seremos testigos de un aumento en la volatilidad de los precios e inflación de productos básicos junto con una caída en la disponibilidad de insumos críticos para cualquier economía actual. (PeinadoVara, 2017).

Se prevé que para el año 2050, se espera que la población mundial supere los 9 mil millones de personas, 66 por ciento de éstos puede que vivan en ciudades. Acompañando este impresionante ritmo de urbanización, habrá una compleja red de desafíos relacionados con el



consumo, la contaminación y el estrés hídrico y energético. (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2014).

Según las tendencias de crecimiento actuales, la extracción de recursos naturales podría aumentar hasta cien mil millones de toneladas en 2030 por lo que la potenciación de proyectos de Economía Circular es absolutamente necesaria. Las personas de los países más ricos consumen hasta diez veces más recursos naturales que aquellas en los países más pobres. Por término medio, un habitante de Norteamérica consume alrededor de 90 kilogramos (kg) de recursos por día. En Europa, el consumo es de 45 kg diarios, mientras que en África las personas consumen unos 10 kg al día. (Friends of the Earth Europe, 2011)

El propósito de esta investigación es presentar los objetivos y contextualizar este estudio de investigación. Considerando que esta investigación se ha realizado en relación con el área temática de economía y sector productivo, su propósito es desarrollar conocimientos basados en la teoría, marcos conceptuales y análisis de datos que tribuirán en la literatura no solo sobre Economía Circular sino también en el sector productivo de todos los sectores industriales.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.

La Economía Circular es un modelo empresarial que se enfoca en el reciclaje, la reutilización y la reducción de recursos naturales. Desde la revolución industrial, las empresas han producido numerosos bienes que fomentan el consumo y generan residuos que contaminan el medio ambiente sin un tratamiento adecuado. Se examinan los países líderes en la implementación de este modelo económico, destacando sus avances en diseño e innovación de productos. En Ecuador, se están desarrollando programas para aumentar la participación en la Economía Circular, promoviendo la conciencia sobre el reciclaje de residuos en hogares e instituciones responsables de políticas sostenibles.

La transición hacia una Economía Circular no solo implica ajustes para mitigar los efectos negativos de la economía lineal. En realidad, representa un cambio sistémico que fortalece la resiliencia a largo plazo, crea oportunidades comerciales y económicas, y ofrece beneficios ambientales y sociales. Según Weigend (2017), la Economía Circular se presenta como una alternativa al modelo actual de producción y consumo, con el potencial de abordar desafíos ambientales mientras genera oportunidades de negocio y crecimiento económico. Se propone como una solución lógica y viable que corrige los principales problemas de la economía lineal, buscando que los productos, componentes y recursos mantengan su utilidad y valor constantemente, es decir, lograr residuos cero..



1.2 **Formulación del problema (problema general y específicos).**

1.2.1 **Problema general:**

¿Es posible modificar sustancialmente el sistema lineal de producción y consumo, por la implementación de la Economía Circular?

1.2.2 **Problemas específicos**

- a) ¿La Economía Circular sugiere un cambio extremo en los lineamientos de la fabricación y adquisición de aquellos recursos?
- b) ¿La Economía Circular incorpora el trabajo de manera sostenible, sin involucrar las funciones ecosistémicas protegiendo los recursos naturales?

1.3 **Objetivos (general y específicos).**

1.3.1 **Objetivo general**

Conocer las características, motivaciones y resultados para tener en cuenta en este tipo de modelo productivo, para lograr encontrar solución a la problemática actual.

1.3.2 **Objetivos específicos**

- a) Determinar los cambios en la producción de los bienes y servicios del consumo.
- b) Especificar el trabajo de manera sostenible.



1.4 Justificación

La Economía Circular se concibió para transformar radicalmente el modelo lineal de producción y consumo. Este enfoque busca eliminar el uso ineficiente de recursos renovables y el impacto negativo en el bienestar y desarrollo. Propone un cambio significativo en la manera de fabricar y adquirir recursos, con el objetivo de apoyar el desarrollo socioeconómico de manera sostenible. Además, promueve la protección de los recursos naturales y las funciones ecosistémicas, asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras. (Rodríguez, 2017).

En una entrevista realizada por Alcubilla en 2015 para el periódico global El País, Ken Webster, un economista defensor de la Economía Circular, destacó que esta debe incluir ciertos aspectos clave. Uno de ellos es el diseño sin residuos, donde los componentes biológicos y técnicos de un producto se crean para integrarse en ciclos de materiales específicos y están diseñados para ser desmontados y reutilizados. Webster señala que el reciclaje tradicionalmente entendido tiende a reducir la calidad de los materiales, devolviéndolos al proceso como materias primas básicas.

Aumentar la resiliencia. - La diversidad es clave para la resiliencia. Los sistemas que cuentan con múltiples conexiones y escalas son más capaces de resistir impactos externos en comparación con aquellos diseñados únicamente para maximizar la eficiencia y el rendimiento.

Pensar en sistemas. - Es crucial entender cómo las partes de un todo se influyen mutuamente y cómo el todo se relaciona con sus partes. El pensamiento sistémico se aplica a

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical line extending downwards.

la mayoría de los sistemas del mundo real, que no son lineales, tienen una retroalimentación significativa y son interdependientes.

Pensar en cascada. -: En el caso de los materiales biológicos, la clave para crear valor radica en la posibilidad de obtener valor adicional de productos y materiales al utilizarlos en una serie de aplicaciones sucesivas.

La Economía Circular representa una transformación profunda en los sistemas actuales de producción y consumo. Este enfoque busca evitar la generación de residuos y los impactos negativos asociados, reduciendo las externalidades perjudiciales para el medioambiente, el clima y la salud humana, como se muestra en la figura 1 (Morató, Tollin, & Jiménez, 2017). Se trata de redefinir el concepto de las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), considerando a todos los participantes en el proceso como nutrientes de diferentes tipos, generando impactos positivos. Propone un sistema en el que cada etapa se analiza desde una perspectiva global de prevención, comprendiendo cada fase dentro de un todo, y promoviendo el uso continuo de los recursos, desde su concepción hasta su reintegración en el ciclo productivo. La idea es cerrar el ciclo de vida de los productos en la cadena para lograr un proceso retroalimentado (Aitec, 2017).

Los consumidores tienen necesidades básicas que se satisfacen a partir de la biósfera, la cual nos proporciona las materias primas esenciales (materiales finitos) para la creación de una variedad de objetos. Utilizando energías renovables y métodos de extracción respetuosos con el medioambiente, se fabrican piezas que luego se ensamblan en productos vendidos al por mayor y al por menor, llegando finalmente a los consumidores y usuarios (Morató, Tollin, & Jiménez, 2017).

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical line at the end, positioned at the bottom left of the page.

Desde la perspectiva del desarrollo sostenible y sus tres dimensiones (económica, ambiental y social), es fundamental definir el concepto considerando un punto de partida en los sistemas de producción y consumo que maximice el servicio generado a partir del flujo lineal de rendimiento entre la naturaleza y la sociedad, así como la energía natural. Esto se logra mediante el uso de flujos de material cíclico, fuentes de energía renovables y flujos de energía en cascada en sistemas integrados de consumo y producción, incluyendo sus cadenas de valor y ciclos de vida intersectoriales, interorganizacionales y globales (Korhonen, Nuur, Feldmann, & Birkiea, 2017).

En el contexto del desarrollo sostenible, el objetivo ambiental de la Economía Circular es reducir el uso de materiales vírgenes y la entrada de energía y desechos en el sistema de producción-consumo, así como las emisiones, mediante la aplicación de ciclos de materiales y cascadas de energía basadas en fuentes renovables. El objetivo económico es disminuir los costos de materias primas y energía, la gestión de residuos y los costos de control de emisiones, así como los riesgos asociados a la legislación ambiental y la imagen pública. Además, busca fomentar la innovación en el diseño de nuevos productos y oportunidades de mercado. El objetivo social incluye la promoción de la economía colaborativa y el aumento del empleo. El problema clave en el desarrollo sostenible global es el flujo lineal de materiales y energía desde la naturaleza hacia la economía humana, que se está agotando en el sistema en el que opera, del cual proviene y al cual libera sus desechos y emisiones (Seppälä, Honkasalob, & Korhonen, 2017).

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned at the bottom left of the page.

1.5 Limitantes

Es importante reconocer que este estudio estuvo sujeto a una serie de limitaciones que debe tenerse en cuenta en futuras investigaciones relacionadas.

Teóricas: La investigación estará enmarcada del enfoque del desarrollo sustentable.

Temporal: Desde el punto de vista de la operacionalización de la recopilación de datos, la duración del cuestionario también puede constituir una barrera para lograr una mayor tasa de respuestas. El estudio se realizó entre el 15 de Abril y el 7 de Junio del 2024.

Espacial: La investigación tiene el potencial de ser aplicada en otros países para que se pueda hacer comparaciones entre países y también ampliarlas considerando los aspectos sociales, pilares económicos, ambientales y económicos en la implementación de una Economía Circular.

1.6 Delimitantes

La investigación se centró en el análisis de modificar sustancialmente el sistema lineal de producción y consumo, desintegrando el uso de los recursos renovables y el apego perjudicial del bienestar y desarrollo. La transición a un modelo circular eliminaría la presión sobre la escasez de recursos naturales y permitiría mitigar el impacto de la cantidad de residuos generados por el actual modelo de producción y consumo, y permitiría simultáneamente la reutilización de recursos y productos.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a vertical line extending downwards.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes: Internacional y nacional.

En las últimas décadas, el crecimiento económico, junto con el aumento de la población mundial y el desarrollo industrial impulsado por nuevas tecnologías, nos ha llevado a un sistema de producción masiva para satisfacer las demandas de los consumidores. No obstante, este crecimiento se ha logrado a costa de la extracción y el consumo excesivo de numerosos materiales. Es importante señalar que el sistema de producción actual sigue el modelo de tomar-hacer-desechar, donde las materias primas se recolectan, se procesan para crear productos finales y, después de su uso, se desechan como residuos. Ante esta situación, cada vez más voces abogan por un cambio en el modelo industrial que desvincule el crecimiento económico del consumo de materias primas y que pueda ofrecer sistemas económicos más resilientes.

Frente a esta situación, se proponen cambios en la economía convencional hacia un modelo de producción y consumo sostenible. Este nuevo enfoque busca una economía ecológicamente racional, eficiente y sostenible, que permita una mejor gestión de los recursos naturales, reduzca las emisiones de carbono, promueva la creación de productos y servicios verdes, gestione los desperdicios e incorpore tecnologías limpias. Esta economía imita los ciclos naturales para ser más eficiente, racional y equilibrada, integrando un esquema de ciclo de vida del producto que permita su reutilización desde el diseño inicial. A diferencia del sistema lineal actual, se proponen ciclos cerrados, conocidos como Economía Circular, un concepto que representa un desafío para el cambio y la adaptación en el sector industrial.



Con el avance en el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos, que requieren una innovación completa o parcial de los sistemas existentes, las empresas ya no dependen únicamente de una inyección de capital. En cambio, debido a la tendencia global, están enfocadas en una transición hacia un sistema verde que no genere residuos ambientales. Esto responde a la demanda de un público cada vez más consciente y que dirige su atención hacia una industria sostenible.

Por todo ello, fomentar el crecimiento de este concepto de cambio constante y llevarlo a cabo depende en gran medida de aprovechar sus fortalezas junto a otros modelos o técnicas ya existentes, como el “Lean manufacturing”. Ambos comparten elementos comunes, como la eliminación de residuos y el valor añadido al producto, y aunque lo hacen desde enfoques distintos, su combinación parece lógica. Mientras que la Economía Circular ofrece una solución ideal a los problemas de escasez de materias primas, la preservación del capital natural, la optimización del rendimiento de los recursos y la promoción de la eficiencia de los sistemas, el Lean ha demostrado su eficacia en la eliminación de residuos durante su proceso.

La Economía Circular se considera una vía viable para alcanzar un desarrollo sostenible, manteniendo el flujo de recursos materiales y promoviendo el uso de energía renovable. Este estudio aborda los diversos beneficios que ofrece este modelo, así como las dificultades que enfrenta al implementarse en el contexto del actual modelo económico lineal.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical line at the end.

2.2 Bases teóricas:

La crisis actual provocada por el COVID-19, tanto en el ámbito social como económico, ha sido especialmente destacada por los datos negativos proporcionados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (OIT, 2021). Esta organización estima que la crisis global podría aumentar el desempleo entre 5.3 millones de personas, en el mejor de los casos, y 24.7 millones, en el peor de los escenarios. Esta situación ha subrayado la importancia de las numerosas oportunidades y beneficios que la implementación de la economía circular ofrece para la sostenibilidad y la prosperidad de las futuras generaciones.

Con base en los datos posteriores a la pandemia, el PIB de cada país ha sido impactado debido al confinamiento del año pasado. Actualmente, la escasez de gas natural, carbón y combustibles fósiles ha encarecido la producción de energía, afectando tanto a nivel industrial como doméstico con el aumento de los precios. Además, la escasez y el incremento en el precio de las tierras raras en el gigante oriental han limitado la distribución de microchips y otros componentes pasivos, siendo esto solo el comienzo de lo que se prevé para los próximos años.

Con los recursos limitados, diversas entidades globales han identificado en la economía circular un modelo que, en teoría, permite un uso ilimitado de recursos y energía. Este enfoque promueve la prosperidad económica, social y ambiental mediante el cierre de ciclos productivos, lo que ayuda a evitar o reducir la explotación de materias primas vírgenes. Por ello, la adopción de este nuevo modelo basado en la circularidad parece lógica.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'S' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

El estudio de la economía circular permite comprender los desafíos que plantea la crisis actual. La exploración de este tema en constante crecimiento y desarrollo proporciona habilidades en la revisión, análisis y contraste de la bibliografía científica actual, lo que justifica la elección de esta temática. Además, ofrece una ventaja competitiva significativa en el ámbito del desarrollo sostenible, dada la tendencia global hacia la implementación de esta metodología en nuestros sistemas y modelos actuales.

Bases conceptuales

Para definir adecuadamente este tema y comprender su evolución, es necesario remontarse a las grandes escuelas de pensamiento relacionadas con la Economía Circular, que surgieron a finales de los años 70. Estas ideas fueron desarrolladas por académicos, líderes de pensamiento y empresarios, quienes no ganaron prominencia hasta los años 90. A continuación, se mencionan las distintas corrientes filosóficas que convergen en el concepto de modelo circular tal como se le conoce hoy en día:

1. **Diseño Regenerativo:** Propuesto por John T. Lyle, se enfoca en crear sistemas que se regeneren a sí mismos.
2. **Economía del Rendimiento:** Desarrollada por Walter Stahel, promueve la extensión de la vida útil de los productos y la venta de servicios en lugar de productos.
3. **Cradle to Cradle:** Introducido por William McDonough y Michael Braungart, considera todos los materiales como nutrientes que pueden ser reutilizados.
4. **Ecología Industrial:** Estudia los flujos de materiales y energía en los sistemas industriales.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly 'Walter Stahel' or similar, written in a cursive style.

5. Biomímesis: Inspirada por Janine Benyus, imita los modelos y procesos naturales.
6. Economía Azul: Propuesta por Gunter Pauli, busca soluciones sostenibles inspiradas en la naturaleza.
7. Capitalismo Natural: Desarrollado por Amory y Hunter Lovins y Paul Hawken, integra la sostenibilidad en el capitalismo¹²³.

Estas corrientes han contribuido significativamente al desarrollo del modelo de economía circular que conocemos hoy.

Podríamos afirmar que Lyle estableció las bases de la economía circular con su concepto de diseño regenerativo. Esta idea fue posteriormente desarrollada y popularizada por McDonough, Braungart y Stahel, quienes contribuyeron significativamente a su notoriedad y aceptación en el ámbito académico y empresarial.

En 1976, el economista Walter Stahel presentó una visión de una economía de bucles y su impacto en la creación de empleo, la competitividad económica, el ahorro de recursos y la prevención de residuos en un informe para la Comisión Europea. El Product-Life Institute de Stahel, uno de los principales foros dedicados a la sostenibilidad, persigue cuatro objetivos principales: la extensión de la vida del producto, la promoción de bienes de larga duración, las actividades de reacondicionamiento y la prevención de residuos. Además, Stahel destaca la importancia de la venta de servicios en lugar de productos, una idea conocida como economía de servicio funcional.

Entrados en la década de los noventa, el arquitecto estadounidense Bill McDonough y el químico alemán Michael Braungart desarrollaron el concepto Cradle to Cradle (C2C), que se



traduce como “de la cuna a la cuna”. Este enfoque se centra en el diseño de la ecoeficiencia, proponiendo una nueva manera de interpretar el ecologismo. A diferencia del enfoque tradicional del ecologismo, que se centra en reducir, reutilizar y reciclar, McDonough y Braungart sugieren un cambio de paradigma. Proponen abordar los problemas desde su origen, diseñando productos que no requieran un gasto excesivo de energía y asegurando que los flujos de productos tengan un impacto positivo. Esto contrasta con los enfoques tradicionales, que se enfocan en reducir los impactos negativos.

Esta filosofía de diseño trata todos los materiales utilizados en los procesos industriales como nutrientes, dividiéndolos en dos categorías: aspectos técnicos y biológicos. El diseño Cradle to Cradle se basa en el metabolismo de la biosfera como modelo para desarrollar la tecnosfera, tomando inspiración de la naturaleza. Por ejemplo, las flores se descomponen y se convierten en nutrientes para el suelo, reintegrándose así en el ciclo natural.

La economía circular, según la fundación Ellen MacArthur, es el núcleo de los aspectos ambientales, económicos y sociales. Este concepto económico está estrechamente relacionado con la sostenibilidad, considerando conjuntamente variables ambientales y sociales. Su objetivo es mantener el valor de los productos, materiales y recursos en la economía el mayor tiempo posible, minimizando la generación de residuos perjudiciales para el medio ambiente. Se busca implementar una economía que cierre el ciclo de vida de productos y servicios, así como de los materiales y energía utilizados.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical line extending downwards.

La economía circular se inspira en los ciclos naturales para ser eficiente, racional y equilibrada, proponiendo un nuevo modelo de sociedad que optimiza el uso de materiales, energía y residuos. En un contexto de escasez y fluctuación de costos de materias primas, contribuye a la seguridad del suministro y la reindustrialización local, donde los residuos de unos se convierten en recursos para otros. Los productos deben diseñarse para ser deconstruidos y desensamblados, respetando el concepto de las 7Rs desde su diseño, promoviendo el “up-recycling” o reciclaje hacia arriba, donde el valor actual se mantiene o aumenta en usos futuros, en lugar de ser desechado.

Para ello, se utilizan energías renovables y se promueven ecosistemas saludables mediante el ecodiseño, que incorpora criterios ambientales en la fase de desarrollo de cada producto o servicio. La economía circular también contribuye a la reorientación productiva de los países, generando riqueza y empleo, incluyendo en la economía social, y ofreciendo una ventaja competitiva en el contexto de la globalización.

Una economía circular convierte los residuos en recursos, reduciendo así la cantidad total de recursos extraídos. Este modelo se opone al enfoque económico tradicional o lineal de tomar-hacer-consumir-desechar. En la economía circular, los recursos tienen un alto valor y se minimiza el desperdicio mediante la reutilización, reparación, reacondicionamiento y reciclaje de materiales y productos. Según Didier, actualmente solo se recicla alrededor del 16%. Sin embargo, se observa una tendencia hacia un consumo más eficiente, capaz de producir más bienes con menos recursos, lo que indica un gran potencial de mejora en la adopción de la economía circular.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a vertical line extending downwards.

La Fundación Ellen MacArthur, el Foro Económico Mundial y la Comisión Europea coinciden en que la transición hacia una economía circular ofrecerá oportunidades económicas y empresariales. Esta transición permitirá la creación de nuevos empleos y ocupaciones, además de proporcionar una mayor seguridad en la cadena de suministros.

2.3 Definición de términos básicos: Funcionales a la investigación del problema.

Se han empleado varios principios R diferentes, particularmente en el ámbito académico y partes interesadas durante las últimas décadas, sin embargo, rastrear literatura específica que identifica el punto de partida de esta clasificación ha sido un desafío y que no se ha podido rastrear.

Comúnmente, La Economía Circular se materializa en la literatura a través de los Principios R, de Reducir y Reciclar (Ren, 2007, Feng y Yan, 2007; Sakai et al, 2011; Preston, 2012; Reh, 2013; Su et, al, 2015; Lett, 2014) y eventualmente, otros Principios R fueron considerados. El marco de las 4R fue considerado por la Unión Europea de Residuos. La academia presentó otros marcos R, y el 6R (Sihvonen y Ritola 2015) e incluso la 9R (van Buren et al, 2016) se materializó estas diferentes R, los principios deben considerarse jerárquicamente y clasificarse según su prioridad y su grado de circularidad (Kirchherr y Potting et al, 2017).

Los principios R se examinan como estrategias de circularidad que permiten la reducción del consumo de recursos y materiales naturales, minimizando al mismo tiempo la generación de residuos y se implementan en las distintas etapas de la cadena de valor. En una Economía Circular los residuos se regeneran y los principios R ayudan a buclear el

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

material a lo largo del tiempo y reducir la utilización de materias primas, transformando materiales usados en materias primas secundarias. Estos principios R se describen a continuación, ya que sirvieron al propósito del cuestionario, distribuidos al sector productivo de nuestro país.

1. RECHAZAR

Es fundamental excluir productos tóxicos, no biodegradables y no reciclables de cualquier proceso. Debemos evitar su uso y reemplazarlos por alternativas más ecológicas, asegurándonos de antemano de qué materiales se podrán recuperar al final de su vida útil. Es necesario sustituir productos como los CFC, que dañan la capa de ozono, así como aquellos que requieren un alto consumo de agua virtual o tienen una gran huella de carbono, por productos más sostenibles y de comercio justo.

2. REDUCIR

Antes de comprar un nuevo producto, es importante cuestionar su necesidad real. La idea no es consumir menos, sino consumir de manera más inteligente. Menos bienes significan menos explotación de recursos naturales y menos contaminación. Además, es crucial sancionar la generación de energía a partir de combustibles fósiles, como el petróleo y el carbón, que contaminan las plantas térmicas, así como los materiales radiactivos utilizados en las plantas nucleares. En su lugar, se deben promover leyes que gestionen y mitiguen estos impactos, favoreciendo la producción de energías renovables en cada región.

3. REUTILIZAR

Se refiere a extender la vida útil de productos y servicios, reparándolos siempre que sea posible. Esto implica transformar un objeto sin uso o destinado a ser desechado en otro de

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

igual o mayor valor mediante la técnica del “up-recycling”. La economía circular promueve el diseño de productos que puedan ser desensamblados a través del ecodiseño y la economía funcional, reduciendo el desperdicio. Además, busca reintroducir en el ciclo económico aquellos productos que ya no satisfacen las necesidades iniciales de los consumidores, o utilizar partes de ellos que aún pueden funcionar, para crear nuevos productos.

4. RECICLAR

Separar adecuadamente los residuos tiene múltiples beneficios ambientales, ya que permite aprovechar los materiales presentes en ellos. Los residuos reciclados no terminan en vertederos saturados, sino que se utilizan para crear nuevos productos, evitando la extracción de nuevas materias primas y reduciendo el consumo de energía en la fabricación de nuevos bienes, así como la generación de basura. Según un estudio de Ecoembes y la Universidad de Navarra, actualmente solo se recicla el 6% de los materiales extraídos a nivel mundial, lo que dificulta alcanzar una economía circular. Sin embargo, el estudio muestra datos positivos sobre el aumento de la tasa de reciclaje de residuos domésticos y municipales, con expectativas de alcanzar entre el 55% y el 65% para 2025, lo que es alentador para el futuro de la industria manufacturera

5. REDISTRIBUIR

En las últimas décadas, la humanidad ha triplicado su huella ecológica, lo que ha afectado tanto al equilibrio entre países ricos y pobres como al medio ambiente. Esto se debe, en parte, a la forma en que se transportan los materiales extraídos de un lugar y se transforman en otro. Se promueven sistemas logísticos locales para eliminar factores negativos externos, como el transporte de mercancías a largas distancias.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

6. RECLAMAR

Es fundamental que los consumidores se involucren y denuncien las prácticas que perjudican al planeta, al medio ambiente y a la calidad de vida de las personas y las generaciones futuras. Como pilares del sistema productivo, los consumidores tienen el poder de influir en las tendencias del mercado a través de sus decisiones de compra. Por lo tanto, optar por un consumo responsable es una forma indirecta de exigir a las empresas que integren criterios ecológicos en sus productos y servicios.

Es fundamental que los consumidores se involucren y denuncien las prácticas que perjudican al planeta, al medio ambiente y a la calidad de vida de las personas y las generaciones futuras. Como pilares del sistema productivo, los consumidores tienen el poder de influir en las tendencias del mercado a través de sus decisiones de compra. Por lo tanto, optar por un consumo responsable es una forma indirecta de exigir a las empresas que integren criterios ecológicos en sus productos y servicios.

7. REDISEÑAR

Implica reconsiderar los procesos para no enfocarse únicamente en una parte o elemento de la cadena, sino en un sistema que conecta diversos aspectos del bien (producto o servicio), tanto dentro como fuera de la empresa. Este enfoque afecta a personas, negocios y al medio ambiente, y su impacto puede ser positivo o negativo dependiendo de cómo se conciba el diseño

8. REUSAR

Se busca otorgar nuevos usos y oportunidades a productos completos o a sus componentes una vez que han finalizado su ciclo de vida original, extendiendo su utilidad tanto como sea

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

posible, idealmente de manera indefinida. Un ejemplo de esto son las iniciativas en Alemania, donde se ofrece una compensación económica por la entrega de recipientes de vidrio, plástico y aluminio para su desinfección y reutilización.

9. REPARAR

La idea es diseñar productos que, al final de su vida útil, no sean desechados como residuos, sino que puedan ser desensamblados y reparados completamente mediante el reemplazo de las partes dañadas. Así, el producto se trata nuevamente como un sistema en el que cada componente es importante. Cuando un producto no está diseñado para ser reparado, su reparación puede ser muy complicada debido a la complejidad de sus componentes o a la integración de muchos componentes en una sola tarjeta PCB. Además, conseguir las piezas necesarias para la reparación puede ser costoso y difícil para el consumidor promedio.

10. RENOVAR

La idea es actualizar productos antiguos mediante el reemplazo de componentes internos, como microchips, que permiten actualizar el software a versiones más recientes con mejor capacidad de resolución. Un buen ejemplo de esto es la campaña de LG, que, debido a un fallo en el diseño de una tarjeta inverter, corrigió el error proporcionando a los usuarios de ese modelo específico de lavadora la posibilidad de llevarla a los fabricantes y distribuidores oficiales para modificarla con componentes IGBT más potentes

11. RECUPERAR

Se trata de recuperar elementos considerados residuos que pueden ser utilizados como materia prima para crear nuevos productos o generar energía.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical line at the end.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis (General y específicas)

Hipótesis general

La Economía Circular parece incorporar la noción de justicia en la utilización de los recursos entre generaciones.

Hipótesis específicas

- a) La Economía Circular debería estar situada en la intersección entre la dimensión económica, ecológica y social de la sostenibilidad.
- b) Desde la sostenibilidad ambiental, se plantea la necesidad de garantizar que las presiones ambientales se mantengan en los límites establecidos con el fin de mantener la oferta de servicios ecosistémicos.

3.1.1 Operacionalización de variable

Definiciones previas de Economía Circular

Ellen MacArthur Foundation (2015b)

La economía circular es una economía restauradora y regenerativa por diseño, y tiene el objetivo de mantener los productos, y los materiales en su mayor punto de utilidad y de valor todas las veces, distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos. Este nuevo modelo económico busca finalmente desacoplar el desarrollo económico global del consumo de los recursos finitos. Facilita objetivos políticos clave como la generación de crecimiento económico, la creación de trabajo, y la reducción de impactos ambientales, incluidas las emisiones de carbono.



EC (2015)

Los sistemas de economía circular mantienen el valor añadido de los recursos el máximo tiempo posible y eliminan los residuos. Mantienen los recursos dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su ciclo de vida, de forma que pueden ser empleados de nuevo y así crear mayor valor.

Sasuvé *et al.* (2016)

Modelo de producción y consumo de bienes a través de flujos de material en bucles cerrados que internaliza las externalidades ambientales ligadas a la extracción de recursos vírgenes y a la generación de residuos (incluida la contaminación)

Geissdoerfer *et al.* (2017)

Definimos la economía circular como un sistema regenerativo en el cual las entradas de recursos y los residuos, las emisiones y las pérdidas de energía se minimizan a ralentizando, cerrando y estrechando los bucles de material y energía. Esto se puede conseguir a través de diseños duraderos, mantenimiento, reparación, reutilización, refabricación, reconsideración y reciclaje.

Murray *et al.* (2017)

La economía circular es un modelo económico en el cual la planificación, los recursos, la adquisición y el procesado son diseñados y gestionados [...] para maximizar el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano.

Kirchher *et al.* (2017)

La economía circular describe un sistema económico basado en modelos de

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Murray', located at the bottom left of the page.

negocio que reemplazan el concepto de “final-de-vida” por reducir, reutilizar, reciclar y recuperar materiales en los procesos de producción, distribución y consumo [...] con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible, lo que implica crear calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social.

Korbonen et al. (2018 a)

La economía circular es una iniciativa de desarrollo sostenible con el objetivo de reducir el rendimiento de los flujos de material y energía de los sistemas lineales de producción-consumo, aplicando ciclos de materiales y flujos de energía renovables y en cascada a los sistemas lineales.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical stroke at the end.

CAPITULO IV: METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 Diseño metodológico

La idea de una Economía Circular fue determinada con el fin de modificar sustancialmente el sistema lineal de producción y consumo, desintegrando el uso de los recursos renovables y el apego perjudicial del bienestar y el desarrollo.

En esta sección es caracterizar la metodología de investigación utilizada, es decir la filosofía de la investigación y su propósito, así como el diseño de la investigación, que comprende los métodos y técnicas que se utilizaron en el proceso de recolección de datos.

En cuanto a la filosofía de la investigación tuvo como objetivo explorar el concepto de Economía Circular en relación con el sector productivo, así como la concienciación de este sector sobre este concepto, su actitud hacia la transición y/o su implementación, los beneficios, los facilitadores, y los desafíos que tal implementación plantearía.

Según Rodrigues (2002), citando a Easterby-Smith *et al.* (1996), la investigación en cuanto a la filosofía ayuda a las investigaciones a desarrollar conocimientos en el área de investigación mediante aclarar el diseño de la investigación y la estructura de la misma. Seleccionar un enfoque para realizar la investigación es de gran importancia, ya que en su debido momento permitirá al investigador comprender a fondo el diseño de la investigación, en particular la recopilación de datos, procedimientos y análisis, y como debe procesarse el conjunto de datos recopilados para garantizar una adecuada respuesta a las preguntas de investigación y permite probar las hipótesis de investigación. Finalmente, reconocer los diversos enfoques que permitirá desarrollar e implementar el mejor diseño de la investigación, que permitirá que cada fase del proceso de investigación se desarrolle y complete con precisión. Además hay una filosofía de escuela de pensamiento positivismo



que fue elegida porque sirve a los propósitos de esta investigación.

El enfoque positivista se refiere a la filosofía metodológica en la investigación cuantitativa, según Suaunders y Bristow (2015), que se basa en el método científico para realizar investigaciones o determinar investigaciones en ciencias sociales (Crotty, 1998), en este sentido, el reconocimiento y la interpretación de los fenómenos deben ser evaluados y apoyados por evidencia.

Como positivista, el investigador permanece neutral e independiente de la investigación, en los datos para que los resultados no sean influenciados, lo que significa que la libertad de valores este presente, ya que los investigadores son externos al proceso de recolección de datos (Crotty, 1998).

4.2 Método de investigación.

Revisión de la literatura

La revisión de la literatura realizada para realizar este estudio permitió que la investigación no sólo centrarse en la construcción de la Economía Circular y temas relacionadas, pero también en conceptualizar preguntas de investigación y la hipótesis. Así, la literatura analizada permitió la identificación de investigaciones valiosas y reconocidas, así como la brecha de investigación, donde se estableció la importancia de examinar la Economía Circular en el sector productivo como sector de desarrollo. Durante décadas, el concepto de CE ha sido ampliamente estudiado y promovido en todo el mundo como un modelo económico alternativo al predominante basado en una producción lineal y un modelo de consumo, la literatura sobre el tema está fácilmente disponible en varias bases de datos. Sin embargo, la literatura sobre este tema con relación al sector productivo no es muy abundante en la industria metalmecánica, la industria textil, la industria química entre otros.

Las fuentes de información consideradas fueron principalmente las bases de datos científicas Scopus y Web of Science, junto con libros y artículos académicos complementarios. Adicionalmente



se accedió a fuentes como el ministerio del Ambiente (MINAM), y los sitios oficiales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

El método del cuestionario para la recopilación de datos

Tradicionalmente, el instrumento de encuesta por cuestionario ha sido la primera opción entre investigadores para la recolección de datos en procesos de investigación, por ser una fórmula sencilla y tangible de establecer comunicación entre la población y los investigadores. Aunque es popular este instrumento de investigación, el diseño de un cuestionario es importante para la recopilación de datos factibles y de alta calidad con un alto nivel de respuesta es una tarea difícil. Sin duda, necesita una cuidadosa planificación y diseño, junto con un método de distribución eficiente. Se puede utilizar cuestionarios de forma independiente como instrumento de investigación único o combinado con otras herramientas de investigación (Boylon y Greenhalgh, 2004). Es una forma de recopilar datos de población (Jack, 1998). Sin embargo, antes de seleccionar como método de recopilación de datos, la investigación debe planificarse cuidadosamente, se debe examinar la literatura, y un estudio piloto considerado para abordar las preguntas de la investigación. Solo después de considerar todos estos pasos, se tomó la decisión de elaborar el cuestionario como el más apropiado.

4.3 Población y muestra.

La elección de un enfoque de muestreo está siempre relacionada con la viabilidad de recopilar datos. Para lograr los objetivos de la investigación, responder las preguntas de la investigación y probar la investigación. Esa investigación tuvo como objetivo presentar estadísticamente el concepto de Economía Circular en relación con el sector productivo peruana. En este sentido, la caracterización de la población objetivo es obligatoria y se presenta el de la



caracterización de empresas, donde se clasificó el tipo de industrias manufactureras como las empresas alimentarias, industria textil y cuero, industria papelera, industrias metálicas básicas, fabricación de productos metálicos, industria química, fabricación de calzado, fabricación de prendas de tejidos y de punto crochet, industrias de la construcción.

El sector productivo peruano ha experimentado enormes cambios, mejoras y desarrollo en las últimas décadas, concretamente el aumento de competencia y el progreso tecnológico, junto con los cambios económicos y sociales, que permitieron esta investigación responder a las preguntas de investigación.

La muestra seleccionada para la presente investigación comprende algunos sectores de la industria peruana, y que están comprometidas con el Ministerio del Medio Ambiente (MINM), concretamente en la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

Desde el sitio web del suscrito se descargó la lista de empresas encuestadas: empresas alimentarias (25), Industrias textil (18), industria papelera (10), industrias metálicas (15), industrias químicas (12), fabricación de calzado (3), fabricación de prendas de tejidos y crochet (15), industrias de la construcción (18).

De los 200 cuestionarios enviados, 71 corresponden a contactos no validos o inactivos, o incluso cierre de negocios, solo 129 fueron devueltos, y de ellos solo 18 eran viables, ya que los demás eran inutilizables teniendo en cuenta que los encuestados dejaron varias preguntas sin respuesta. Aunque el nivel de participación puede considerarse relativamente bajo, todavía se considera válido, Hardigan et (2012), afirmaciones de que las respuestas recopiladas en línea son generalmente inferiores a los recaudados por otros medios. Sin embargo, la muestra fue aceptable para comparar las preguntas de investigación, a pesar de que los resultados del análisis empírico no



se pueden garantizar al sector productivo en general.

4.4 Lugar de estudio y periodo desarrollado.

El estudio fue efectuado en los ambientes de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, UNAC, Bellavista, Callao, y fue en el periodo desde la aprobación del proyecto de investigación hasta la presentación del informe final.

4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

Con el fin de lograr los objetivos de la investigación, responder a las preguntas de investigación, y probar la hipótesis, se utilizó un método de cuestionario en el proceso de recolección de datos.

Se eligió este método porque es un método apropiado para generalizar información y probar la teoría. Este cuestionario permitió recoger datos descriptivos y explicativos sobre La Economía Circular del sector productivo como factor de desarrollo sustentable.

La presente investigación combina el uso de cuestionarios autoadministrados, que fueron completados sin la presencia del investigador, con internet, tal como fueron difundidos al sector productivo a través de correo electrónico, a través de un enlace en línea.

De acuerdo con Rodrigues et al. (2002), los cuestionarios son un método para recopilar datos de actitud, comportamiento, convicciones y atributivos. Las variables de comportamiento comprenden información sobre las circunstancias fácticas pasadas, presentes o incluso futuras de los encuestados.

El presente estudio comprende datos de comportamiento ya que los objetivos de la investigación fueron de conciencia sobre la economía circular, actitud de CE, beneficios, facilitadores, desafíos y su impacto sobre el desempeño organizacional del sector productivo.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

Un cuestionario es un método ventajoso de recopilación de datos siempre que se cumpla los siguientes requisitos

- La población objetivo debe estar identificada y definida geográficamente.
- Los encuestados son conscientes de lo que se espera de ellos.
- El énfasis del análisis es numérico una vez que el cuestionario genera datos cuantitativos.

4.6 Análisis y procesamiento de datos.

Se utilizaron estadísticas descriptivas para examinar la variabilidad de la respuesta y los datos faltantes en los cuestionarios. El análisis de confiabilidad (consistencia interna) se realizó utilizando alfa de Cronbach, ya que indica en qué medida los ítems de las encuestas pueden tratarse como construcción latente única. Valores >0.7 de confiabilidad se consideran adecuados para un instrumento de encuesta (Bland y Altman, 1997).

Sin embargo, se ha puesto en duda la validez de esta medida y algunos investigadores han propuesto iniciativas adicionales. En el presente estudio, en promedio también se utilizó la correlación de ítem (AIIC), que es independiente del número de ítem y tamaño de la muestra. Esta medida evalúa cómo se correlacionan los elementos dentro de un compuesto, es decir que se demuestra que los ítems están valorando el mismo compuesto inherente. Una regla general es que AIIC debe estar entre 0.15 y 0.5 (Clark y Watson, 1995), tal como se muestra en la Tabla 1.



TABLA 1.
Estadísticas de consistencia interna

DIMENSION (DI)	TOTAL	<i>a</i>	AIIC
CONCIENCIA DE LA E.C (C-CE)	13	0.994	0.529
MEDICIÓN DE LA CONCIENCIA DE LA E.C (M-EC)	6	0.91	0.641
ACTITUD DE LA E.C (A-EC)	13	0.946	0.54
INICIATIVAS DE LA E.C (I-EC)	8	0.905	0.547
RETOS DE LA E.C (R-EC)	17	0.914	0.378
HABILITADORES DE LA E.C (F-EC)	11	0.904	0.642
BENEFICIOS DE E.C (B-EC)	5	0.823	0.487

Fuente: Elaboración propia

Las proposiciones de respuestas de los ítems del constructo se presentaron como respuestas positivas, donde los constructos Conciencia de Economía Circular, Actitud de la Economía Circular, Beneficios de la Economía Circular, Habilitadores de la Economía Circular; y Rendimiento, se consideró positivo quien respondió 3 o más pruebas Likert de 5 puntos de la escala. En los constructos Iniciativas de la Economía Circular y Retos de la Economía Circular se consideró positivo quien respondió 4 o más en la escala Likert de 5 puntos.



TABLA 2
constructos del cuestionario relacionados con la economía circular y sus ítem correspondientes

DIMENSIÓN (ID)	ELEMENTOS	TOTAL	ID DE PUNTUACIÓN
Conciencia de la EC	<ul style="list-style-type: none"> Reducir Reutilizar Reciclar Rediseño Repensar Restaurar Remanufactura Reparar Reutilizar Recuperar Rechazar Devolver Reeducar 	13	Puntuación CE-A
Medidas de concientización	<ul style="list-style-type: none"> Reducir las emisiones de gases Energías limpias Administración del Agua Gestión de residuos Materiales responsables Medidas de la EC no financiadas 	6	Puntuación CE-A
Retos de la EC	<ul style="list-style-type: none"> Falla de interés en la EC Falta de Inversión Falta de tiempo para implementar Falta de apoyo Gubernamental Falta de apoyo a la infraestructura El bajo valor de los productos al final de su vida Políticas centrales en el tratamiento de residuos Falta de incentivos para diseñar productos circulares Falta de mecanismos de mercado para promover la valorización de residuos Falta de legislación específicas de la EC Relación calidad-precio de los resultados Es caro implementar los principios de la EC Resistencia a la adopción de nuevos modelos de negocio El uso de materiales secundarios (reutilización de residuos) 	17	Puntuación CE



	Beneficios percibidos (los resultados positivos de la implementación de la EC)		
Habilitadores de la EC	<p>Iniciativas gubernamentales para apoyar la implementación de principios de la EC</p> <p>Apoyo a cursos de formación gubernamentales</p> <p>Apoyo a los ecosistemas de la EC gubernamental</p> <p>Reducción de impuestos</p> <p>Tecnología para adoptar con éxito la EC</p> <p>Estrategia nacional de sensibilización</p> <p>Estrategia nacional de educación e investigación</p> <p>Intensas prácticas de colaboración entre empresas ecosistemas de la EC</p> <p>Un mayor apoyo de los consumidores para implementar los principios de la EC</p>	11	Puntuación EC
Actitud EC	<p>Reducir</p> <p>Reutilizar</p> <p>Reciclar</p> <p>Rediseño</p> <p>Repensar</p> <p>Restaurar</p> <p>Remanufactura</p> <p>Reparar</p> <p>Reutilizar</p> <p>Recuperar</p> <p>Rechazar</p> <p>Devolver</p> <p>Reeducar</p>	13	Puntuación EC
Iniciativas	<p>Las emisiones generadas</p> <p>El consumo de energías renovables o limpias</p> <p>Mejoras en la eficiencia energética</p> <p>Administración del Agua</p> <p>Gestión de residuos</p> <p>La compra de productos diseñados</p> <p>El uso de materiales ambientalmente sostenibles</p> <p>Conservación del medio ambiente</p>	8	Puntuación EC
Beneficios	<p>Un entorno sostenible</p> <p>Estimulación de la innovación</p> <p>La creación de nuevos empleos</p> <p>Ahorro de costes a largo plazo</p> <p>Estableciendo su marca y reputación en la preservación del medio ambiente</p>	5	Puntuación EC
Rendimiento	<p>Más cliente</p> <p>La reducción del carbono</p>	8	Puntuación EC



	Mejorar la rentabilidad Adquirir nuevas competencias Acceso a nuevos mercados y consumidores Para tener un mejor acceso a las materias primas Aumenta la satisfacción del cliente Aumenta el rendimiento general a largo plazo.		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.7 Aspectos Éticos en Investigación.

El presente trabajo de investigación tiene un respaldo ético y moral, que se trata de un resultado que ha de servir de garantizar el bienestar de los ciudadanos de las siguientes generaciones.

Los resultados de este estudio demuestran que existe conciencia entre el grupo de participantes sobre el concepto de Economía Circular y sus Principios R en general, y que algunas prácticas de CE ya se están implementando. Los impactos predictivos positivos También se incluyó la implementación de un modelo CE en el desempeño organizacional de los sectores productivos



CAPITULO V: RESULTADOS

5.1 Resultados descriptivos

Como resultado de esta investigación fue analizar los datos recopilados y examinar los hallazgos de acuerdo con el marco conceptual, las preguntas de investigación y las hipótesis desarrolladas previamente.

En relación con las hipótesis de investigación, existe una relación entre la implementación de la Economía Circular y la intersección de la dimensión económica, ecológica y social de la sostenibilidad.

Los resultados también indican, desde la sostenibilidad ambiental, se plantea la necesidad de garantizar presiones ambientales se mantengan en los límites establecidos con el fin de mantener la oferta de servicios ecosistémicos.

La implementación de un modelo de Economía Circular ofrecería al sector productivo la oportunidad de seguir un camino hacia un futuro sostenible y resiliente. Este sector tiene un papel importante que desempeñar en la transición hacia un paradigma más circular, a medida que se dé más importancia en su desarrollo.

5. 2 Resultados inferenciales

En cuanto a la primera pregunta de la investigación P1: ¿Está consciente del sector productivo de la Economía Circular?, los resultados de esta investigación demuestran que existe conciencia entre el sector productivo que participaron en el estudio, respecto a la Economía Circular. Los resultados también indican que actualmente las empresas enfatizan el Principio R de Reutilización.



En cuanto a la pregunta de investigación dos P2: ¿El sector productivo peruano está implementando la Economía Circular? Los resultados indican que los directivos del sector productivo son conscientes de estrategias que permitan la implementación de un modelo de Economía Circular implementando estrategias/medidas que permitan al sector productivo reducir su huella de carbono no es una tarea fácil.

En relación con la pregunta de investigación tres P3: ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta el sector productivo para implementar la Economía Circular?, los hallazgos muestran que la mayoría dicen sobre la falta de inversión en la implementación de enfoques de Economía Circular, en políticas principalmente enfocadas y dirigidas a los residuos.

Con respecto a la pregunta cuatro P4: ¿Cuáles son los beneficios de la implementación de una Economía Circular?, los resultados confirmaron que un enfoque de Economía Circular es beneficioso que permite a las empresas perseguir la sostenibilidad ambiental, ahorrar cos, estimular innovación y creación de empleo.

Con respecto a la pregunta de investigación cinco P5: ¿Qué iniciativas permitirían la implementación de una Economía Circular?, los hallazgos indican que el uso de los productos sostenibles son una iniciativa que puede permitir a las empresas tener acceso a nuevos mercaos y consumidores y, en última instancia, aumentar la rentabilidad.

Actualmente, numerosas empresas han empezado a etiquetarse como respetuosas con el medio ambiente, amigables y ofrecer productos y servicios que tengan un menor impacto e el medio ambiente y proporcionar beneficios a los clientes.

Con respecto a la pregunta de investigación seis P6: ¿Existe una estructura organizacional homogénea en el desempeño del perfil del sector productivo de la Economía Circular?, los

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

resultados indican homogeneidad general, las industrias en la región Lima y Callao son más conscientes del concepto de Economía Circular y también poner en práctica algunas CE R-Principios, persiguiendo una actitud más proactiva.

5.3 Otro tipo de resultados estadísticos de acuerdo con la naturaleza del problema y la Hipótesis

Los resultados también indican que las empresas participantes consideran que el uso de materiales secundarios en un procedimiento que definitivamente aumentará la satisfacción del cliente. Este sugiere que el sector productivo esté de acuerdo con el principio EC de eficiencia de recursos “producir más con menos” (Linder y Williander, 2017), que determina la reutilización o reciclaje de recursos, el uso efectivo de derivados y la transformación de residuos en nuevos recursos, reduciendo así la generación de residuos.

Los participantes también consideran que la adquisición de nuevas competencias y la reducción de la huella del carbono y los efectos de los gases de efecto invernadero son el predictor positivo más importante de repercusiones de la implementación de la Economía Circular en dichas empresas, seguidas estrechamente por un aumento en el rendimiento general de las empresas, la satisfacción del cliente así como el acceso a nuevos mercados y consumidores.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a vertical line extending downwards.

CAPITULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Se demostraron los beneficios, los facilitadores y los desafíos relacionados con la implementación de la Economía Circular incorporando la noción de justicia en la utilización de los recursos entre generaciones, y su impacto de dicha implementación en el diseño organizacional del sector productivo peruano.

Todos estos constructos fueron identificados y examinados en detalle en las bases conceptuales, donde se analiza a las grandes escuelas de pensamiento relacionadas con la Economía Circular, que surgieron a finales de los años 70, gracias a un grupo académicos formados, líderes de pensamiento y de empresas.

6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Otros estudios han demostrado por ejemplo, que en Japón comenzó a interesarse en este tema desde 1991 y han desarrollado una ley marco que rige todas las acciones relacionadas con la Economía Circular. Lo que está en juego para este país es aún mayor dado que el espacio y los recursos naturales son limitados (solo el 20% de la superficie terrestre es habitable). Japón ha desarrollado un enfoque estructurado con un paquete legislativo.

(Mathews, 2016) indica que China consume la mayor cantidad de recursos del mundo y de la misma manera produce la mayor cantidad de desechos, pero también tiene las soluciones más avanzadas. El nuevo distrito de Suzhou fue uno de los primeros parques industriales en el programa de Economía Circular.

Si se observa el plan generado por el Gobierno Peruano es muy similar en su alcance y estructura en comparación a la UE y a los países latinoamericanos; donde se observa en busca de un

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

plan de acción integral que lleve a la economía peruana a un modelo circular y que además incluya a todos los sectores de la economía.

El 09 de Julio de 2021, el gobierno peruano propuso una alianza estratégica para una relación armónica con la naturaleza, a fin de garantizar el bienestar de las personas hacia el futuro, este acuerdo promueve la articulación entre el sector público, los gremios empresariales, la academia y la cooperación internacional, algunos compromisos asumidos son: Generar investigación e innovación tecnológica, promover el uso de residuos en el ciclo de producción, implementar acciones de educación y sensibilización ambiental en la población, entre otros.

En el año 2022, recibieron 26 empresas peruanas un reconocimiento de la Unión Europea y primer sello de la economía circular, entre ellas: Alternativas Proteicas del Pacífico, AmfaVitrum, Mubaplast, Cajas Ecológicas, Comercializadora S&E Perú, Construredes SAC, Coesac – Contómetros Especiales SAC, Dalka SAC (Rotoplas), ETNA, FILASUR S.A., IFF Perú, Fundación Ferrosa, Grupo Pana, Industrias Nettalco S.A, Universal Colors, Koplast, PA PERU, Pamolsa Oficial, Pesquera Diamante, Praxis Ecology, Prodac Bekaert, Reactivos Nacionales S.A., Tecnofil S.A., Texcope, Calidda y Megaplaza.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes

Esta investigación se ha desarrollado con toda responsabilidad ética, respetando el uso de las normas y estándares vigentes establecidas para el desarrollo de esta investigación, como también respetando el cuidado, la integridad, los objetivos y la honestidad.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

CONCLUSIONES

Una mentalidad consumista y un modelo de sistema de producción lineal ocasionarán en un futuro no muy lejano escases de recursos naturales. Es necesario que a nivel mundial se implementen estrategias para lograr un desarrollo sostenible.

El objetivo de esta investigación fue examinar el concepto de Economía Circular y sus R-Principios relativos al sector productivo peruano. También propuso explorar la conciencia y actitud del sector productivo. Además, se ha demostrado una relación entre los objetos de la investigación y los resultados de la investigación, también se destaca la originalidad de esta investigación, indicando las características que aún no ha sido investigados completamente y que el presente estudio intenta examinar, como también los resultados de la investigación respaldan y cuestionan los resultados de investigaciones anteriores, también se demuestra la evidencia empírica en relación con las preguntas de investigación formuladas, y por último se analizaron las implicancias, y las limitaciones de la investigación.

En el Perú existen los medios para distinguirse en la región como un país con un desarrollo industrial basado en la Economía Circular. Se debe impulsar los proyectos basados en diseño sin residuos, aumento de energías limpias, y optimizando el uso de recursos entre otros.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

IMPACTO EN SOCIEDAD

En los últimos 15 años, la región de América Latina y el Caribe ha logrado importantes mejoras sociales y económicas, como la reducción de la pobreza, la desigualdad y el hambre.

El modelo de la Economía Circular, se demuestra un gran impacto en la sociedad, donde se aporta beneficios y se añade valor al sector productivo, en cuanto al retorno económico de las inversiones realizadas, desarrollo de procesos y productos con ventajas (Porter y Kramer, 2011, 2019). Esto lo motivará y repercutirá en todas las partes (acreedores, inversores, administradores, propietarios) para pasar de ser practicas insostenible hacia un modelo de producción y consumo circular y sostenible.

Además fundamentalmente tiene un impacto ambiental de las actividades y productos en general que debería ser evaluados y respetados los reglamentos los objetivos y metas ambientales deben ser implementado y compartido efectivamente con los gobiernos regionales, locales, y en última instancia los consumidores.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a series of loops and a vertical line ending in a small crossbar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, K., Osmani, O., Thorpe, A. (2017). Economía Circular en la construcción: concientización, desafíos y habilitadores. Gestión del agua y los recursos 170 Edición WR1.
- Baum, J., Ingram, P. (1998). Aprendizaje que mejora la supervivencia en la industria hotelera de Manhattan 1898-1980. Ciencias de la Gestión 44 (7), 996-1016.
- Bocken, N., Pauw, I., Bakker, C., van der Grinten, B. (2016). Diseño de productos y estrategias de modelos de negocio para la economía circular. Revista de Ingeniería Industrial y de Producción 33. No. 5: 308-320.
- Boyton, P., Greenhalgh, T. (2004). Seleccionar, diseñar y desarrollar su cuestionario. Biblioteca Nacional de Medicina 29, 328(7451): 1312-5.
- Brundtland, H. (1987). Comisión Brundtland. Nuestro futuro común: informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1987. Naciones Unidas, Oslo.
- Chiliya, N., Groenewald, C. (2017). El papel del gobierno en la implementación de iniciativas de desarrollo sostenible por parte de las PYMES de turismo de aventura en Sudáfrica: una investigación exploratoria. Trabajo presentado en la Asociación Global de Negocios y Tecnología
- Droege, A., Ramos, T. (2021). Superar los desafíos actuales para la implementación de la evaluación de la Economía Circular en las organizaciones del sector público. Sostenibilidad, 13(3), 1182.
- Fundación Ellen MacArthur. (2010). Hacia la Economía Circular vol.1: una justificación económica y empresarial para una transición acelerada. Fundación Ellen MacArthur.
- Fundación Ellen MacArthur. (2015). Hacia una economía circular: justificación empresarial para una transición acelerada. Fundación Ellen MacArthur.
- Elkington, J. (1994). Hacia la corporación sostenible: estrategias empresariales beneficiosas para todos para el desarrollo sostenible. Diarios de Gage 36, 2:90-100.
- Epstein, M. (2009). Hacer que la sostenibilidad funcione. Editores Berrett-Koehler
- Gehin, A., Zwolinski, P., Brissaud, D. (2008). Una herramienta para implementar estrategias



- sostenibles de final de vida en la fase de desarrollo del producto. *Revista de Producción Más Limpia* 16 (5), 566- 576.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., Hultink, E. (2017). La Economía Circular: ¿un nuevo paradigma de sostenibilidad? *Revista de Producción Más Limpia* 143, 757-768.
- Geng, Y., Doberstein, B. (2008). Desarrollar la economía circular en China: desafíos y oportunidades para lograr un “desarrollo a gran escala”. *La Revista Internacional de Desarrollo Sostenible y Ecología Mundial* 15, 231-239.
- Gnoni, M., Giorgio, M., Giovanni, M., Fabiana, T., Rossella, V. (2017). Estrategias de Economía Circular para electricidad y equipos electrónicos: un mapa cognitivo difuso. *Revista de gestión e ingeniería ambiental (EEMJ)* 16 Número 8, 807-1817.
- Graedel, E., Allenby, B. (1995). *Ecología Industrial*. Prentice Hall, Nueva York, Estados Unidos.
- Hakim, C. (1982). *Análisis secundario en la investigación social: una guía para las fuentes de datos y ejemplos de métodos*. Londres, Reino Unido: George Allen y Uwin.
- Hazen, B., Mollenkopf, D., Wang Y. (2017). *Remanufactura para la economía circular: un examen del comportamiento de cambio de los consumidores*. Estrategia empresarial y medio ambiente.
- Heshmati, A. (2015). *Una revisión de la economía circular y su implementación*. IZA Discussion Papers, núm. 9611, Instituto de Estudios del Trabajo (IZA), Bonn.
- Hotelling, H. (1931). La economía de los recursos agotables. *Revista de política Economía*, 2, 39.
- Hueseman, M. (2003). Los límites de las soluciones tecnológicas para el desarrollo sostenible. *Tecnologías limpias y política ambiental* 5, número 1:21-34.
- Jaca, C., Prieto-Sandoval, V., Psomas, E., Ormazabal, M. (2018). ¿Qué deberían hacer las organizaciones de consumidores para impulsar la sostenibilidad ambiental? *Revista de producción más limpia* 181, 201–208
- Jacometti, V. (2019). Residuos de la Economía Circular en la industria de la moda. *Leyes* 8, 27.
- Jia, F., Yin, S., Chen, L., Chen, X. (2020). La economía circular en la industria textil y de la confección: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Producción Más Limpia*, 259, 120728.
- Johnston, P., Everard, M., Santillo, D., Robért, K., (2007). *Reclamando la definición de*



- sostenibilidad. *Investigación sobre la contaminación en ciencias ambientales* 14, 60–66.
- Jun, H., Xiang, H. (2011). El desarrollo de la economía circular es una forma fundamental de lograr un desarrollo agrícola sostenible en China. *Procedia energética*, vol. 5: 1530-1534.
- Kakwani, N., Kalbar, P. (2020). Revisión de la economía circular en el sector del agua urbana: desafíos y oportunidades en la India. *Revista de Gestión Ambiental*, volumen 271, 111010.
- Kasidoni, M., Moustakas, K., Malamis, D. (2015). La situación actual y los retos respecto al uso de bolsas de plástico en Europa. *Recurso de gestión de residuos* 33 (5).
- Kiecolt, J., Nathan, E. (1985). Análisis secundario de datos de encuestas. *Sabio. Universidad Serie de artículos sobre aplicaciones cuantitativas en las ciencias sociales*, 53.
- King, A., Burgess, S., Ijomah, W., Mamahon, C., King, A. (2006). Reducir los residuos: ¿reparar, reacondicionar, remanufacturar o reciclar? *Desarrollo Sostenible* 14, 257-267.
- Korhonen, J., Honkasalo, A., Seppala, J. (2018). Economía circular: el concepto y sus limitaciones. *Economía Ecológica*, 143-37-46.
- Lacy, P., Long, J., Spindler, W. (2020). *El manual de economía circular. dándose cuenta de Ventaja circular*. Palgrave MacMillan, Inglaterra.
- Laitala, K., Klepp, I. G., Haugrønning, V., Throne-Holst, H., Strandbakken, P. (2021). Aumento de la reparación de electrodomésticos, teléfonos móviles y ropa: experiencias de los consumidores y de la industria de la reparación. *Revista de Producción Más Limpia* 282.
- Laroche, M., Bergeron, J., Barbaro-Forleo, G. (2001). Dirigirse a consumidores que están dispuestos a pagar más por productos respetuosos con el medio ambiente. *Revista de marketing de consumo*, 18(6): 503–520.
- Lieder, M., Rashid, A. (2016). Hacia la implementación de la economía circular: una revisión integral en el contexto de la industria manufacturera. *Revista de Producción Más Limpia* 115, 36-51.
- Lyle, T. (1996). *Diseño regenerativo para el desarrollo sostenible*. Edición revisada. El Serie Wiley sobre diseño sostenible. John Wiley & Sons, Inc. Nueva York.
- Markard, J., Raven, R., Truffer, B. (2012) Transiciones de sostenibilidad: un campo emergente de investigación y sus perspectivas. *Política de investigación* 41 955-967.
- Marques, A. Marques, A., Ferreira, F. (2020). *Homo sostenibilidad: Economía Circular y nuevos*



- modelos de negocio en la industria de la moda. *Ciencias Aplicadas SN*, 306, Springer.
- Masi, D., Kumar, V., Garza-Reyes, J., Godsell, J. (2018). Hacia una economía más circular: explorando la conciencia, las prácticas y las barreras desde una perspectiva empresarial focalizada. *Planificación y control de la producción* 29 (6), 539–550.
- McMichael, A., Butler, C., Folke, C. (2003). Nuevas visiones para abordar la sostenibilidad. *Ciencia* 302, 1919-1920.
- Mesa, J., Esparragoza, I., Maury, H. (2018). Desarrollar un conjunto de indicadores de sostenibilidad de productos basados en el modelo de Economía Circular. *Revista de Producción Más Limpia* 196:1429- 1442.
- Mishra, J., Chiwenga, K., Ali, K. (2019). La colaboración como facilitador de Economía circular: un estudio de caso de un país en desarrollo. *Decisión de gestión*. DOI: MD-10-2018-1111.
- Morseletto, M. (2020). Objetivos para una economía circular. *Recursos, Conservación y Reciclaje* 153, 104553.
- Murray A., Skene K., Haynes K. (2015). La Economía Circular: una exploración interdisciplinaria del concepto y su aplicación en un contexto global. *Revista de ética empresarial*.
- Nasr, N. (2013). La economía circular se está globalizando. *Ingeniero Industrial* 45(9): 22.
- Olabi, A. (2019). Economía circular y energías renovables. *Energía* 181:450-454.
- Onete, C., Albastroiu, I., Dina, R. (2018). Reutilización de equipos y software electrónicos instalados en ellos: un análisis exploratorio en el contexto de la economía circular. *Amfiteatru Econ.*, 20 (48), 325-338.
- Pearce, D., Turner, R. (1990). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Prensa de la Universidad John Hopkins. Baltimore.
- Perdan, S., Joses, C., Azapagic, A. (2017). Conciencia pública y aceptación de la captura y utilización de carbono en el Reino Unido. *Producción y Consumo Sostenible* 10, 74-84.
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Prensa de la Universidad de Harvard.
- Popescu, E., Bungau, C., Prada, M., Domuta, C., Bungau, S., Tit, M. (2016). Estrategia de gestión de residuos en una universidad pública en el contexto de una ciudad inteligente. *Revista de Protección Ambiental y Ecología* 17:1011–1020.



- Prendeville, S., Sanders, C., Sherry, J., Costa, F. (2014). Economía circular: ¿es suficiente?
Centro de Ecodiseño- Gales.
- Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., Väisänen, J.-M (2021). Tecnologías digitales que catalizan la innovación de modelos de negocio para la economía circular: estudio de casos múltiples. Conservación y reciclaje de recursos, 164:105155.
- Reh, L. (2013). Ingeniería de procesos en economía circular. Particuología 11, Número 2, 119– 133.
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A. (2016). Implementación de modelos de negocio de economía circular por parte de pequeñas y medianas empresas (PYMES): barreras y facilitadores. Sostenibilidad (Suiza), 8 (11).
- Rosa, P., Sassanelli, C., Urbinati, A., Chiaroni, D., Terzi, S. (2020). Evaluación de las relaciones entre la economía circular y la industria 4.0: una revisión sistemática de la literatura. Revista internacional de investigación de producción 58:6, 1662-1687.
- Saunders, M., Bristow, A. (2015). Métodos de investigación para estudiantes de negocios. Comprender la filosofía de la investigación y los enfoques para el desarrollo de teorías (capítulo 4). Educación Pearson.
- Sehnm, S., Vásquez-Brust, D., Pereira, S., Campos, L. (2019). Economía Circular: beneficios, impactos y superposiciones. Gestión de la cadena de suministro: una revista internacional. Tomo 24, número 6, 784-804.
- Sgroi, M., Vagliasindi, F., Roccaro, P. (2018). Conceptos de viabilidad, sostenibilidad y economía circular en la reutilización del agua. Opinión actual en ciencias ambientales y salud 2:20-25.
- Shirvanimoghaddam, K., Motamed, B., Ramakrishna, S., Naebe, M. (2020). Muerte por residuos: caso de economía circular de moda y textil. Ciencia del Medio Ambiente Total 718, 137317.
- Sihvonen, S., Ritola, T. (2015). Conceptualizando ReX para agregar estrategias al final de la vida en el desarrollo de productos. Proc. CIRP 29, 639–644.
- Stahel, W. (2019). La Economía Circular: una guía del usuario. Rutledge. Nueva York.
- Tavera Romero, C., Castro, D., Ortiz, J., Khalaf, O., Vargas, M. (2021). Sinergia entre Economía Circular e Industria 4.0: una revisión de la literatura. Sostenibilidad 13 4331.
- Testa, F., Lovino, R., Iraldo F. (2020). La economía circular y el comportamiento del consumidor: el papel mediador de la búsqueda de información en la compra de envases circulares.



Estrategia Empresarial y Medio Ambiente.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (2015). Disponible en:

<https://www.undp.org/sustainable-development-goals>

Tse, T., Esposito, M., Soufani, K. (2016). Cómo las empresas pueden apoyar una economía circular.

Harvard Business Review.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2006). Economía circular: una alternativa para el desarrollo económico. París: PNUMA DTIE.

Williams, C. (2007). Métodos de búsqueda. Revista de Investigación Económica y Empresarial, volumen 5, número 3.

Winans, K., Kendall, A., Deng, H. (2017). La Historia y aplicaciones actuales del concepto de Economía Circular. Reseñas de energías renovables y sostenibles 68: 825-33.

Witjes, S. Lozano, P. (2016). Hacia una economía más circular: promover un marco que vincule la contratación pública sostenible y los modelos de negocio sostenibles. Conservación y reciclaje de recursos 112, 37-44.

Yang, Z., Zhou, J., Xu, K. (2014). Un marco de implementación de las 3R para permitir el consumo circular en las comunidades. Revista Internacional de Ciencias Ambientales, 5(2): 217-222. Ciencia ambiental y desarrollo, 5 (2): 217–222.

Yong, R. (2007). La economía circular en China. Revista de ciclos de materiales y gestión de residuos 9:121– 129.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a vertical line extending downwards.

ANEXOS
ANEXO N° 1

Matriz de Consistencia

<u>Formulación del problema</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Hipótesis</u>	<u>Variables</u>	<u>Dimensiones</u>	<u>Metodología</u>
<u>General</u>	<u>General</u>	<u>General</u>	<u>Variables Dependientes</u>	Conciencia Retos Habilitadores Actitud Iniciativas Beneficios Rendimiento	Tipo Investigación Cuantitativo y analítico
¿Es posible modificar sustancialmente el sistema lineal de producción y consumo, por la implementación de la Economía Circular	Conocer las características, motivaciones y resultados para tener en cuenta en este tipo de modelo productivo, para lograr encontrar solución a la problemática actual	La Economía Circular parece incorporar la noción de justicia en la utilización de los recursos entre generaciones	Desempeño organizacional		Diseño Recopilación de datos
<u>Específicos</u>	<u>específicos</u>	<u>específicos</u>	<u>Variables Independientes</u>	Conciencia Actitud Desafíos Beneficios Habilitadores	Muestra 200 cuestionarios enviados
a) ¿La Economía Circular sugiere un cambio extremo en los lineamientos de la fabricación y adquisición de aquellos recursos? b) ¿La Economía Circular incorpora el trabajo de manera sostenible, sin involucrar las funciones ecosistémicas protegiendo los recursos naturales?	a) Determinar los cambios en la producción de los bienes y servicios del consumo. b) Especificar el trabajo de manera sostenible.	a) La Economía Circular debería estar situada en la intersección entre la dimensión económica, ecológica y social de la sostenibilidad. b) Desde la sostenibilidad ambiental se plantea la necesidad de garantizar que las presiones ambientales se mantengan en los límites establecidos con el fin de mantener la oferta de servicios ecosistémicos			Fuente de información Base de datos científicas Scopus y Web of Science
					Técnica estadística Se utilizó el método de cuestionario en el proceso de recolección de datos



ANEXO N° 2**instrumentos validados**

	P A P E L	
Cartón Ondulado		Otros papeles de uso en oficinas
Bolsas de papel		Revistas, catálogos, guías de telefonía
Periodicos		Papeles especiales
Papel de embalaje		Recortes de papel y papel residual
Papel informático		
	V I D R I O	
		Envases y contenedores especiales
Vidrio		Vidrios planos
Otros envases y contenedores		
	M E T A L E S	
Envases de hojalata y acero		Otros metales no ferrosos
Estructuras diversas		Envases de aluminio
Otros materiales ferrosos		Restos metálicos y material residual
	L A S T I C O	
Envases y contenedores HOPE		Film de plástico
Envases y contenedores PETE		Elementos de plástico durable
Envases y contenedores especiales		Restos de plástico y material residual



ANEXO N° 3

BASES DE DATOS DEL CUESTIONARIO

Datos de la empresa

1. Nombre de la empresa

2. Región

- Lima
- Callao
- Arequipa
- Cuzco
- Cajamarca
- Piura
- Madre de Dios
- Ucayali
- Otro

3. Email

4. Empresa encuestada

5. Tipo de empresa

- Microempresa
- Pequeña empresa
- Mediana empresa
- Gran empresa



6. Ámbito de empresa

- Empresa Nacional
- Empresa Internacional

7. Sector a que pertenece

- Sector Primario
- Sector Secundario
- Sector Terciario
- Sector Cuaternario

8. Esquema laboral

- Empresa con trabajo presencial
- Empresa con trabajo remoto
- Empresa con trabajo mixto

9. Número de empleados

En 2020	<input type="text"/>
En 2021	<input type="text"/>
En 2022	<input type="text"/>
En 2023	<input type="text"/>

10. Tiene conocimiento lo que es la Economía Circular

11. Identifique los principios de la Economía Circular que conoce (Indique su opinión en la escala de 1, a 5.

1. Nada
Consciente2. Un poco
Consciente3. Medianamente
consciente4. Muy
Consciente5. Extremada
Consciente

Reducir.

Minimizar la cantidad de residuos producidos: reducir el uso de embalajes innecesarios y evitar los artículos desechables

Reutilizar.

Utilizar los artículos y productos tantas veces como sea posible

Rediseño. Los productos se rediseñan y fabrican con un nuevo propósito y con un diseño duradero a través de procesos industriales sin residuo.

Replantear. Una nueva técnica orientada al diseño conocida como "ecoeficiencia", para minimizar el sistema de flujo de materiales.



Reacondicionar.

El proceso al que se someten los productos cuando se actualizan, es decir, las piezas y componentes deben reemplazarse para que se alargue el ciclo de vida de los productos.

**Remanufactura.**

El proceso de reparación de un producto que comienza con la instalación en una inspección, seguido del desmontaje del producto, a través de procesos industriales en la atmosfera.

**Reparación.**

Prolongar la vida útil de un producto mediante la sustitución de piezas rotas o dañadas.



Reutilización.

Estrategia de reutilización de piezas o componentes discontinuados u obsoletos y dotarlos de un nuevo propósito u otra función, permitiendo que estos equipos desechados vuelvan a entrar en un nuevo ciclo.

Recuperación.

Recuperación de materiales después de la fase de depósito en el vertedero.

Rechazo.

Negativa a aprobar envases, bolsas o contenedores cuando constituyen residuos; aceptar o aprobar determinados procesos de producción, optar por comprar cantidades limitadas de productos o reducir su uso.



Devolución. Se refiere a la devolución de productos o componentes, pero de una forma ambientalmente inocua, que puede incluir un tratamiento y manipulación adecuados o incluso su contención.

Reeducación. Capacitar y educar a los consumidores para que cambien su comportamiento con respecto al consumo.

12. ¿Conoce alguna de las siguientes medidas que: (Por favor, dé su opinión utilizando la escala de 1 a 5)

1. Nada que ver con ello 2. Ligeramente consciente 3. Moderadamente consciente 4. Muy consciente 5. Extremadamente consciente

¿Reduce la huella del carbono/Emisiones de CO₂/emisiones de gases de efecto invernadero?



¿Promueve el uso de energías renovables o limpias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Promueve la gestión del agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Promueve el uso de materiales responsables con el medio ambiente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Ayuda a la implementación de medidas para habilitar la E.C que no están financiadas por el gobierno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. ¿Cuáles son los retos /obstáculos para implementar la Economía Circular en tu empresa? (Por favor indicar su opinión utilizando la escala de 1 a 5).

	1.Totalmente en desacuerdo	2. Discrepar	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. Convenir	5. Totalmente de acuerdo
Falta de conocimiento sobre la EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de interés en el concepto y principios de la EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de tiempo para implementarlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de Inversión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de recurso humanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de Inversión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de apoyo del gobierno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Falta de soporte en Infraestructura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El bajo valor de los productos al final de su vida útil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de legislación específica de la EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14.- Si no representa desafíos/obstáculo para implementar la Economía Circular en su empresa, indique que obstáculos/desafíos considera

15. ¿Qué medidas consideraría importante para fomentar la implementación de los principios de la Economía Circular? (Por favor, indique su opinión utilizando la escala de 1, a 5).

	1. Nada importante	2. Ligeramente importante	3. Moderadamente importante	4 muy importante	5. Extremadamente importante
Iniciativas gubernamentales para apoyar la implementación de los principios de la EC, ej. Oficinas públicas para responder preguntas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo financiero del gobierno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo de capacitación del gobierno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo del gobierno a los Ecosistemas de la EC.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Reducción de impuestos para apoyar a las empresas que aplican los principios de la EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La estrategia nacional de sensibilización para apoyar la amplia difusión del concepto de la EC y sus prácticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera consultorías especializada en EC a disposición	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intensas prácticas de colaboración entre empresas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor apoyo a los agentes de la cadena de suministros para implementar los principios de la EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnología adoptar con éxito la EC. (Ej. Tecnología relacionadas con la capacidad de diseño, reutilización, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. ¿Cuál de los siguientes principios de la Economía Circular, está implementando su empresa?
 (Por favor, de su opinión utilizando la escala de 1, a 5)

	1. Sin implementación	2. Ligeramente implementado	3. Implementación moderada	4. Implementado	5. Totalmente implementado
Reduce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reutilización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Reciclar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reciclar productos de larga duración	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repensar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Restaurar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Remanufacturar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reparar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Replanificar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recuperar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rehusar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Devolución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reeducar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Si indicó 3 o más en la pregunta anterior, explique cómo lo hace.

18. ¿Cuál de las siguientes iniciativas está teniendo en cuenta tu empresa? (Por favor, de su opinión dentro de la escala 1, al 5)

	1. Totalmente en desacuerdo	2. Discrepar	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. Convenir	5. Totalmente de acuerdo
Las emisiones generadas (Huella de carbón/Emisiones de CO ₂ /Gases de efecto invernadero)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El consumo de energías renovables o limpias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mejora en la eficiencia energética	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión del agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión de residuos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La compra de productos diseñados según los principios de la E.C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



El uso de materiales sostenibles con el medio ambiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservación del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Promoverá la Economía Circular (Por favor dé su opinión, utilizando la escala del 1, al 5).

	Nunca	Raramente	A veces	Frecuentemente	Siempre
Un medio ambiente sostenible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estímulo a la Innovación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La creación de nuevos puestos de trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ahorro de costos a largo plazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Establecer su marca y reputación en la preservación del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ¿Cuál es el impacto positivo predictivo en el rendimiento organizacional de su empresa? (Por favor dé su opinión utilizando la escala del 1, al 5).

	1. Totalmente en desacuerdo	2. Discrepar	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. Convenir	5. Totalmente de acuerdo
Más clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La reducción de la huella de carbono/emisiones de gas/Efecto de los gases de efecto invernadero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mejora la rentabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Adquirir nuevas competencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a nuevos mercados y consumidores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener un mejor acceso a las materias primas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumenta la satisfacción del cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumenta el rendimiento general a largo plazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



ANEXO N° 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

DIMENSIÓN (ID)	ELEMENTOS	TOTAL	ID DE PUNTUACIÓN
Conciencia de la EC	<p>Reducir</p> <p>Reutilizar</p> <p>Reciclar</p> <p>Rediseño</p> <p>Repensar</p> <p>Restaurar</p> <p>Remanufacturar</p> <p>Reparar</p> <p>Reutilizar</p> <p>Recuperar</p> <p>Rechazar</p> <p>Devolver</p> <p>Reeducar</p>	13	Puntuación CE-A
Medidas de concientización	<p>Reducir las emisiones de gases</p> <p>Energías limpias</p> <p>Administración del Agua</p> <p>Gestión de residuos</p> <p>Materiales responsables</p> <p>Medidas de la EC no financiadas</p>	6	Puntuación CE-A
Retos de la EC	<p>Falla de interés en la EC</p> <p>Falta de Inversión</p> <p>Falta de tiempo para implementar</p> <p>Falta de apoyo Gubernamental</p> <p>Falta de apoyo a la infraestructura</p> <p>El bajo valor de los productos al final de su vida</p> <p>Políticas centrales en el tratamiento de residuos</p> <p>Falta de incentivos para diseñar productos circulares</p> <p>Falta de mecanismos de mercado para promover la valorización de residuos</p> <p>Falta de legislación específicas de la EC</p> <p>Relación calidad-precio de los resultados</p> <p>Es caro implementar los principios de la EC</p> <p>Resistencia a la adopción de nuevos modelos de negocio</p> <p>El uso de materiales secundarios (reutilización de residuos)</p> <p>Beneficios percibidos (los resultados positivos de la implementación de la EC)</p>	17	Puntuación CE
Habilitadores de la EC	<p>Iniciativas gubernamentales para apoyar la implementación de principios de la EC</p> <p>Apoyo a cursos de formación gubernamentales</p>	11	Puntuación EC



	<p>Apoyo a los ecosistemas de la EC gubernamental Reducción de impuestos</p> <p>Tecnología para adoptar con éxito la EC</p> <p>Estrategia nacional de sensibilización</p> <p>Estrategia nacional de educación e investigación</p> <p>Intensas prácticas de colaboración entre empresas ecosistemas de la EC</p> <p>Un mayor apoyo de los consumidores para implementar los principios de la EC</p>		
Actitud EC	<p>Reducir</p> <p>Reutilizar</p> <p>Reciclar</p> <p>Rediseño</p> <p>Repensar</p> <p>Restaurar</p> <p>Remanufactura</p> <p>Reparar</p> <p>Reutilizar</p> <p>Recuperar</p> <p>Rechazar</p> <p>Devolver</p> <p>Reeducar</p>	13	Puntuación EC
Iniciativas	<p>Las emisiones generadas</p> <p>El consumo de energías renovables o limpias</p> <p>Mejoras en la eficiencia energética</p> <p>Administración del Agua</p> <p>Gestión de residuos</p> <p>La compra de productos diseñados</p> <p>El uso de materiales ambientalmente sostenibles</p> <p>Conservación del medio ambiente</p>	8	Puntuación EC
Beneficios	<p>Un entorno sostenible</p> <p>Estimulación de la innovación</p> <p>La creación de nuevos empleos</p> <p>Ahorro de costes a largo plazo</p> <p>Estableciendo su marca y reputación en la preservación del medio ambiente</p>	5	Puntuación EC
Rendimiento	<p>Más cliente</p> <p>La reducción del carbono</p> <p>Mejorar la rentabilidad</p> <p>Adquirir nuevas competencias</p> <p>Acceso a nuevos mercados y consumidores</p> <p>Para tener un mejor acceso a las materias primas</p> <p>Aumenta la satisfacción del cliente</p> <p>Aumenta el rendimiento general a largo plazo.</p>	8	Puntuación EC

Elaboración propia



ANEXO N° 4

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE DATOS OBTENIDOS EN ECONOMÍA CIRCULAR

DIMENSION (DI)	TOTAL	<i>a</i>	AIIC
CONCIENCIA DE LA E.C (C-CE)	13	0.994	0.529
MEDICIÓN DE LA CONCIENCIA DE LA E.C (M-EC)	6	0.91	0.641
ACTITUD DE LA E.C (A-EC)	13	0.946	0.54
INICIATIVAS DE LA E.C (I-EC)	8	0.905	0.547
RETOS DE LA E.C (R-EC)	17	0.914	0.378
HABILITADORES DE LA E.C (F-EC)	11	0.904	0.642
BENEFICIOS DE E.C (B-EC)	5	0.823	0.487

Elaboración propia

