

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LINEAS DE PRODUCCIÓN DE  
INDUSTRIA VAVER, C.A.**

**Presentado por:**

**BR. GABRIEL CABRITA**

**TRUJILLO, 2021**

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LINEAS DE PRODUCCIÓN DE  
INDUSTRIA VAVER, C.A.**

**Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Presentado por:**

**BR. GABRIEL CABRITA  
C.I.: 27.512.270**

**Tutora:**

**PROF. ING. YUMARY VALECILLOS**

**TRUJILLO, 2021**

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Carvajal, 26 de septiembre de 2021

Ciudadano: Ing. Wilmer Méndez

Director del CIDIFI

Presente.-

Por medio de la presente hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por el ciudadano **GABRIEL DAVID CABRITA ROSARIO**, portador de la **C.I. V-27.512.270**, acepto el compromiso de Tutorar el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: **MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LINEAS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.** para optar al título universitario en **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

Profa. ING. YUMARY VALECILLOS

C.I. No.14.151.309

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado **MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LINEAS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.**, presentado por el Bachiller: **GABRIEL DAVID CABRITA ROSARIO, portador** de la **C.I. V-27.512.270**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Carvajal a los trece (13) días del mes de octubre de Dos Mil Veintiuno (2021).

Profa. ING. YUMARY VALECILLOS

C.I. No.14.151.309

## **DEDICATORIA**

Dedico mi Trabajo Especial de Grado primeramente a Dios y a la Virgen, ya que gracias a ellos he logrado concluir mi carrera.

A mis padres, que día a día estuvieron a mi lado brindándome su cariño y apoyo, y formándome como una mejor persona.

A mi abuela que desde pequeño siempre me ayudó y motivó a seguir creciendo como persona y aprendiendo cosas nuevas cada día.

A mis amigos, mi hermano y mi novia que siempre están conmigo apoyándome a seguir adelante y a terminar mis objetivos con éxito.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente le doy gracias a Dios y a la Virgen por permitirme seguir adelante y darme tantas oportunidades, por seguir dándome vida y salud para disfrutar cada día.

Le agradezco enormemente a mi madre, quien es la persona que me infundió desde pequeño todos los valores de amor, solidaridad, respeto, y que me enseñó a seguir adelante sin importar las dificultades.

A José Luis, que fue mi gran apoyo desde el inicio de mi carrera, enseñándome buenos valores y la importancia de un ser una persona llena de estudios y conocimientos.

A mi abuela Margarita, que siempre ha sido un pilar fundamental en mi vida, enseñándome valores y principios.

Gracias a mi familia por apoyarme en cada proyecto nuevo e impulsarme siempre, acompañándome en cada uno de mis logros e incentivándome a terminarlos con excelencia.

Gracias a mi tutora del Trabajo Especial de Grado, Profesora Yumary Valecillos, quien desde el inicio de mi carrera me brindó su apoyo, experiencia y conocimientos, y más allá de ser una gran profesora es una gran profesional y una gran persona.

Agradezco también a todos los profesores, compañeros de clases y amigos por apoyarme en la realización de esta investigación, gracias a todos ustedes que hicieron de este periodo un tiempo lleno de diversión, amistad y aprendizaje.

Gracias a la Universidad Valle del Momboy, por darme la oportunidad de formarme en ella, agradezco a todas las personas que fueron parte de este proceso, que con su labor me incentivaron a recorrer este camino de aprendizaje que ahora se convierte en un logro.

## ÍNDICE GENERAL

**p.p**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	3
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	4
DEDICATORIA .....	5
ÍNDICE GENERAL .....	7
ÍNDICE DE TABLAS .....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	9
ÍNDICE DE ANEXOS .....	10
RESUMEN .....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I .....	17
EL PROBLEMA.....	17
Planteamiento del Problema .....	17
Formulación del Problema.....	23
Objetivos de la Investigación.....	23
Objetivo General .....	23
Objetivos Específicos.....	23
Justificación de la Investigación .....	24
Alcances y Limitaciones .....	25
CAPÍTULO II.....	27
MARCO TEÓRICO .....	27
Antecedentes de la Investigación.....	27

Bases Teóricas .....	35
Proceso de Mejora Continua.....	36
Plan de Mejora Continua .....	38
Producción .....	40
Línea de Producción .....	41
Proceso Productivo .....	41
Características de los Procesos de las Líneas de Producción .....	42
Mapeo de Procesos .....	42
Fases del Ciclo de Mejora Continua de Procesos en Líneas de Producción.....	44
Planificar.....	45
Hacer .....	46
Verificar.....	46
Actuar.....	47
Análisis FODA .....	49
Fortalezas .....	50
Oportunidades.....	50
Debilidades.....	50
Amenazas.....	51
Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento de Procesos en Líneas de Producción .....	51
Repetición del Ciclo de Mejora .....	52
Auditorías de Calidad .....	52
Benchmarking.....	53
Mapa de Variable.....	54
Glosario de Términos.....	55
CAPÍTULO III.....	57

MARCO METODOLÓGICO.....	57
Naturaleza del Estudio .....	57
Tipo y Diseño de Investigación .....	59
Población y Muestra .....	61
Técnica e Instrumento de Recolección de Datos .....	62
Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	65
Técnicas para el Análisis de Datos .....	67
Procedimiento de la Investigación .....	67
CAPÍTULO IV .....	69
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	69
Dimensión: Características de los Procesos.....	69
Dimensión: Fases del Ciclo .....	71
Dimensión: Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento.....	74
CAPÍTULO V.....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	77
Conclusiones .....	77
Recomendaciones .....	78
REFERENCIAS.....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

**p.p**

Tabla 1. <i>Especificaciones de las Fases del Ciclo de Mejora Continua</i> .....	48
Tabla 2. <i>Mapa de Operacionalización de la Variable</i> .....	54
Tabla 3. <i>Escala de Medición Dimensión Características de los Procesos</i> .....	64
Tabla 4. <i>Escala de Medición Dimensión Fases del Ciclo</i> .....	65
Tabla 5. <i>Escala de Medición Dimensión Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</i> .....	65
Tabla 6. <i>Características de los Procesos</i> .....	69
Tabla 7. <i>Fases del Ciclo</i> .....	71
Tabla 8. <i>Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</i> .....	74

**ÍNDICE DE FIGURAS**

p.p

Figura 1. <i>El Ciclo de Deming o PDCA</i> .....	45
Figura 2. <i>Fórmula Alfa de Cronbach a partir de las Varianzas</i> .....	66
Figura 3. <i>Distribución de Frecuencia Dimensión Características de los Procesos</i> .....	70
Figura 4. <i>Distribución de Frecuencia Dimensión Fases del Ciclo</i> .....	72
Figura 5. <i>Distribución de Frecuencia Dimensión Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</i> .....	75

**ÍNDICE DE ANEXOS****p-p**

A/ CUESTIONARIO.....	86
B/ CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN .....	97
.....C/ CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	3

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
www.uvm.edu.ve

R.I.F: J-31702424-9

Av. Independencia con calle La Paz, Sede Mirabel, Urbanización Mirabel, Plata I,  
Diagonal al Parque SAPNNAET, Municipio Valera Estado Trujillo.



**VICERRECTORADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

## VEREDICTO

Nosotros, Profa. Yumary Valecillos, Prof. Javier Mazzey y Profa. Marilyn Briceño, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado: "MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.", que presenta el Bachiller GABRIEL DAVID CABRITA ROSARIO, portador de la Cédula de Identidad N° 27.512.270, nos hemos reunido para revisar dicho Trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **diecinueve (19) puntos**, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial.

En fe de lo cual firmamos, en Valera a los veinticinco (25) días del mes de noviembre de dos mil veintiuno (2021).

Prof. Javier Mazzey  
C.I. 11.319.775  
JURADO

Profa. Yumary Valecillos  
C.I. 14.151.309  
TUTORA

Profa. Marilyn Briceño  
C.I. 13.205.436  
PRESIDENTE DEL JURADO

Profa. Marilyn Briceño  
C.I. 13.205.436  
DECANA



Profa. Ana Linares  
C.I.- N° 9.013.217  
VICERRECTORA

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**MEJORA CONTINUA DE PROCESOS EN LINEAS DE PRODUCCIÓN DE  
INDUSTRIA VAVER, C.A.**

Autor: Br. Gabriel Cabrita  
Tutora: Ing. Yumary Valecillos  
Año: 2021

**RESUMEN**

El trabajo de grado buscó analizar el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A. La investigación se enmarca bajo el paradigma positivista. Para el logro de dicho propósito, se adoptó un tipo de investigación descriptiva, con diseño de campo no experimental transeccional. La población de estudio fueron cinco (5) empleados que laboran en la unidad de análisis y la muestra estuvo representada por la totalidad de la población por ser esta finita. La recolección de los datos se realizó aplicando la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario de 36 ítems validado por su contenido mediante el juicio de expertos y su confiabilidad de 0.88 se determinó a través del Coeficiente de Alfa de Cronbach. Los datos fueron procesados utilizando la estadística descriptiva, y analizados con apego al marco teórico. Los resultados mostraron que el ciclo de mejora continua en relación a la caracterización de los procesos, y las fases del ciclo son eficientes; y los mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos poco eficientes. Como conclusión, el ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. posee un desempeño eficiente en la caracterización de los procesos y las fases del ciclo, y poco eficiente en los mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos, que impide la continuidad del ciclo. Por lo tanto, se recomienda aplicar la repetición del ciclo de mejora, auditorías de calidad y Benchmarking.

**Palabras clave:** Mejora continua, procesos, líneas de producción.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**CONTINUOUS IMPROVEMENT OF PROCESSES IN PRODUCTION LINES OF  
INDUSTRIA VAVER, C.A.**

Autor: Br. Gabriel Cabrita  
Tutora: Ing. Yumary Valecillos  
Año: 2021

**ABSTRACT**

The degree work sought to analyze the cycle of continuous improvement of processes in the production lines of Industria Vaver, C.A. The research is framed under the positivist paradigm. To achieve this purpose, a descriptive type of research was adopted, with a non-experimental transectional field design. The study population consisted of five (5) employees who work in the unit of analysis and the sample was represented by the entire population as it was finite. The data collection was carried out by applying the survey technique and as an instrument the 36-item questionnaire validated by its content through the judgment of experts and its reliability of 0.88 was determined through the Cronbach's Alpha Coefficient. The data were processed using descriptive statistics, and analyzed according to the theoretical framework. The results showed that the continuous improvement cycle in relation to the characterization of the processes, and the phases of the cycle are efficient; while the mechanisms for the evaluation and follow-up of the processes are not very efficient. In conclusion, the cycle of continuous improvement of the processes of the production lines of Industria Vaver, C.A. it has an efficient performance in the characterization of the processes and the phases of the cycle, and not very efficient in the mechanisms for the evaluation and follow-up of the processes that impede the continuity of the cycle. Therefore, it is recommended to apply the repetition of the improvement cycle, quality audits and Benchmarking.

**Keywords:** Continuous improvement, processes, producción lines.

## INTRODUCCIÓN

En las industrias, el área de operaciones o de producción suele ser responsable de la transformación real de los insumos en productos o servicios terminados, a través de la ejecución de procesos de producción que demandan de la gestión de la calidad como el conjunto de habilidades para la resolución de problemas, mediante el uso eficiente de recursos y su orientación está dirigida hacia la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes.

Específicamente la gestión de la calidad con énfasis en la mejora continua de los procesos, utiliza el análisis cuantitativo para resolver problemas, lo cual requiere de la caracterización de los procesos de producción; los conceptos del comportamiento organizacional como ayuda para diseñar trabajos y dirigir a la fuerza de trabajo, en el marco de una cultura de calidad; y el conocimiento de diversos métodos para el diseño de un plan de mejora continua, su implementación, verificación y actuación que aluden al ciclo de mejora desarrollado por W. Shewhart y difundido por W. E. Deming, tomado como referente teórico en la presente investigación. También emplea mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos que aseguran nuevas entradas de datos al sistema de calidad en procura de mejores resultados.

Siendo necesaria la contrastación de estas premisas teóricas en el contexto de estudio representado por los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., ubicada en la zona industrial del municipio Valera, Estado Trujillo, Venezuela; que es una industria dedicada a la producción de lácteos, para cumplir con el propósito de analizar el ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción en dicho contexto.

Este trabajo de grado se suscribe a la línea de investigación del grupo focal producción, operaciones y logística de la empresa pública y privada del estado Trujillo de la Universidad Valle del Momboy, y se encuentra estructurado en cinco capítulos que atienden a sus especificaciones y contenidos, los cuales se señalan a continuación:

Capítulo I. El Problema, está conformado por el planteamiento del problema, en el cual se describe situación del objeto de estudio que se suscita en el contexto de investigación representado por Industria Vaver, C.A., los síntomas y causas del problema y sus posibles efectos, y la formulación del problema que consiste en señalar las interrogantes que dan paso a los objetivos de la investigación. Posteriormente, se muestran los objetivos del estudio, que comprenden el general y los específicos; la justificación de la investigación, que hace referencia a la pertinencia del estudio desde las perspectivas teórica, práctica, metodológica, y social; y los alcances y limitaciones del estudio.

Capítulo II. Marco Teórico, este contiene los antecedentes de la investigación, correspondientes a estudios previos sobre la variable ciclo de mejora continua de los procesos, en contextos similares a la unidad de análisis y otros contextos, los cuales aportan al desarrollo de la investigación; también presenta las bases teóricas, que constituyen referentes teóricos sobre las categorías del objeto de estudio, a la luz de los cuales se analizaron los resultados de la investigación; la operacionalización de la variable en el campo de la investigación descrita en el mapa de variable, y el glosario de términos.

Capítulo III. Marco Metodológico, muestra la naturaleza del estudio, que corresponde a un enfoque cuantitativo, tipo y diseño de la investigación, población y muestra, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad del instrumento, técnicas para el análisis de datos y procedimiento de la investigación. El Capítulo IV. Análisis e Interpretación de los Resultados, describe los resultados de la investigación, en función del logro de los objetivos planteados, los cuales se presentan en tablas de estadísticos

descriptivos y sus frecuencias se grafican a través de gráficos de barra para su posterior análisis, con apego al marco teórico de la investigación.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones, señala las conclusiones del estudio derivadas de los resultados de la investigación, que permiten dar respuesta a los objetivos planteados, las cuales dan lugar a la formulación de recomendaciones. Cada capítulo del trabajo de grado se encuentra sustentado en las referencias que respaldan la investigación.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### Planteamiento del Problema

La mejora continua constituye uno de los principios de la Gestión de la Calidad Total y representa una actividad recurrente destinada a incrementar la capacidad para cumplir los objetivos y expectativas de la organización en el marco de los más altos estándares de calidad. La mejora continua abarca todas las áreas de la organización: productos, eficiencia de los recursos y procesos. Específicamente, la mejora continua de procesos consiste en establecer un programa para ayudar a garantizar la mejora continua de la calidad de los múltiples procesos que se llevan a cabo en el ámbito organizacional a lo largo del tiempo. Esta mejora continua de los procesos es esencial en un sistema de gestión de la calidad y parte de la premisa de que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado de forma definitiva.

Esto debido, por un lado, a que la búsqueda de la excelencia permitirá ser mejor que la competencia, y por otro lado, la realidad es cambiante, es decir, la demanda del mercado, los productos comercializados, los medios productivos y los procesos cambian permanentemente, lo que genera un proceso de desarrollo y cambio con posibilidades de mejorar, a través de la mejora continua como un ciclo ininterrumpible. El ciclo de mejora continua de los procesos debe ajustarse a sus características de diseño, que describen las etapas necesarias para obtener el mejor resultado. Este se enmarca en una acción de control del proceso, que busca conocer si se conoce su propósito (misión), si sus pasos están descritos (sub procesos), si están identificadas sus entradas, salidas, clientes y proveedores, si existe un responsable, y si se mide y mejora su efectividad y eficiencia (Vallejo, 2001).

En cuanto a sus fases, el ciclo de mejora continua desarrollado por W. Shewhart y difundido por W. E. Deming, contempla: planificar, hacer, verificar y actuar (Plan-Do-Check-Act, PDCA). Estas muestran en conjunto, cómo conseguir la mejora continua en cualquier proceso. La fase de planificación, permite identificar los problemas y las posibles fuentes de debilidad o error del sistema, decidir los pasos que se deben seguir para recoger información, elaborar un plan de mejora, utilizando la información recogida (Asturias Corporación Universitaria, s.f.).

En cuanto al hacer, esta consiste en implementar los planes que se hayan elaborado, es decir, poner el plan en acción. Seguidamente, verificar se refiere al proceso de seguimiento orientado a evaluar la eficacia de la acción que se ha tomado, utilizando procesos de revisión y auditoría focalizados, y la fase de actuar es aplicar cualquier acción correctiva necesaria y luego volver a comprobar para asegurarse de que la solución ha funcionado (Asturias Corporación Universitaria, s.f.). Este ciclo es un proceso continuo, así que cumplidas todas las fases empezará otra vez con un proceso de planificación para continuar con las mejoras.

La eficacia del ciclo de mejora continua de los procesos se apoya en mecanismos para su evaluación y seguimiento (Vallejo, ob.cit.), concebidos para detectar posibilidades de mejora y priorizarlas, efectuar un análisis de las causas, buscar soluciones posibles, ejecutar acciones de mejora y monitorear y reevaluar los resultados, mediante la repetición del ciclo de mejora. Así como comparar los procesos internos de la organización con los realizados por la competencia, seleccionada por su óptimo desempeño en el sector empresarial, para introducir cambios en los procesos que generen mejores resultados, mediante el Benchmarking, y realizar auditorías de calidad como sistema de control permanente que permite identificar las áreas problemas e incorporar soluciones de mejora.

El ciclo de mejora continua de los procesos agrega valor a las organizaciones, potenciando el desarrollo de ventajas competitivas, como resultado de una gestión orientada

hacia la Calidad Total, la cual permite identificar situaciones susceptibles de mejora, priorizarlas y generar soluciones creativas para adecuar los procesos de la organización en función de obtener mejores resultados. De allí la importancia de contextualizar el estudio de esta variable en el ámbito industrial.

Las industrias son todas aquellas unidades de producción que llevan a cabo la transformación de materias primas en productos terminados, que son distribuidos a los consumidores finales. Para llevar a cabo su función de producción son múltiples los procesos que se encuentran inmersos, desde la recepción de materias primas, aplicación de costos a los productos en proceso, y la generación, almacenamiento y distribución del producto final cumpliendo con los estándares de calidad al más bajo costo.

En Venezuela, debido a la crisis económica que atraviesa el país en la actualidad, y a los cambios en los gustos y preferencias de clientes cada vez más informados, y exigentes de la calidad de los productos que consumen, todas las empresas, incluyendo las del sector industrial, se han visto en la necesidad de adecuar sus procesos productivos para generar un mayor nivel de competitividad, basando su gestión de producción en la mejora continua de sus procesos.

Específicamente el sector industrial de alimentos, viene reportando desde el año 2019, un incremento en la participación en la oferta de productos disponibles en el mercado (Organización Ciudadanía en Acción, 2020), pues existe un crecimiento importante en el índice de disponibilidad de alimentos en el año 2020 respecto al año 2019, que oscila el treinta por ciento (30%), lo cual deja ver la importancia de que este sector empresarial disponga de procesos eficientes que les permitan a las empresas de este ramo, satisfacer las necesidades básicas de la población y lograr mejores niveles de competitividad.

A través de una gestión de Calidad Total, es posible hacer que los productos de alimentos que predominen en el mercado sean sólo aquellos que mantengan una excelente

calidad y unos precios competitivos. Esto gracias a procesos eficientes derivados de un ciclo permanente de mejora continua; disminuyendo con ello, el riesgo de presentar posibles problemas de producción que puedan traer pérdidas, contaminación al ambiente, e insatisfacción de los clientes, entre otros.

En el sector de industrias de alimentos del Estado Trujillo, lleva a cabo sus operaciones Industria Vaver, C.A., empresa dedicada a la elaboración de leche líquida envasada en distintas presentaciones, tanto de tamaños como de sabores. Esta empresa ofrece a sus clientes bebidas lácteas, leche completa o descremada. También, tienen la producción de queso duro, ricota, crema, requesón y próximamente, contará con una línea para producir jugo natural.

Su importancia en el mercado local viene dada principalmente por ser la leche de vaca uno de los alimentos de primera necesidad más recomendados por los nutricionistas, este producto contribuye con las proteínas, vitaminas y calcio necesarios para el desarrollo de las personas. Además es una bebida equilibrada que tiene todos los nutrientes principales que requiere el organismo para crecer y conservar un buen estado de salud, por ello es muy valorado por los consumidores.

Para profundizar en el estudio del ciclo de mejora continua de los procesos de producción en esta unidad de análisis, se procedió a realizar una entrevista informal al gerente de la compañía, a través de la cual se pudo evidenciar que no cuenta con un buen cronograma de producción, ajustado a su capacidad instalada, razón por la cual, no logra abastecer suficientemente la demanda de los productos que ofrece, impidiendo que la marca Vaver sea reconocida por los clientes, lo cual afecta negativamente su posicionamiento en el mercado.

Así mismo, no cuenta con procesos de producción estandarizados, generando que los sabores, tamaños y hasta colores de los productos cambien en cada ciclo de producción.

También presentan debilidades en la organización de las líneas de producción por productos, lo cual reduce la calidad del producto final, e incrementa los riesgos de contaminación por el inadecuado manejo de proceso productivo, tampoco existen responsables de cada etapa del proceso productivo.

La situación descrita en el párrafo anterior puede ser causada por el desconocimiento de las características de los procesos de producción: su misión, sub procesos, entradas, salidas, clientes y proveedores, responsable, entre otros aspectos que son de importancia para garantizar que el plan de mejora continua se diseñe, ejecute, controle y ajuste a los procesos de la entidad. Del mismo modo, se observa la ausencia de un plan de mejora que identifique problemas a resolver relacionados con los procesos productivos, establezca objetivos de mejora, identifique los medios para conseguirlos y describa indicadores de control para medir la eficiencia, eficacia y economía de dichos procesos, tampoco se aplican acciones de mejora continua de los procesos dirigidos a incrementar los niveles de competitividad.

Esta problemática puede ser causada por debilidades en las fases del ciclo de mejora continua de los procesos de producción: planificar, hacer, verificar y actuar, que impiden el diseño de un plan dirigido a solucionar los problemas reales y priorizados que afectan la calidad de los procesos, así como su ejecución, comprobación y realización de acciones de mejora, que hagan más eficientes los procesos para el cumplimiento de los objetivos y trazados.

También se pudo evidenciar, a través de la entrevista, que no se ejecutan acciones de evaluación y seguimiento de los procesos que permitan identificar de forma oportuna, fallas, debilidades, carencias, que pudieran estar afectando la calidad de los mismos. En este sentido, vale la pena destacar, que en varias oportunidades, y por mala manipulación y falta de supervisión, han sido contaminados los productos, disminuyendo su vida útil, incluso antes de su fecha de vencimiento, ocasionado pérdidas significativas para la empresa.

Estas circunstancias pueden generar problemas de productividad, contaminaciones y errores que traen consigo un aumento en los costos de producción asociados a pérdidas de productos que no cumplen con los estándares de calidad requeridos para ser comercializados, el pago de nómina por trabajos en días de descanso, horas extras, entre otros problemas que afectan el buen desempeño de la industria. La realidad descrita en los dos párrafos anteriores, quizás pueda deberse a la ausencia de mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos, tales como: repetición del ciclo de mejora, Benchmarking, auditorías de calidad, que puede estar impidiendo la continuidad del ciclo de mejora de los procesos de producción, al no disponer de la información necesaria para identificarlos problemas susceptibles de mejoras.

Las condiciones descritas, sugieren que se hace necesaria implementar la mejora continua de los procesos productivos de Industria Vaver, C.A., con el fin de garantizar la productividad y calidad en los mismos, pues de continuar esta problemática, se corre el riesgo de perder clientes por fallas en la calidad de los productos derivadas de procesos de producción poco eficientes, así como de generar pérdidas cuantiosas por altos costos asociados a errores en los procesos productivos que ocasionen una descapitalización de la industria y la posible reducción de su capacidad de producción, por no disponer de los recursos para sostenerla y mejorarla.

Por lo tanto, el estudio del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A., puede contribuir a mejorar su productividad, haciendo que dichos procesos sean eficaces y eficientes, permitiendo a la empresa darse a conocer, como una marca confiable del sector de alimentos en el estado Trujillo, abriendo paso a nuevas competencias y entrando a un mercado más grande, potenciando con ello la posibilidad de incrementar los puestos de trabajos, entre otros aspectos derivados del

crecimiento futuro de la empresa. Sobre la base de la problemática descrita previamente se procede a formular las siguientes interrogantes:

### **Formulación del Problema**

¿Cómo es el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver C.A.?

¿Cuáles son las características de los procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.?

¿Cuáles son las fases del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.?

¿Cuáles son los mecanismos para la evaluación y seguimiento de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Analizar el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.

#### **Objetivos Específicos**

Caracterizar los procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.

Describir las fases del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.

Identificar los mecanismos para la evaluación y seguimiento de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.

### **Justificación de la Investigación**

La presente investigación tiene como propósito analizar el ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. Los resultados derivados de este estudio, pueden aportar a mejorar la eficacia de los procesos de las líneas de producción procurando la sostenibilidad de la empresa, a través de un sistema productivo confiable que genere productos de calidad. De allí la importancia de identificar la pertinencia del estudio desde las perspectivas teórica, práctica, metodológica y social. A continuación se describen cada una de ellas:

En el ámbito teórico, el análisis de la variable ciclo de mejora continua de los procesos en el contexto de investigación, permitirá contrastar la teoría referente a dicha variable en las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., brindando la posibilidad de confirmar o refutar las teorías existentes referentes al tema, como fase preliminar a la emergencia de nuevas teorías, derivadas de los hallazgos de investigación, lo cual representa un aporte al progreso de la ciencia, que se encarga de sistematizar el conocimiento obtenido mediante la aplicación del método científico en diversos contextos de estudio.

En la práctica, este trabajo de investigación se plantea dar respuesta a las interrogantes planteadas sobre el comportamiento de la variable en el contexto de estudio, con miras a proporcionarle a la gerencia de Industria Vaver, C.A. herramientas para lograr una mejora continua de los procesos de las líneas de producción, derivadas de las recomendaciones que resulten del análisis de los hallazgos, las cuales pueden impactar de forma favorable sobre la estandarización de los productos, la eficacia de las acciones supervisoras sobre los procesos,

políticas y planes de mantenimiento de la propiedad, planta y equipo, controles de calidad en cada etapa del proceso productivo, entre otras.

En este sentido, los resultados del estudio pueden contribuir a disminuir costos, puesto que se podrían reducir todas las devoluciones y los reprocesos implicados en la fabricación de los productos, así como el pago de horas extras a los trabajadores, abriendo paso a la fabricación de productos confiables, de alta calidad, durabilidad y a buenos precios, mediante la optimización de los procesos de las líneas de producción, como resultado de la mejora continua, potenciando el posicionamiento de la marca en el mercado local y nacional.

Bajo la perspectiva metodológica, para el logro de los objetivos planeados se adoptó el método científico, cuya metodología puede servir de referencia a otros investigadores para la realización de estudios relacionados con la variable ciclo de mejora continua de los procesos en otros contextos de investigación o contextos similares; sirviendo de orientación metodológica para el logro de los objetivos trazados. Así mismo, el cuestionario desarrollado puede ser utilizado como instrumento para la recolección de datos en otras investigaciones sobre el tema.

Desde el enfoque social, el presente trabajo de investigación ofrece la posibilidad de ayudar al sostenimiento de Industria Vaver, C.A., mediante la mejora de los procesos de las líneas de producción. De este modo, puede ayudara la sociedad aportando a la generación de productos de primera necesidad con altos estándares de calidad, como lo son la leche líquida en varias presentaciones, queso, cuajada, requesón y crema de leche, atendiendo las demandas de los clientes y obteniendo una mejora constante para ofrecer un alimento nutritivo lleno de proteínas con la mejor calidad, garantizando con ello, la continuidad de sus operaciones y puestos de trabajo.

### **Alcances y Limitaciones**

El presente estudio tuvo como propósito analizar el ciclo de mejor continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., ubicada en la zona industrial del municipio Valera, Estado Trujillo, Venezuela, durante el período comprendido desde el mes de mayo de 2021 a noviembre de 2021. Su fundamento teórico se sustentó en la Gestión de Calidad con énfasis en la mejora continua, atendiendo al ciclo de mejora continua (Plan-Do-Check-Act, PDCA) desarrollado por W. Shewhart y difundido por W. E. Deming, descrito por Castro (2017), Carro y González (2017), Torres (2017), y Vallejo (2001).

El estudio se enmarcó en la línea de investigación del grupo focal producción, operaciones y logística de la empresa pública y privada del estado Trujillo de la Universidad Valle del Momboy, considerándose como sujetos informantes: el gerente de la unidad de análisis y los empleados de nivel supervisorio que laboran en el área de producción de dicha entidad: coordinador de producción, coordinador de mantenimiento, supervisor de planta, y jefe de control de calidad.

Los resultados de la investigación pueden contribuir a la gestión de la calidad de los procesos de Industria Vaver, C.A., proporcionando una descripción clara del ciclo de mejora continua de los procesos de producción que puede orientar al personal que ocupa niveles gerenciales en la mejora de la caracterización de los procesos, de las fases del ciclo y de los mecanismos para la evaluación y seguimiento, representando de este modo, un aporte significativo a la mejora de la calidad. En relación a las limitaciones del estudio, el autor del presente Trabajo Especial de Grado declara no haber tenido limitaciones para el logro de los objetivos planteados.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

A través de la fundamentación teórica de la investigación, se puede conocer el recorrido previo transitado por otros investigadores con propósitos similares sobre el objeto de estudio y perspectivas epistemológicas contextualizadas en ámbitos afines al considerado por la investigación. El marco teórico “corresponde al desarrollo organizado y sistemático del conjunto de ideas, conceptos, antecedentes y teorías que permiten sustentar la investigación y a través del cual se interpretan los resultados” (Hurtado, 2000, p.98).

Por ello, se lleva a cabo una reflexión teórica sobre lo que constituye el objeto de estudio para demarcarlo epistemológicamente, en el amplio universo de posibilidades, describiendo el proceso de mejora continua, producción, características de los procesos de las líneas de producción, fases del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción, mecanismos para la regulación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción. También se presenta el cuadro de variables que comprende la operacionalización de la variable ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción, y el glosario de términos.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Los estudios previos sobre el objeto de estudio, ofrecen la posibilidad de obtener conocimientos sobre la actualidad del problema que da origen a la investigación. Este

corresponde a “un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con el planteamiento del problema” (Hernández y col., 2006, p.52). Además, permiten juzgar la pertinencia del estudio, en los ámbitos internacional, nacional y regional, demostrando la validez de las premisas teóricas asumidas para el análisis del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A., que constituye el propósito de la investigación; proporcionando una base conceptual y metodológica. A continuación, se describen algunos antecedentes, que representan valiosos aportes para la investigación:

En el ámbito internacional, Andrade (2017) realizó su trabajo de grado titulado: “Propuesta de un sistema de gestión orientado a la mejora continua de los procesos de producción de la empresa pesquera Centromar, S.A.”, presentado ante la Universidad de Guayaquil, Ecuador, para obtener el título de Magíster en Administración de Empresa, mención Calidad y Productividad, cuyo objetivo general fue proponer un sistema de gestión de mejora continua para optimizar la calidad en los procesos de producción en la Pesquera Centromar, C.A. en el año 2017. Este partió del reconocimiento de que en la mayoría de las empresas del país no se estructura un proceso continuo de Gestión de Calidad.

El objetivo propuesto fue alcanzado a través de una investigación de tipo descriptiva con diseño de campo, utilizando la entrevista como técnica de recolección de datos, a través de una guía de entrevista realizada a ciento cincuenta y tres (153) personas que forman parte de Perquera Centromar, S.A. Los resultados del estudio revelaron que la implantación de un sistema de gestión es necesaria debido a la escasez de indicadores de resultados los cuales son requeridos para mejorar de manera efectiva los procesos de producción, soportados por la labor del personal y un análisis de costo-beneficio, utilizando la teoría de Deming. Por lo tanto, se recomienda poner en marcha la propuesta diseñada por el autor.

Este estudio aporta al desarrollo de la presente investigación en virtud de que destaca la importancia de una Gestión de Calidad que promueva la mejora continua de los procesos de producción, sustentada, en indicadores de gestión(Andrade, ob.cit.), los cuales representan un mecanismo para la evaluación y seguimiento de los procesos, que permite detectar desviaciones para encaminar acciones de mejora, en un ciclo continuo que contribuya a lograr procesos productivos cada vez más eficaces, eficientes y económicos.

Del mismo modo, se destaca la labor del personal en la sostenibilidad de una Gestión de Calidad, que debe ser parte de la filosofía empresarial, a la cual deben ajustarse los comportamientos de sus miembros, y el análisis costo-beneficio en cada una de las fases del ciclo de mejora continua que garantice niveles óptimos de productividad. Estos aspectos constituyen dimensiones de la variable de investigación que permitieron operacionalizarla en el contexto de estudio.

Seguidamente se presenta el trabajo especial de grado de Castro (2017), titulado: “La mejora continua en los procesos de pago a proveedores en el área de tesorería de la empresa Gas Perú, S.A.C. “Lima 2016, presentado ante la Universidad Autónoma del Perú, Perú, para obtener el título de Licenciado en Administración, se planteó como objetivo general determinar la influencia de la mejora continua sobre los procesos de pago a proveedores en el área de tesorería de la empresa Gas Perú, S.A.C. Lima 2016.

Para el logro de este propósito se adoptó un tipo de investigación descriptiva correlacional, con diseño de campo no experimental, la población estuvo conformada por ciento cuarenta (140) personas que laboran en la unidad de análisis, seleccionándose una muestra no probabilística por conveniencia de sesenta (60) personas que laboran en el área administrativa e intervienen de forma directa en el proceso de pago a proveedores, a quienes se les aplicó un cuestionario para medir las variables de estudio. Los resultados de la investigación revelaron que las variables mejora continua y procesos de pago se

correlacionan de forma muy alta, por lo tanto, para mejorar los procesos de pago a proveedores, resulta significativo activar planes de mejora continua para ajustar su funcionamiento a los objetivos o estándares requeridos.

En virtud de que este estudio demuestra a través del uso combinado de técnicas estadísticas, que existe alta correlación entre los procesos organizacionales y la mejora continua, se afianza la premisa que orienta el presente trabajo de grado, sobre la necesidad de llevar a cabo el ciclo de mejora continua para impactar de forma favorable los procesos del área de producción en el contexto estudiado. Así mismo, este estudio aporta a la presente investigación por el desarrollo de las premisas teóricas relacionadas con las variables: mejora continua y procesos organizacionales, permitiendo al investigador acceder a información relevante que sirve de sustento para el análisis e interpretación de los resultados.

Atendiendo al sentido práctico del proceso de mejora continua, Vásquez (2016) en su trabajo especial de grado titulado: “Propuesta de mejoras del proceso productivo en una empresa del sector químico bajo el enfoque de Manufactura Esbelta” presentado ante la Universidad Autónoma del Perú, Perú, para obtener el título de Magíster en Ingeniería Industrial, se fijó como objetivo general proponer mejoras en una empresa del sector químico bajo el enfoque de la Manufactura Esbelta con miras a reducir los desperdicios establecidos en esta filosofía: inventario, tiempos de espera, transporte, procesos innecesarios, defectos, movimientos innecesarios, sobre producción y sub-utilización del personal.

Para estructurar la investigación se empleó la metodología DMAIC, utilizando en cada una de las etapas herramientas de la Manufactura Esbelta, así como las siete (7) herramientas de la calidad. Para el desarrollo del trabajo fue seleccionada la línea de productos de tercera calidad que fabrica una empresa del sector químico, ya que representaba el volumen Pareto de fabricación, y a su vez la línea con mayor porcentaje de lotes con requerimientos de ajustes fuera de fórmula para alcanzar las especificaciones de calidad.

Entre los resultados y conclusiones se tiene que para reducir los desperdicios de la Manufactura Esbelta en la línea de estudio se requiere llevar a cabo las siguientes acciones: a) el ajuste y estandarización de fórmulas, b) redistribución de actividades y puestos de trabajo en proceso de liquidación de órdenes de trabajo, c) estandarización y nivelación del flujo de la producción y d) reubicación de zonas logísticas, las cuales conllevan cambios en los procesos de producción.

Con la implementación de la propuesta de mejora se lograron mejoras significativas en el proceso productivo, relacionadas con la reducción de tiempos que permitieron la reducción de un 19% de tiempo del ciclo total del producto, razón por la cual se recomienda replicar la metodología empleada en el resto de las áreas productivas, estableciendo la construcción del mapeo de la cadena de valor de forma semestral como herramienta base de diagnóstico para el establecimiento de las oportunidades de mejora.

Los hallazgos de esta investigación aportan al presente trabajo de grado debido a que muestran la importancia de abordar con perspectiva amplia y multifactorial el análisis situacional de los procesos productivos con miras a lograr un diagnóstico acorde a la complejidad de los problemas susceptibles de mejora que confluyen en la función de producción. Por lo tanto, se incrementa la posibilidad de obtener mejores alternativas de solución.

En este sentido, resulta pertinente el uso de herramientas que brinden la posibilidad de obtener una amplia perspectiva de los problemas que afectan los niveles de productividad, como es el caso de la Manufactura Esbelta, que se expresa en varios descriptores que fueron analizados en el estudio de Vásquez (ob.cit.), o en su defecto, es posible la combinación de varios mecanismos de evaluación para garantizar un adecuado diagnóstico que sustente la mejora continua de los procesos productivos, tal es el caso de los mecanismos para la

evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción descritos en el presente trabajo, tales como: repetición del ciclo de mejora, auditorías de calidad y Benchmarking.

En el ámbito nacional, Comuniello y Fuchs (2019) en su trabajo de grado titulado: “Propuesta de mejora continua para la industria quesera en los Estados Carabobo y Falcón”, presentado ante la Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela, para obtener los títulos de Ingenieros de Producción, se plantearon como objetivo general presentar una propuesta de mejoramiento continuo para la industria quesera basada en la aplicación de técnicas de Manufactura Esbelta, como base fundamental para mejorar los procesos de producción.

Esta propuesta surgió como alternativa a la problemática que presenta el país de falta de producción a nivel industrial específicamente en la industria quesera, debido a la falta de materia prima y el deterioro de los equipos de las fábricas. Para lograr el objetivo propuesto, en primer lugar, se recabó información de la actualidad de las empresas queseras en los Estados correspondientes, estas son: Industrias Lácteas Cumarebo, C.A. y Lácteos La Cabaña, C.A. Seguidamente, se procedió a realizar nuevas propuestas orientadas hacia el mejoramiento productivo del personal, así como también, se determinaron los procesos y las etapas a seguir para elaborar un mejor producto. Finalmente, se generaron indicadores estipulados que se establecieron en el Balanced Scorecard, además del Kaizen el TPM y la parte de Seis Sigma aplicado.

Como resultado de la aplicación conjunta de estas herramientas, se lograron obtener los resultados de mejora en las diferentes áreas de aplicación. Esta investigación aporta al desarrollo del trabajo de grado, en virtud de que destaca la importancia de la caracterización de los procesos de las líneas de producción, que representa el primer objetivo específico del presente estudio, como procedimiento previo para impulsar acciones de mejora continua que promuevan la eficiencia de los procesos productivos. Destacando la necesidad de incorporar indicadores de gestión en los ciclos de mejora continua, debido al aporte que generan en la

orientación de acciones de mejora, como mecanismos de verificación y comprobación de los procesos de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos.

En el sector de alimentos que corresponde al contexto de estudio, Quintero (2019) en un investigación titulada: “Propuesta de mejora de los procesos de envasado de una fábrica de salsas a través de la identificación de las restricciones o cuellos de botella. Caso Empresa Ecoalimentos, C.A.” presentada ante la Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela, para optar al título de Ingeniera de Producción, se planteó como objetivo general elaborar una propuesta de mejora de los procesos de envasado de una fábrica de salsas a través de la identificación de las restricciones o cuellos de botella.

Para lograr dicho objetivo se presentaron propuestas que cubren todos los aspectos relacionados primordialmente con la resolución de la problemática existente de aumentar la capacidad de producción. Para ello se procedió a tomar los tiempos y velocidades de cada proceso involucrado en el área de llenado. Una vez hallados los tiempos, se realizaron diagramas de proceso para cada estación de trabajo, con miras a identificar los cuellos de botella y posteriormente se procedió a calcular las capacidades de las mismas. Por último se hallaron soluciones para las áreas con baja velocidad de producción y se eliminaron los desperdicios existentes dentro del proceso.

Este estudio aporta a la presente investigación debido a que destaca las acciones de mejora implementadas como resultado de una Gestión de Calidad de los procesos de producción, que representan soluciones a problemas cotidianos que generan desperdicios, por ende impactan desfavorablemente en la estructura de costos y en la productividad de la empresa; revelando de esta forma, la necesidad de un abordaje que combine diferentes mecanismos de control y evaluación, para llegar a un mejor diagnóstico situacional, que oriente acciones de mejoras sobre las causas que generan los problemas y no sobre los síntomas.

También en el ámbito nacional, De Lavallo y Pérez (2018), en su trabajo de grado titulado: “Mejoras de la productividad en el área de producción de la empresa Carto Centro C.A. empleando herramientas básicas de calidad”, presentado ante la Universidad Central de Venezuela, Venezuela, para optar a los títulos de Especialistas en Gerencia de Calidad y Control Estadístico de Procesos, se plantearon como propósito de la investigación mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Carto Centro, C.A. empleando herramientas básicas de calidad.

El estudio fue de tipo proyecto factible con diseño de campo, ya que los datos fueron recolectados directamente de la realidad. La investigación se realizó en varias etapas, iniciando con un diagnóstico de la situación actual de la empresa, donde se utilizó la observación directa, la entrevista a los empleados y el FIM productividad, basado en la Norma Covenín 1980:89. Luego se analizaron las causas que inciden en la productividad en el área de estudio. Para ello se identificaron, mediante la tormenta de ideas, las posibles causas potenciales, para luego analizar por medio del Diagrama Causa-Efecto los datos recolectados. Estos fueron priorizados mediante el Diagrama de Pareto y se obtuvieron así las vitales.

Como tercera etapa se evaluaron y compararon los indicadores de gestión, basados en los datos de los pedidos (unidades) y despachos cumplidos (unidades), así como también la capacidad real de las máquinas de la línea de producción. Para culminar la investigación, se recomendó un plan de acción con los costos relacionados que va a permitir a la empresa obtenga una serie de beneficios que serán de gran utilidad, tales como la reducción de costos de mano de obra, entrega de pedidos a tiempo, entre otros. De este modo, habrá un beneficio directo sobre la productividad de la empresa.

El fundamento de la propuesta radica en establecer cuatro (4) acciones que según las autoras son los puntos clave para el aumento de la productividad, estas son: a) redistribuir los

elementos de producción que componen la planta, b) desarrollar una estructura organizativa en el área de calidad, c) definir métodos de trabajo y d) capacitar al personal. El incremento de la productividad constituye un indicador de eficiencia del sistema de gestión de calidad en las organizaciones.

Esta investigación aporta al desarrollo del presente trabajo de grado, debido a que ofrece orientaciones metodológicas para alcanzar los propósitos planteados, específicamente orienta al investigador en la adopción de un diseño de campo, y en la realización inicial de un diagnóstico que permite caracterizar los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. que representa la unidad de análisis y es el espacio donde se contrastan las premisas teóricas del objeto de estudio, para llegar a una descripción del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción.

### **Bases Teóricas**

Las orientaciones teóricas sobre las categorías del objeto de estudio, concebidas desde la postura onto-epistemológica adoptada por el investigador para el abordaje del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A., sirven de marco referencial para el análisis de los resultados de la investigación. Las bases teóricas “proporcionan una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos moveremos” (Hernández y col., ob.cit., p.52), configurando el marco referencial para comprender la esencia del fenómeno de estudio en el contexto seleccionado, que se expresará en el análisis del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción en la entidad seleccionada. A continuación se describen los referentes teóricos asumidos por el investigador en el presente estudio:

## Proceso de Mejora Continua

La mejora continua se inserta en la gestión de calidad, término utilizado para describir un sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de la calidad de procesos y productos, lo cual comprende: a) los principios que asumen y que guían la acción organizativa, b) las prácticas o actividades que se incorporan para llevar a la práctica estos principios, y c) las técnicas que intentan hacer efectivas estas prácticas (Castro, 2017).

La gestión de calidad con énfasis en la mejora continua “destaca que la mejora de las especificaciones no debe redundar en aumentos de costos, sino que debe ser el resultado “natural” de un proceso de mejora continua” (Castro, ob.cit, p.237). En la mayoría de las ocasiones es factible sobrepasar las especificaciones en que se traducen las necesidades del cliente, superando sus expectativas, mediante la mejora continua de los procesos que permite, al mismo tiempo que elevar la calidad, reducir costos por el ahorro en desperdicios, reprocesos y defectos. La mejora continua es, en gran medida, una pauta cultural que no requiere grandes inversiones.

En este marco de acción, la mejora continua es la ejecución constante de acciones que mejoran los procesos en una organización, minimizando al máximo el margen de error y de pérdidas. La gestión de procesos es una actividad imprescindible en las empresas. En este sentido, tener modelos eficientes de gestión de recursos y actividades otorga una ventaja competitiva en el mercado. Llevar a cabo acciones de mejora continua permite entregar productos de manera más fluida, ofrecer servicios rápidos y contar con expeditos canales de comunicación (Orellana, 2021).

El proceso de mejora continua también es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es aplicada de forma directa en empresas, debido en gran parte, a la necesidad constante de minimizar costos de producción

obteniendo la misma o mejor calidad del producto, pues los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a nivel de costos, es necesario para una empresa contar con sistemas que le permitan mejorar y optimizar continuamente sus procesos y resultados (Orellana, ob.cit.).

Por tanto la mejora continua es una filosofía a la cual, muchas empresas tratan de adaptarse, buscando optimizar todos los procesos y disminuir los riesgos de errores y omisiones que afecten negativamente el logro del plan de la organización. Vale la pena destacar, que en Industria Vaver C.A., que constituye la unidad de análisis del presente estudio, se está buscando implementar esta filosofía, para poder depurar el sistema de producción de todos aquellos procesos que no agregan valor al producto. Para ello, se están orientando esfuerzos en el uso de métodos que buscan simplificar las tareas y procesos productivos en el marco de un plan de mejora continua.

La filosofía de la mejora continua exige compromiso de la dirección y de los trabajadores (Castro, ob.cit.). En el primer caso, la responsabilidad sobre la calidad se incorpora a la agenda de la dirección general, lo cual exige involucrar a la dirección en el desarrollo de una estructura operativa y de toma de decisiones para la calidad, que sea lo suficientemente efectiva para adoptar las recomendaciones de mejora derivadas de los hallazgos del control de calidad. El control de calidad debe ser parte integral del trabajo directivo, y debe practicarse en toda la organización, siendo el liderazgo un aspecto esencial para su éxito, que implica apoyar el proceso de mejora, asegurando la conversión de la mejora de la calidad en un hábito, y gestionando la calidad y su costo como objetivos complementarios.

En tal sentido el segundo caso, es responsabilidad de los empleados, asegurar los más altos estándares de calidad en su trabajo. Para ello, es necesario crear conciencia sobre la importancia de hacer bien las cosas, de que la calidad es su responsabilidad y no del control o

la inspección, y facilitarles el entrenamiento y motivación para que asuman tal compromiso. Existen razones que impiden llevar a cabo con éxito este compromiso, que se atribuyen, por lo general, a errores asociados a la falta de conocimientos, falta de atención y falta de medios; razón por la cual es necesario que la dirección procure crear las condiciones adecuadas para que los trabajadores estén formados y motivados en la filosofía de la mejora continua.

### **Plan de Mejora Continua**

Un plan de mejora continua es "el conjunto de acciones programadas para conseguir, de forma continuada, un incremento en la calidad y el rendimiento de los resultados de una organización" (Seminario, 2020, p.18). El plan de mejora continua, no se centra en los problemas esporádicos de una organización. En su lugar, se dirige hacia los problemas crónicos que ocasionan un insuficiente rendimiento que se manifiesta en un nivel estable de resultados, aunque insatisfactorio (Seminario, ob.cit.).

Dicho plan es un elemento clave de la Gestión de la Calidad, que consiste en el conjunto de acciones orientadas a planificar, organizar y controlar la función de calidad de una organización, con vistas a la mejora continua de la calidad del producto y de la posición competitiva, así como a optimizar la creación de valor para los grupos de interés considerados fundamentales (mejora de procesos). Así definida, la Gestión de la Calidad abarca las siguientes tareas (Castro, ob.cit.), contempladas en el plan de mejora continua:

1. Definir las metas de calidad de la organización en el marco de su misión, o sea en relación con los valores corporativos, el modelo de negocio y sus prioridades competitivas.
2. Desarrollar la estrategia de calidad de la organización, en el marco de la estrategia de empresa.

3. Desplegar la estrategia de calidad, planificando las acciones necesarias y asignando los recursos exigidos para desarrollar las políticas y programas de calidad (que operativizan el ciclo de la calidad, desde la calidad de concepción a la calidad de servicio) y alcanzar los objetivos establecidos.
4. Diseñar la organización de la función de calidad, estableciendo dentro del organigrama las unidades necesarias, asignando las funciones y responsabilidades que cada miembro de la organización asume y coordinando todos los esfuerzos a fin de ejecutar la planificación de calidad.
5. Establecer el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización, que permita documentar todos los procesos y resultados.
6. Promover en la organización una cultura de calidad, incluyendo los cambios necesarios para incentivar el liderazgo en calidad, una estructura y una gestión del talento humano ajustada a los principios de la Gestión de Calidad.
7. Promover el plan de formación en calidad para todos los miembros de la organización, así como para sus otros grupos de interés internos y externos.
8. Verificar la eficacia de las decisiones y acciones emprendidas, evaluando los resultados y estableciendo las oportunas medidas correctoras.

En el presente trabajo de investigación, se aborda el ciclo de mejora continua. Dicha variable viene a representar una serie de condiciones y acciones a tomar en cuenta que permiten lograr un buen funcionamiento (Seminario, ob.cit.), en el caso del presente estudio, de líneas de producción de Industria Vaver, C.A. Por lo cual, la investigación que involucra la problemática existente, toma en cuenta los elementos necesarios para alcanzar los objetivos planteados. En este sentido, resulta necesario conocer definiciones que forman parte fundamental de la investigación, ya que para analizar el proceso de mejora continua de las líneas de producción se debe contar con una industria.

La industria es un sector cuya actividad principal consiste en transformar materias primas en productos de consumo final o intermedio, la gran mayoría de actividades industriales se engloban dentro del sector secundario, además, las empresas industriales, requerirán otra clase de abastecimientos (como recursos energéticos) que si bien no participan directamente en el proceso industrial sí son indispensables para la existencia de este (Caballero, 2016).

El resultado final será la obtención de un bien manufacturado, que podrá ser de consumo final (si pasara directamente a los consumidores) o intermedio (en cuyo caso deberá someterse a otro proceso industrial de transformación antes de poder ser consumido por el público. Este tipo de industrias están caracterizadas en: pesadas, siderúrgicas, metalúrgicas, cementeras, químicas, petroquímicas, ligeras y de alimentación)(Caballero, ob.cit.). También es necesario conocer aspectos relacionados con la producción.

### **Producción**

La producción es "la actividad económica que se encarga de transformar los insumos para convertirlos en productos" (Carro & González, 2017, p.114). Por lo tanto, la producción es cualquier actividad que aprovecha los recursos y las materias primas para poder elaborar o fabricar bienes y servicios, que serán utilizados para satisfacer una necesidad. También se podría decir, que la producción es una actividad dirigida a la satisfacción de las necesidades humanas, a través del procesamiento de las materias primas, hasta generar productos o mercancías, que serán intercambiadas dentro del mercado. (Carro & González, ob.cit.)

Para llevar a cabo la función de producción, las industrias organizan los procesos productivos buscando un mayor rendimiento de los recursos: materias primas, mano de obra, maquinarias y equipos, entre otros, los cuales son dispuestos en el espacio, guiados por el

conjunto de pasos requeridos para la fabricación de los productos. A esta forma de disposición de recursos para llevar a cabo la función de producción se le denomina línea de producción.

### **Línea de Producción**

Como línea de producción se entiende "el conjunto de operaciones secuenciales en las que se organiza un proceso para la fabricación de un producto" (Carro &González, ob.cit, p.135). La elaboración de un gran número de unidades del mismo producto requiere organizar un montaje en serie de las distintas operaciones requeridas para su transformación de materias prima en producto. (Carro &González, ob.cit.). En el caso seleccionado para la presente investigación, las líneas de producción corresponden a la secuencia de pasos que se siguen para lograr la fabricación de productos lácteos.

De lo anterior se tiene que entre los productos que elabora Industria Vaver, C.A. se encuentran: bebidas lácteas, leche completa o descremada, queso duro, ricota, crema, requesón. La ejecución de estos pasos, demanda de la organización y disposición del espacio, maquinarias y personas, para cumplir cada fase del trabajo, e implica la aplicación de costos asociados a las materias primas, mano de obra y otros gastos de fabricación, para llevar a cabo la función de producción o proceso productivo, es decir, la transformación de materias primas en productos terminados.

### **Proceso Productivo**

El proceso productivo es "el conjunto de tareas y procedimientos requeridos que realiza una empresa para efectuar la elaboración de bienes y servicios" (Carro &González, ob.cit, p.139). También puede entenderse como una serie de operaciones y procesos

necesarios que se realizan de forma planificada y sucesiva para lograr la elaboración de productos. Además, las empresas desarrollan sus procesos productivos con la finalidad de poder satisfacer la demanda del mercado, que requiere de satisfactores para cubrir necesidades de consumo (Carro & González, ob.cit.).

Tomando en cuenta lo expresado en el párrafo anterior, se puede decir, que los procesos productivos son el día a día de las industrias, ya que estos permiten convertir una planificación de bienes y servicios en un producto terminado, llevando a cabo una producción de manera organizada. Para alcanzar la máxima eficiencia de la producción, se debe conocer cómo se lleva a cabo cada proceso y cuál es su importancia para el logro del producto final, en función de lo cual se hace necesaria la caracterización de los procesos de las líneas de producción, cuya acción permite conocer los aspectos clave del proceso que inciden en el resultado final.

### **Características de los Procesos de las Líneas de Producción**

La gestión bajo la perspectiva de los procesos, para ser efectiva y lograr con sus propósitos, requiere una descripción metódica, ordenada, y estructurada de todos los procesos de la organización que permitan, en el área de transformación de materias primas, una caracterización de los procesos de las líneas de producción con miras a ejecutar acciones en el marco de una gestión de la calidad que permita la satisfacción de clientes internos y externos. Esto se logra a través de la técnica de mapeo de procesos (Torres, 2017).

### **Mapeo de Procesos**

Para la empresa, el mapeo de procesos es una herramienta de gestión que consiste en representar gráficamente los procesos que se llevan a cabo en el negocio de modo que todos ellos aparezcan como partes de un todo, de forma articulada y ordenada. Esta técnica permite realizar el diagnóstico situacional a través de la identificación de los elementos distintivos de los procesos de producción, mediante los siguientes pasos:

1. **Identificación:** Nombre del proceso/subproceso que se caracteriza.
2. **Responsables:** Puesto de la persona o grupo de personas que tienen poder de decisión sobre el proceso, lo controlan, hacen seguimiento y son responsables por su gestión. El responsable está en capacidad de equilibrar las necesidades de las partes interesadas en el proceso.
3. **Cliente del proceso:** Proceso, entidades o funcionarios que recibe las salidas del proceso.
4. **Misión:** Propósito del proceso. Debe incluir tanto la razón de ser del proceso (¿Qué?) así como sus propósitos en términos de eficacia, eficiencia y efectividad (¿Para qué?)
5. **Entradas:** Información, insumos, necesidades, solicitudes, entre otros, que son utilizados o transformados durante el proceso.
6. **Salidas:** Productos del proceso.
7. **Actividades:** Conjunto de acciones generales relacionadas mutuamente o que interactúan y que permiten cumplir con el objetivo del proceso.
8. **Talento humano:** Capacidades humanas puestas al servicio de la organización para el logro de los objetivos organizacionales.
9. **Recursos tecnológicos:** Elementos críticos para la ejecución del proceso: equipos, sistemas de información, entre otros.
10. **Mecanismos del control:** Mediciones, seguimientos y controles que requiere el proceso para garantizar su resultado. Se pueden incluir los informes de seguimiento a la gestión del subproceso y los emitidos para los entes de control.

11. Indicadores: Expresiones de las variables del proceso y de las características de calidad de los productos que permiten analizar el desarrollo de la gestión y el cumplimiento del objetivo del subproceso.

El mapeo de procesos es de vital importancia, ya que gracias al mismo, se puede dar una identificación completa y por separada a cada proceso y subproceso que realiza la empresa, obteniendo así, conocimientos de cómo, porqué y para quién se lleva a cabo cada uno. De esta manera, también se pueden identificar todos aquellos procesos que deben ser mejorados hasta alcanzar su optimización, en la búsqueda de la mejora continua, como parte de un plan de gestión de carácter estratégico.

### **Fases del Ciclo de Mejora Continua de Procesos en Líneas de Producción**

Después de diseñar un proceso productivo, y una vez que se procede a su implantación, es imprescindible poner en marcha mecanismos de control y mejora continua que permitan contribuir a su calidad. Estos mecanismos deben utilizarse sistemáticamente para conocer todos los aspectos claves en el desarrollo del proceso y determinar si su variabilidad se mantiene dentro de unos márgenes aceptables, si la efectividad del proceso es la deseada, si los clientes están satisfechos, si se mantienen los niveles de eficiencia previstos, y los indicadores demuestran una mejor utilización de los recursos, entre otros.

Para lograr procesos adecuados de mejora continua, es necesario profundizar en el estudio del ciclo de mejora continua (Plan-Do-Check-Act, PDCA) desarrollado por W. Shewhart y difundido por W. E. Deming (ver Figura 1), quien definió la calidad como “un grado previsible de uniformidad y confiabilidad a bajo costo y adecuado para el mercado” (Carro &González, ob.cit., p.3).

También Deming planteó como actividades sistémicas: a) crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, b) adoptar la nueva filosofía: la calidad debe dar prioridad a la cultura de la organización, c) dejar de depender de la inspección para lograr la calidad, d) mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio para mejorar la calidad y la productividad y así reducir costos, e) implantar un programa vigoroso de educación y automejora, entre otras (Castro, ob.cit.).

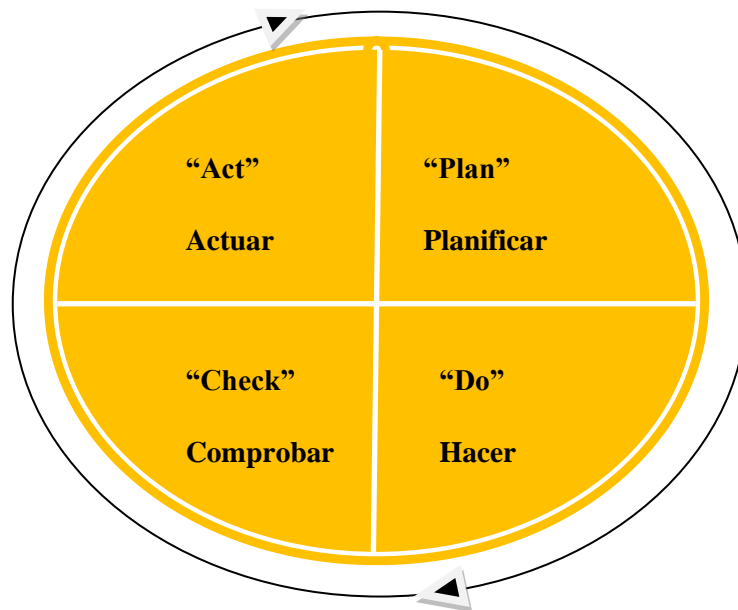


Figura 1. *El Ciclo de Deming o PDCA*

Fuente: Arias (2012).

Nota: Ilustra cada una de las fases (Plan-Do-Check-Act, PDCA) como un ciclo continuo.

### **Planificar**

La dirección de la organización define los problemas y realiza el análisis de datos, y marca una política, junto con una serie de directrices, metodologías, procesos de trabajo y objetivos que se desean alcanzar en un periodo determinado, incluyendo la asignación de recursos. Estas actividades que corresponden a la alta dirección se engloban bajo el término “Planificar” (“Plan”, en inglés), que constituye la primera fase del ciclo de mejora continua (Arias, ob.cit.). Esta fase contempla el diseño de un plan de mejora para introducir los

cambios necesarios en los procesos. Este plan debe abarcar todos los aspectos que permitan conducir el proceso hacia la excelencia, y en este sentido debe responder a las preguntas: ¿Quién lleva a cabo la mejora?, ¿Cómo se lleva a cabo?, ¿Cuándo?, ¿Qué se necesita?

## **Hacer**

A partir de las directrices que emanan de la planificación, la organización efectúa una serie de actividades encaminadas a la obtención de los productos o los servicios que proporciona a sus clientes (“Do” en inglés). En estos procesos, se deben tener en cuenta todos los requisitos del cliente, de forma que el producto o servicio obtenido se ajuste lo más posible a sus expectativas. De ello dependerá el grado de satisfacción del cliente(Arias, ob.cit.).

Esta fase consiste en ejecutar el plan de mejora, en” hacer mejor las cosas”, asegurando que se midan los resultados en cada paso, valorando, a través de indicadores, la eficiencia del proceso y su efectividad. Un sistema de evaluación y seguimiento de calidad de un proceso exige de un sistema de información que lo sustente, y se constituye como la base fundamental para la valoración de la mejora a largo plazo. Este debe tener cobertura integral, con el fin de facilitar tanto la obtención de indicadores globales y poblacionales como las fuentes de datos que permitan la gestión de casos y la trazabilidad de los mismos a lo largo del proceso.

## **Verificar**

Finalizado el proceso productivo, se debe evaluar su eficacia y eficiencia realizando un seguimiento y un control con una serie de parámetros que son indicativos de su funcionamiento. Se trata de comprobar (“Check” en inglés) objetivamente los resultados

obtenidos por la organización mediante el análisis de sus procesos, comparándolos con los resultados previamente definidos en los requisitos, en la política y en los objetivos de la organización, para verificar si se han producido las mejoras esperadas, averiguar las causas de las desviaciones o errores y plantear posibles mejoras.(Arias, ob.cit.)

Durante el proceso de mejora continua se lleva a cabo una evaluación que trata de buscar continuamente las causas de los errores y desviaciones de los resultados, interrelacionando los flujos de salida del proceso con las expectativas previas de los usuarios, ya que la gestión de procesos, si bien consiste en mejorar las cosas que se vienen haciendo, pone especial énfasis en el “para quién” se hacen y en el “cómo” se deben hacer. De este modo se orientan de forma acertada acciones de mejora sobre los procesos.

## **Actuar**

En función de los resultados obtenidos, y una vez analizados por la dirección, esta marcará una serie de nuevas acciones correctoras para mejorar aquellos aspectos de los procesos en los que se han detectado debilidades o errores. En consecuencia, se tiene que “Actuar” (“Act” en inglés) para estandarizar las soluciones, mejorar la actividad global de la organización y lograr la satisfacción del cliente. Para cerrar el ciclo, la dirección, haciendo un análisis global del ciclo completo, volverá a planificar una serie de objetivos aplicables a la siguiente iteración del bucle. (Arias, ob.cit.)

Por lo tanto, esta fase consiste en intervenir en el proceso para solucionar los problemas de calidad, analizando las intervenciones factibles dentro del ámbito concreto de aplicación, y buscando el consenso entre los profesionales que lo lleven a cabo. Para ello, es necesario apoyarse en las fuerzas a favor y gestionar adecuadamente las posibles resistencias a las soluciones previstas, lo cual requiere de un diagnóstico situacional de los procesos que provea información suficiente para orientar las mejoras correspondientes.

Con el propósito de contribuir a la comprensión de las fases del ciclo de mejora continua, se presenta el conjunto de especificaciones que corresponden a cada una de ellas, las cuales permiten cumplir con su propósito, y su impacto en la dinámica organizacional como consecuencia de la puesta en práctica de una gestión de calidad con énfasis en la mejora continua de los procesos (Carro & González, ob.cit.) (Ver Tabla 1).

Tabla 1

*Especificaciones de las Fases del Ciclo de Mejora Continua*

Fase	Especificaciones	
Planificar	Definir el proyecto	Definir el problema. Analizar por qué es importante. Definir indicadores (variables de control).
	Analizar la situación actual	Recoger la información existente. Identificar variables relevantes. Confeccionar planillas de registros. Recopilar datos de interés.
	Analizar causas potenciales	Determinar causas potenciales. Analizar datos recopilados. Observar la experiencia personal. Realizar tormenta de ideas.
	Planificar soluciones	Plantear una lista de soluciones. Establecer prioridades. Preparar un plan operativo.
Hacer	Implementar soluciones	Efectuar los cambios planificados.
Verificar	Medir los resultados	Recopilar datos de control. Evaluar resultados.
	Estandarizar el mejoramiento	Efectuar los cambios a escala. Capacitar y entrenar al personal. Definir nuevas responsabilidades. Definir nuevas operaciones y especificaciones.
Actuar	Documentar la solución	Resumir el procedimiento aprendido.

Nota: La tabla señala los indicadores de cada fase del ciclo de mejora continua, que fueron ser contrastados en el escenario de la investigación.

Fuente: Carro y González (2017)

Como es de notar cada una de las fases del ciclo, tal como se menciona previamente, se sustenta en un diagnóstico situacional. Este permite realizar la identificación, descripción, análisis y evaluación de la situación de una empresa u organización en un momento determinado, partiendo de los resultados obtenidos por la organización, los cuales son contrastados con los que se plantearon inicialmente como misión. El objeto del diagnóstico situacional es detectar los aspectos que pueden o deben ser mejorados o fortalecidos, para adaptar la estrategia de la empresa y ajustar su funcionamiento (Pérez, 2021).

Por lo cual dicho proceso brinda información sobre cuál es la situación que pueda estar presentando la industria. El diagnóstico es fundamental, si se quiere conocer la situación y dificultades que pudieran estar ocasionando cualquier inconveniente que desmejore los procesos en las líneas de producción. Para identificar estas situaciones, se recomienda el uso del análisis FODA, que comprende el estudio de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes para la formulación de estrategias de mejora en el ámbito organizacional.

### **Análisis FODA**

Las siglas FODA, DOFA o DAFO, son un acrónimo de las palabras fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, e identifican una matriz de análisis que permite diagnosticar la situación estratégica en que se encuentra una empresa, organización, institución o persona, con el fin de desarrollar con éxito un determinado proyecto (Imaginario, 2019). A continuación se describe en qué consiste cada uno de estos aspectos que permiten llevar a cabo el diagnóstico situacional como paso previo para emprender el ciclo de mejora continua:

## **Fortalezas**

Se definen como aquellos elementos que le permiten a una empresa destacar en un mercado, a veces por encima de sus competidores, y que sin duda alguna la potencian. Otros las definen como los aspectos que hacen mejor a una marca en temas esenciales: desde los organizativos hasta los económicos (Pérez, ob.cit.). Sin dudas, las fortalezas son factores internos que toda empresa puede controlar, por ello, les resulta más sencillo poderlos aprovechar y sacarles ventaja para afianzar su competitividad y su rentabilidad. También, las fortalezas son consideradas como los puntos fuertes de una empresa, debido a que son elementos que le permiten lograr una diferencia real frente a sus competidores, convirtiéndolos en aspectos positivos, puesto que son cualidades de la empresa que le permitirán optimizar las oportunidades del entorno externo (Quiroa, 2020c).

## **Oportunidades**

Hace referencia a lo conveniente de un contexto y a la confluencia de un espacio y un periodo temporal apropiado para obtener un provecho o cumplir un objetivo. Las oportunidades son los instantes o plazos que resultan propicios para realizar una acción (Pérez & Gardey, 2009). En el contexto organizacional, las oportunidades son tendencias y situaciones del ambiente externo que una empresa puede utilizar para sacar provecho, obtener ventaja frente a sus competidores y mejorar sus márgenes de utilidad (Quiroa, 2020d).

## **Debilidades**

Las debilidades de una empresa, enfocan aquellas áreas en las que es deficiente y que de alguna manera impiden conseguir los objetivos inicialmente marcados (Gascó, 2016). Sobre todo, las debilidades son elementos que se encuentran al momento de hacer un análisis

interno, pero son factores claves y decisivos para determinar las deficiencias que pueda tener una empresa; y que le puedan afectar en el logro de los objetivos y metas que espera alcanzar. (Quiroa, 2020b).

### **Amenazas**

En el ámbito empresarial el concepto de amenazas se refiere a las situaciones adversas o negativas procedentes del exterior a las que se enfrentan las organizaciones. Muchas de las amenazas, son situaciones originadas por el surgimiento de nuevos competidores o a consecuencia del contexto sociopolítico (García, 2017). Una amenaza empresarial se define como un elemento del entorno externo de la empresa que puede resultar negativo para su desarrollo y crecimiento, incluso podría afectar su permanencia en el mercado. (Quiroa, 2020a).

El análisis FODA arroja resultados que ayudan a tomar decisiones para aplicar mejoras en los procesos de las líneas de producción que se requieren; pudiéndose combinar con otros métodos que aporten en el logro de la calidad y requerimientos esperados. De esta manera, al incorporar un mayor número de variables al diagnóstico situacional, se obtienen una mejor aproximación de la calidad de los procesos, generando nuevas posibilidades para el análisis de alternativas de solución a los problemas detectados.

### **Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento de Procesos en Líneas de Producción**

El ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción parte de la identificación de problemas susceptibles de mejora, cuyo diagnóstico demanda la aplicación de mecanismos para su evaluación y seguimiento. Estos permiten comparar el desempeño real en cada fase de la línea de producción con los objetivos y metas planificadas, detectando

posibles desviaciones y sus causas, a partir de las cuales se diseña el plan de mejora continua que orienta el hacer, verificar y actuar, con miras a lograr procesos cada vez más eficientes. Para la evaluación de los procesos de las líneas de producción se pueden plantear múltiples herramientas y mecanismos de actuación orientados a monitorear la calidad de los procesos y actividades de trabajo, ayudando a establecer objetivos de calidad y buscando la forma de mejorar la calidad de los productos (Vallejo, ob.cit.), entre ellas se encuentran:

### **Repetición del Ciclo de Mejora**

Parte de la detección y definición de problemas, así como de posibilidades de mejora y su priorización, sigue con el análisis de las causas raíz del problema, la definición e implantación de la solución del problema, orientada a mejorar la situación inicial, y la monitorización y reevaluación. Para ello, es necesario dotar a los responsables del proceso de las técnicas básicas para evaluar la efectividad y eficiencia de los procesos y buscar permanente su mejora. Este mecanismo permite dar continuidad a los proceso de mejora, contribuyendo a la consolidación de una gestión eficiente de la calidad, a través de estrategias a largo plazo que involucran una constante supervisión y monitoreo de los procesos para introducir los cambios que demanden sus clientes internos y externos.

### **Auditorías de Calidad**

Consiste en la revisión sistemática de los atributos que definen la calidad de los procesos productivos, llevada a cabo por profesionales independientes y competentes, quienes emiten un dictamen sobre si las actividades y los resultados relativos a la calidad cumplen las disposiciones previamente establecidas, y si las mismas están implantadas de

forma efectiva y son adecuadas para alcanzar los objetivos. Este incluye un plan de seguimiento de recomendaciones.

### **Benchmarking**

Es un método de comparación de los procesos de una organización con respecto a otra, escogida por ser representativa de las mejores de su clase. Sus objetivos y características principales son: pretenden mejoras rápidas en procesos ineficientes que precisan cambios mayores, se centran en procesos y prácticas, no en productos, requiere planificación y documentación precisa de los procesos que se van a abordar, requiere de un compromiso explícito de la Dirección en su disposición al cambio y el apoyo a la globalidad del proceso.

El Benchmarking es un proceso sistemático que permite medir los resultados de los competidores con respecto a los factores clave de éxito de la industria, determinar cómo se consiguen esos resultados y utilizar esa información como base para establecer objetivos y estrategias e implantarlos en la propia empresa. En pocas palabras, Benchmarking es la acción de obtener información útil que ayude a una organización a mejorar sus procesos (Proyecto EducaGuía, 2005). Este mecanismo para la evaluación y seguimiento de los procesos está encaminado a lograr la máxima eficacia en el ejercicio de aprender de las mejores prácticas.

Estos mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos de producción implican decisiones estratégicas y decisiones de operación, las primeras, afectan la dirección futura de la organización, impactando en los diseños de los productos, la organización de los recursos en torno a procesos y tecnología, y las decisiones de operación referidas al funcionamiento de los procesos, que incluye por ejemplo, la coordinación de las diversas partes de las cadenas de suministros internos y externos (Carro y González, ob.cit.).

## Mapa de Variable

Tabla2

### *Mapa de Operacionalización de la Variable*

<b>Objetivo General:</b> Analizar el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.				
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
-Caracterizar los procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.	Ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción.	Caracterizar los procesos	-Identificación	1,2
			-Responsables	3,4
			-Cliente del proceso	5,6
			-Misión	7,8
			-Entradas	9,10
			-Salidas	11,12
			-Actividades	13,14
			-Talento humano	15,16
			-Recursos tecnológicos	17,18
			-Mecanismos de control	19,20
-Describir las fases del ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.		Fases del ciclo	-Indicadores	21,22
			-Planificar	23,24
			-Hacer	25,26
			-Verificar	27,28
- Identificar los mecanismos para la evaluación y seguimiento de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A.		Mecanismos para la evaluación y seguimiento	-Actuar	29,30
			-Repetición del ciclo de mejora.	31,32
			-Auditorías de calidad.	33,34
			-Benchmarking.	35,36

Nota: La tabla señala la operacionalización de la variable ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción.

Fuente: Elaboración propia

## Glosario de Términos

A continuación se describen algunos términos que son de interés para comprender el objeto de estudio o variable de investigación; ciclo de mejora continua de los procesos de producción, y el objeto observable o unidad de análisis, representado por Industria Vaver, C.A., que corresponde al contexto donde se llevaron a cabo los objetivos de la investigación, haciendo referencia a la fuente que los sustentan.

**Caracterizar:** Presentar o describir una cosa con sus rasgos característicos de manera que resulte inconfundible. (Oxford Léxico, 2021).

**Empresa:** Es una organización de personas y recursos que buscan la consecución de un beneficio económico con el desarrollo de una actividad en particular. Esta unidad productiva puede contar con una sola persona y puede buscar el lucro y alcanzar una serie de objetivos marcados en su formación. (Sánchez, 2021).

**Indicadores de Producción:** Son aquellas variables que ayudan a las empresas a identificar defectos o procedimientos erróneos a la hora de elaborar un producto u ofrecer un servicio a los clientes. Gracias a ellos, se puede conocer la eficiencia tanto del talento humano como de los materiales que se utilizan en cada proyecto o en el conjunto de la empresa. (Castro, 2019).

**Lácteos:** Se usa para designar a aquellos productos hechos a partir de la leche o que derivan de la misma, como el queso, yogurt, manteca, crema de leche, entre otros. (Definición ABC, 2021).

**Maquinaria:** El término maquinaria hace referencia a un dispositivo mecánico compuesto por determinadas piezas (ya sean móviles o inmóviles) que permiten que interactúen entre sí y, mediante la interacción, transformarse en energía y poder realizar una acción determinada. (Méndez, 2019).

Mejoramiento o mejora: Cambio o progreso de una cosa que está en condición precaria hacia un estado mejor. (Oxford Léxico, 2021).

Proceso: Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. (Salazar, 2013).

Talento humano: Son las personas con las que cuenta una organización (con o sin fines de lucro, y de cualquier tipo de asociación) para desarrollar y ejecutar de manera correcta las acciones, actividades, labores y tareas que deben realizarse y que han sido solicitadas a dichas personas. (Trillini, 2013).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En la tercera instancia cognitiva, se fija la postura ontoepistémica para el abordaje del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción en la unidad de análisis, bajo el supuesto de que la realidad existe fuera del sujeto y este puede llegar a aprehenderla de forma objetiva, asumiendo el método científico como guía en el quehacer investigativo, aportando, de este modo, al desarrollo de la ciencia. Esta es definida “como un cuerpo de conocimientos respecto a la realidad (mundo), y de los hechos y fenómenos que en ella acontecen” (Tamayo & Tamayo, 2009, p.17), destacándose su carácter holístico, metódico y objetivo, que requiere de una epistemología que garantice tales condiciones. Bajo este enfoque, se procede a describir los aspectos metodológicos de la investigación que llevaron al logro de los objetivos propuestos.

#### **Naturaleza del Estudio**

La presente investigación adoptó el método inductivo-experimental, propio del paradigma empírico-positivista, dentro del cual se enmarca la investigación científica cuantitativa. En este sentido, los resultados del estudio, se expresaron como hechos medibles, objetivos, fiables, repetibles y generalizables. La misión de la investigación científica cuantitativa es explicar los fenómenos, interesarse en las causas que les dan origen (principio de verificación), y apoyarse en las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información obtenida mediante métodos empíricos de observación, encuesta, y experimento; y de esa manera, llegar a las conclusiones que son altamente generalizables, ya que se admite la posibilidad de formular leyes generales a través de la inducción.(Coelloy col.,2012)

Es por ello, que la postura asumida por el investigador para el abordaje de la realidad del objeto de estudio en el contexto seleccionado, se suscribe al enfoque cuantitativo, el cual determina los fundamentos epistemológicos que permiten al sujeto optar por una determinada manera de ver la realidad, como aquella que existe fuera del él y que, por lo tanto, caracterizan y definen los modos y medios de producir conocimiento científico (Carrera, 2013).

Desde esta perspectiva, se entiende la realidad sobre el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A., como el conjunto de entidades independientes del pensamiento del investigador que constituye una realidad objetiva, material y estable, dirigida por leyes y mecanismos naturales, es decir, una realidad empírica, susceptible de ser estudiada, mediante métodos fiables y bajo la sospecha continua de verdades que aún están por descubrirse.

De este modo, el investigador asumió una posición distante del objeto de estudio, con la finalidad de lograr un conocimiento objetivo de esa realidad, lo cual permite excluir los juicios valorativos tanto propios como de los sujetos investigados (Padrón, 1992). Es de destacar, que esta perspectiva epistemológica mantiene la validez del dualismo y la objetividad, que son a su vez fundamentos del paradigma cuantitativo, asumidos como criterios deseables en las relaciones que se establecieron en el proceso de investigación para producir conocimiento científico (Márquez, 2013).

Por estas razones, la presente investigación asume la existencia de una sola realidad; parte de supuestos de que el mundo tiene existencia propia, independiente de quien lo estudia. En consecuencia, el conocimiento producido desde esta perspectiva, se fundamenta en la objetividad y el racionalismo, como posturas epistemológicas institucionalistas, con apego a la tradicionalidad de la ciencia y utilización de la neutralidad valorativa como criterio de objetividad, por lo que el conocimiento se fundamenta en los hechos y no en la subjetividad;

contribuyendo así, al enriquecimiento de un conocimiento de carácter universal, aplicable a las ciencias sociales.

### **Tipo y Diseño de Investigación**

El propósito de la investigación es el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A., caracterizando dichos procesos, describiendo las fases del ciclo de mejora continua e identificando los mecanismos para su evaluación y seguimiento. Para el logro de dichos objetivos, se adoptó un tipo de investigación descriptiva, como “aquella orientada a recolectar información relacionada con el estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, tal cual como se presentan en el momento de su recolección” (Méndez, 2001, p.135).

En este sentido, la investigación llevó a cabo una descripción de la realidad de la variable en el contexto investigado, tal como se presenta al momento del estudio, sin manipular su comportamiento, dejando ver, que el nivel de investigación descriptiva, refiere al grado de profundidad con que se abordó el objeto o fenómeno. De acuerdo con este criterio, “es la caracterización de un hecho o fenómeno con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (Arias, ob.cit., p.31). Así mismo, la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos.”(Tamayo & Tamayo, ob.cit., p.52).

Por lo tanto, partiendo del estudio de las premisas teóricas sobre las categorías de la variable ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción, se procedió al abordaje de la realidad acerca del objeto de estudio en la unidad de análisis, contrastando la teoría con la práctica llevada a cabo por los sujetos de la investigación, para llegar a formular

conclusiones que dejan ver el comportamiento de la variable en el contexto observado, de acuerdo a los objetivos planteados.

El diseño de la investigación, representa la estrategia que adoptó el investigador para responder a las interrogantes planteadas, se procede a afirmar que este estudio corresponde a un diseño de campo, como “aquel que permite no sólo observar, sino recolectar información directamente de la realidad objeto de estudio, en su ambiente cotidiano, para posteriormente analizar e interpretar los resultados de estas indagaciones” (Balestrini, 2006, p.134). De esta manera, la realidad sobre la variable ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción en el contexto de estudio, es captada, durante el proceso de investigación, a través de la información recogida mediante el instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

Del mismo modo, el diseño de campo “es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes” (Hernández y col., ob.cit, p.189); lo cual se corresponde con el propósito esencial del trabajo de grado, que es analizar el ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción en Industria Vaver, C.A. al momento del estudio, atendiendo a los referentes teóricos de la investigación.

También el diseño de investigación fue no experimental transeccional, definido “como aquel que se realiza sin manipular deliberadamente las variables” (Hernández y col., ob.cit, p.184), siendo los datos recogidos en un solo momento, es decir, en un tiempo único. Por lo tanto, la investigación fue sistemática y empírica, en la que la variable no se manipuló. Las inferencias sobre su comportamiento se realizaron sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observaron tal y como se dieron en su contexto natural en el momento en que se recogieron los datos, permitiendo describir las dimensiones en que se manifiesta la variable ciclo de mejora continua de procesos en líneas de producción de Industria Vaver, C.A. para el momento del estudio.

## **Población y Muestra**

El trabajo de grado tuvo como escenario de investigación Industria Vaver, C.A., que representa la unidad de análisis donde fueron contrastadas las premisas teóricas de la variable de investigación, siendo necesario identificar la población objeto de estudio, a partir de la cual se generalizaron los resultados. La población, “es cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación” (Balestrini, 2001, p.137). Así mismo, la población o universo “se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan de los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación” (Arias, ob.cit., p.49).

En este sentido, en la presente investigación, la población estuvo conformada por cinco (5) personas que laboran en la unidad de análisis, y desempeñan cargos de gerente, coordinador de producción, coordinador de mantenimiento, supervisor de planta, y jefe de control de calidad, quienes proporcionaron información sobre las categorías de estudio. De este modo, los resultados de la investigación muestran la realidad sobre la variable que se suscita en el contexto observado, donde participan dichos sujetos.

La muestra es el conjunto de seres en las cuales se va a estudiar la variable o evento, y que además comparten, como características comunes, los criterios de inclusión, la cual es representativa de la totalidad de la población (Hurtado, ob.cit.). Para la selección de la muestra, se consideró que existen dos tipos de población (Zorrilla, 1993), estas son: a) población finita, que es aquella que indica que es posible alcanzarse o que posee un número limitado de medidas y observaciones, y b) población infinita, aquella que comprende un gran conjunto de medidas y observaciones que no puede alcanzarse en el conteo.

En atención a lo descrito en el párrafo anterior, y debido a que las dimensiones del universo fueron finitas, la muestra fue de tipo censal, pues el investigador optó por realizar un censo poblacional, el cual representa una técnica que se emplea en sustitución del muestreo, al enumerar y analizar a la totalidad de la población (Sabino, ob.cit.). De esta manera, la muestra quedó conformada en igual número que la población por ser esta finita, en consecuencia, accesible para el investigador.

### **Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

La recolección de datos objetivos se realizó a través de técnicas adecuadas a la perspectiva metodológica empleada en la investigación cuantitativa. “Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación” (Hurtado, ob.cit., p.433). Del mismo modo, son “las distintas formas o maneras de obtener información” (Arias, ob.cit., p.155).

De acuerdo con el propósito del trabajo de grado, se seleccionó la técnica de la encuesta para acceder a la información proporcionada por los sujetos de estudio. La encuesta “es aquella en que la información es obtenida a través de preguntas a otras personas sin establecer un diálogo con el entrevistado, es decir, el grado de interacción entre el investigador y los sujetos de estudio es menor” (Hurtado, ob.cit., p.475). Haciendo uso de la técnica de recolección de datos descrita en el párrafo anterior, se suscitó un encuentro entre el investigador y los sujetos de estudio acerca de las dimensiones de la variable presentadas en el instrumento. Un instrumento se trata, en principio, de cualquier recurso del cual pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información (Sabino, ob.cit.).

Los instrumentos de investigación, “constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una determinada técnica de recolección de información.”(Hurtado, ob.cit., p.434). Para el logro de los objetivos planteados, se procedió a la aplicación del instrumento denominado cuestionario, el cual “es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información” (Hurtado, ob.cit., p.475).

Por lo tanto, en este estudio, los datos se recolectaron a través de un cuestionario tipo Escala Likert contentivo de 36 afirmaciones relacionadas con los indicadores de la variable ciclo de mejora continua en el contexto seleccionado, clasificadas de acuerdo a sus dimensiones, que busca medir los niveles de acuerdo o desacuerdo de los sujetos de estudios con respecto a dichas declaraciones (ver Anexo A). Esta escala contempla las siguientes opciones de respuesta:

S: Siempre

CS: Casi Siempre

AV: Algunas Veces

CN: Casi Nunca

N: Nunca

Para llevar a cabo el análisis de los resultados con apego al marco teórico de la investigación se aplicaron los siguientes criterios de medición: A la Escala Likert se le asignó el siguiente puntaje: cuatro (4) puntos a la opción Siempre (S), tres (3) puntos Casi Siempre (CS), dos (2) puntos Algunas Veces (AV), un (1) punto Casi Nunca (CS) y cero (0) puntos Nunca (N). Resultando un margen de puntuación total de respuestas de cero (0) puntos a setecientos veinte (720) puntos.

Dicha escala de puntuación está determinada, en el margen inferior, por la cantidad de respuestas obtenidas, multiplicadas por la puntuación asignada a la opción Nunca (treinta y

seis (36) ítems x cinco (5) informantes clave x cero (0) igual a cero (0)), y en el margen superior, por la puntuación asignada a la opción Siempre (treinta y seis (36) ítems x cinco (5) informantes clave x cuatro (4) igual a setecientos veinte (720)). Esta escala es utilizada para el análisis de los resultados en cada una de las dimensiones de la variable.

Para medir el comportamiento de cada una de las dimensiones: a) características de los procesos, b) fases del ciclo, y c) mecanismos para la evaluación y seguimiento, se establecieron tres escalas de medición del ciclo de mejora continua, sobre la base de la cantidad de respuestas dadas sobre cada una de las dimensiones (ciento diez (110), cuarenta (40), y treinta (30) respectivamente), que permiten calificar el comportamiento de la variable en el contexto seleccionado, como deficiente, poco eficiente y eficiente, quedando establecidas de la siguiente manera (ver Tablas 3, 4 y 5):

Tabla 3

*Escala de Medición Dimensión Características de los Procesos*

Puntuación obtenida	Valoración
0-146 puntos	Deficiente
147-293 puntos	Poco eficiente
294-440 puntos	Eficiente

Nota: La tabla señala los criterios de valoración de la Dimensión Características de los Procesos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

*Escala de Medición Dimensión Fases del Ciclo*

Puntuación obtenida	Valoración
0-53 puntos	Deficiente
54-107 puntos	Poco eficiente
108-160 puntos	Eficiente

Nota: La tabla señala los criterios de valoración de la Dimensión Fases del Ciclo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

*Escala de Medición Dimensión Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento*

Puntuación obtenida	Valoración
0-40 puntos	Deficiente
41-80 puntos	Poco eficiente
81-120 puntos	Eficiente

Nota: La tabla señala los criterios de valoración de la Dimensión Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento.

Fuente: Elaboración propia

### **Validez y Confiabilidad del Instrumento**

La validez se define como una prueba que se utiliza para verificar si el instrumento mide lo que realmente necesita medir. Esta “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide lo que se pretende y se quiere medir” (Hurtado, ob.cit., p.433). Una vez

identificada en qué consiste la validez del instrumento es necesario determinar el tipo de validez adoptada. Existen varios tipos de validez, estos son: a) de criterio, b) de contenido, y c) de constructo (Hernández y col., ob.cit.). En el caso del cuestionario empleado para medir las dimensiones de la variable de estudio, este posee una validez de contenido, definida como “el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (Hernández y col., ob.cit., p.201).

Dicha validez fue calculada a través del juicio de expertos, consultando a tres expertos sobre la pertinencia de los ítems con las dimensiones de la variable ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción en la unidad de análisis, quienes manifestaron su validez para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, puesto que existe pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivo, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio (ver Anexo B).

En relación a la confiabilidad, esta se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento (a las mismas unidades de estudio en idénticas condiciones), produce iguales resultados (Hernández y col., ob.cit.). La confiabilidad del instrumento de recolección de datos se obtuvo mediante el método de consistencia interna, utilizando el procedimiento del Coeficiente de Alfa de Cronbach a partir de las varianzas, según la siguiente fórmula(ver Figura 2), obteniéndose un resultado de 0.88, lo cual manifiesta que el instrumento es altamente confiable:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde,

- $S_i^2$  es la varianza del ítem  $i$ .
- $S_t^2$  es la varianza de los valores totales observados.
- $k$  es el número de preguntas o ítems.

Figura 2. *Fórmula Alfa de Cronbach a partir de las Varianzas*

Fuente: (Hernández y col., ob.cit.)

## **Técnicas para el Análisis de Datos**

Para cumplir con los propósitos planteados, se asumió el análisis de los resultados como proceso que implica el manejo de los datos obtenidos a través de cuadros y gráficos, atendiendo al paradigma de investigación cuantitativa. Dicho proceso fue denominado análisis cuantitativo, es decir, “aquella operación que se efectúa naturalmente, con toda la información numérica resultante, la cual, una vez procesada, se presentará como un conjunto de cuadros, tablas y medidas, a las cuales se les han calculado sus porcentajes y presentado convenientemente.” (Sabino, ob.cit., p.134).

Partiendo de esta premisa, se hizo uso de la estadística descriptiva, como técnica de procesamiento y análisis de los datos obtenidos, permitiendo medir el comportamiento de la variable estudiada a través de la tabulación de la información en cada una de sus dimensiones. Esta técnica, “implica el ordenamiento de la información que al ser procesada y cuantificada por ítems y agrupada por variables, permite la presentación en tablas” (Méndez, ob.cit., p.206).

## **Procedimiento de la Investigación**

Una vez aplicado el instrumento de recolección de datos se procedió al procesamiento de los mismos, haciendo uso del software Microsoft Excel, agrupando la información recabada, en función de cada uno de las dimensiones del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción medidas en el instrumento, para posteriormente proceder a la presentación y análisis de los resultados, definido como “la manipulación de hechos y números para lograr obtener información válida y confiable sobre la variable de investigación” (Namakforoosh, 2003, p.281). La finalidad de este proceso fue identificar la

información relevante sobre el objeto de estudio que permitiera dar respuesta a las interrogantes de la investigación.

Posteriormente, para la tabulación y análisis de los datos obtenidos, estos fueron procesados de forma cuantitativa, utilizando la distribución de frecuencias, definida como el “conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías” (Hernández y col., ob.cit., p.499), las cuales se completaron agregando el estadístico descriptivo de la media para una muestra de cinco(5) sujetos. Dichos valores, se mostraron a través de tablas, que permitieron la caracterización de los procesos de las líneas de producción, la descripción de las fases del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción, y la identificación de mecanismos de evaluación y seguimiento de los procesos de la línea de producción.

Posteriormente, sobre la base de la información procesada, se construyeron gráficos de barra que muestran los resultados obtenidos de la Escala de Likert, a partir de los cuales se interpretó el fenómeno. La interpretación de los resultados, se llevó a cabo mediante la confrontación con la teoría plasmada en el capítulo II con el propósito de analizar el ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., pues una vez dispuestos los datos recogidos, se inició su comprensión teniendo como referente el marco teórico sobre el cual se construyeron conocimientos sobre la variable de investigación (Méndez, ob.cit.)

Para luego realizar las conclusiones y recomendaciones sobre la base de los resultados obtenidos y en función de los objetivos de la investigación, respondiendo a las interrogantes planteadas, a partir de las cuales se formularon los objetivos: general y específicos. También se formularon recomendaciones a la empresa para contribuir al ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., haciendo énfasis en las debilidades detectadas, y a la universidad para mejorar los procesos de investigación.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis e interpretación de los datos recolectados durante el trabajo de campo, a través del cuestionario tipo Escala Likert sobre cada una de las dimensiones de la variable de estudio, conlleva la presentación de los resultados de la investigación mediante tablas y gráficos, que permitieron el análisis del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A., sustentado en el uso de técnicas estadísticas, pues este capítulo contiene “las técnicas lógicas o estadísticas, empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados” (Arias, ob.cit., p.111), con apego al marco teórico de la investigación. A continuación se presentan los resultados obtenidos y sus respectivos análisis, atendiendo a los propósitos del estudio:

#### **Dimensión: Características de los Procesos**

Tabla 6

##### *Características de los Procesos*

Ítems	Media (Puntos)	Total (Puntos)	Escala de Medición (Puntos)	Criterio
22	3,23	355	294-440	Eficiente

Nota: La tabla señala los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a los sujetos de estudio sobre la dimensión Características de los Procesos de la variable de investigación.

Fuente: Elaboración propia

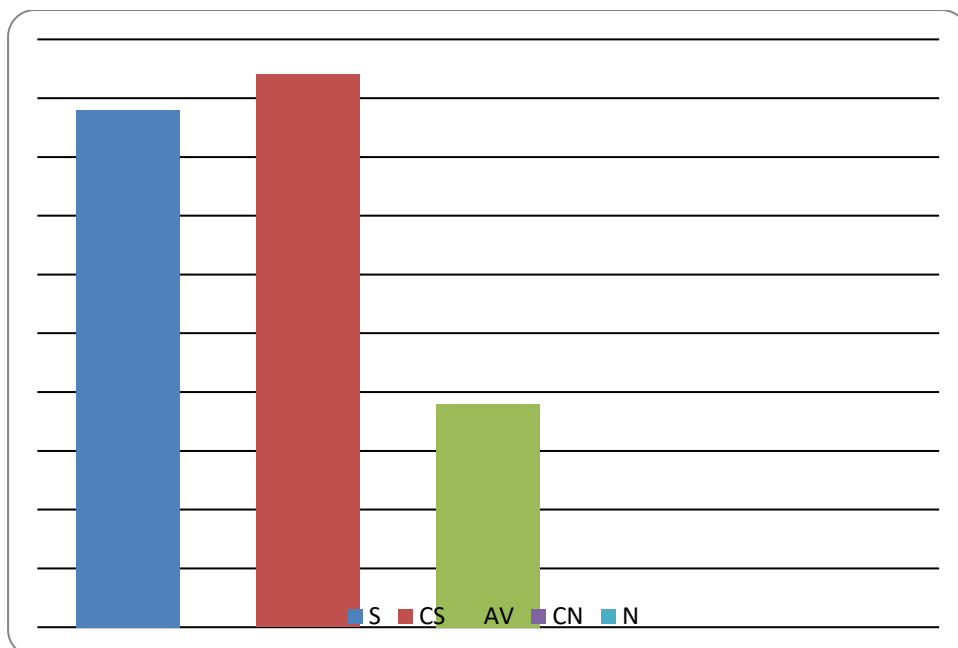


Figura 3. *Distribución de Frecuencia Dimensión Características de los Procesos*

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, figura 3, se muestra en relación a la dimensión características de los procesos de la variable: ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de industria Vaver, C.A., que para una total de veintidós (22) ítems, se obtuvo una media de tres coma veintitrés (3,23) puntos, y una puntuación total de trescientos cincuenta y cinco (355) puntos, cuyo resultado se ubica en la escala de medición de doscientos noventa y cuatro a cuatrocientos cuarenta (294-440) puntos, permitiendo valorar como eficiente la dimensión características de los procesos correspondiente al ciclo de mejora continua en la unidad de análisis. En cuanto a la frecuencia de respuestas, la mayoría de los encuestados respondieron la opción Casi Siempre (CS), seguida por la opción Siempre (S) y Algunas Veces (AV).

Los resultados obtenidos, revelan que Industria Vaver, C.A. tiene caracterizados sus procesos de las líneas de producción, lo cual facilita la tarea de identificar fallas, errores, omisiones y desperdicios en su sistema productivo, por ende, aquellas actividades

susceptibles de mejora continua. Lo cual brinda acceso a información sobre los procesos de las líneas de producción al personal que ejecuta cargos gerenciales y de supervisión, facilitando la mejor toma de decisiones, pues al conocer cómo hacer los procesos y los recursos que implican; para qué, es decir su misión; y para quién, sus clientes internos y externos, pueden orientar esfuerzos para optimizar el uso de recursos y lograr mayores niveles de productividad, así como satisfacer las expectativas de sus clientes, cuyos factores son clave para alcanzar los máximos estándares de calidad de los procesos productivos.

El mapeo de procesos que Casi Siempre (CS) se lleva a cabo en Industria Vaver, C.A., tal como lo señalan los entrevistados, constituye una importante herramienta de gestión que permite representar los procesos como un todo, de forma articulada y ordenada, a través de su identificación, y la de los responsables, clientes, misión, entradas, salidas, actividades, talento humano, recursos tecnológicos, mecanismos de control e indicadores (Torres, ob.cit.), contribuyendo a la eficiencia del ciclo de mejora continua.

### **Dimensión: Fases del Ciclo**

Tabla 7

#### *Fases del Ciclo*

<b>Ítems</b>	<b>Media (Puntos)</b>	<b>Total (Puntos)</b>	<b>Escala de Medición (Puntos)</b>	<b>Criterio</b>
8	3,23	129	108-160	Eficiente

Fuente: Elaboración propia

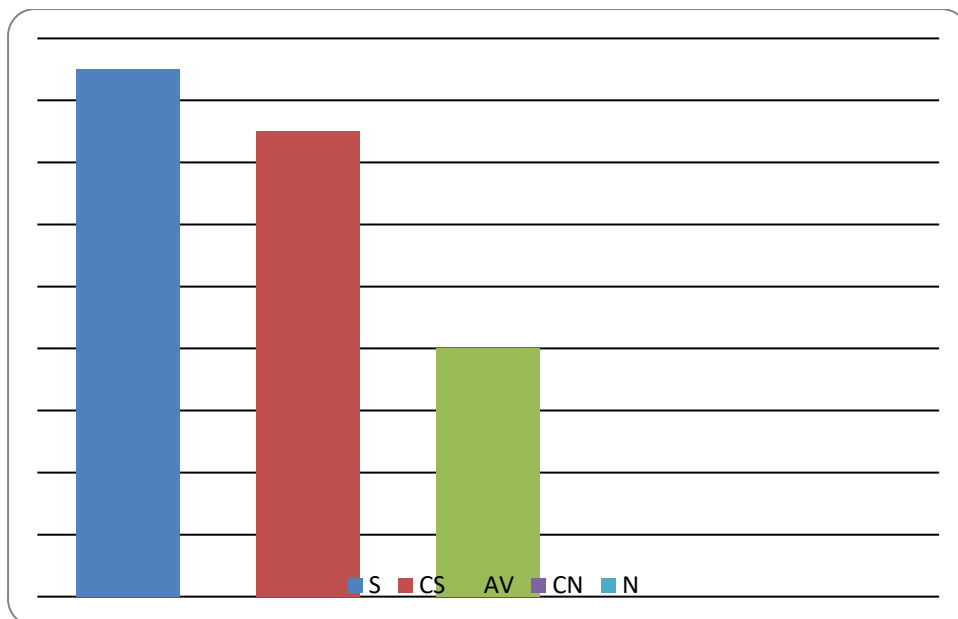


Figura 4. *Distribución de Frecuencia Dimensión Fases del Ciclo*

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, figura 4, se muestra en relación a la dimensión fases del ciclo de la variable: ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de industria Vaver, C.A., que para una total de ocho(8) ítems, se obtuvo una media de tres coma veintitrés (3,23) puntos, y una puntuación total de ciento veintinueve (129) puntos, cuyo resultado se ubica en la escala de medición de ciento ocho a ciento sesenta (108-160) puntos, permitiendo valorar como eficiente la dimensión fases del ciclo correspondiente al ciclo de mejora continua en la unidad de análisis. En cuanto a la frecuencia de respuestas, la mayoría de los encuestados respondieron la opción Siempre (S), seguida por la opción Casi Siempre (CS) y Algunas Veces (AV).

Los hallazgos de la investigación revelan que las fases del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. que consisten en: a) planificar, b) hacer, c) verificar, y d) actuar, se llevan a cabo de forma eficiente, contribuyendo al buen desempeño del ciclo de mejora continua, pues al ejecutar acciones de

planificación es posible identificar problemas en las líneas de producción, y sus causas, permitiendo a los gerentes y supervisores establecer prioridades y analizar alternativas de solución, que sean factibles y beneficiosas para optimizar el uso de recursos y llevar a cabo procesos adecuados que generen productos que satisfagan el mercado; diseñándose un plan de acciones con miras a lograr dicha adecuación, que indica el qué, cómo, cuándo y quién las llevará a cabo.

Posteriormente, en la etapa de ejecución, estos cambios se realizan, produciendo la mejora de los procesos productivos, de acuerdo al plan de mejora continua; y su verificación, permite comparar los resultados obtenidos con los criterios de evaluación establecidos en el plan; detectando desviaciones y sus posibles causas para aplicar los correctivos necesarios que hagan más eficientes los procesos. Estos cambios al documentarse, adquieren carácter formal y pueden socializarse entre el personal, afianzando la cultura de calidad.

Las fases del ciclo de mejora continua en Industria Vaver, C.A. se sustentan, tal como lo señalaron los encuestados, en un diagnóstico situacional, que permite detectar áreas susceptibles de mejora continua, identificando a través de un análisis FODA, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, a través del cual los gerentes y supervisores del área de producción adquieren indicios suficientes que les permite juzgar la viabilidad de sus estrategias de gestión de calidad, considerando los factores ambientales tanto internos como externos. De este modo, se incrementa la posibilidad de una toma de decisiones más efectiva.

La eficiencia de las fases del ciclo descrita en los párrafos anteriores, corresponde con las actividades sistémicas definidas por Deming en el ciclo de mejora continua PDCA: a) crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, b) adoptar la nueva filosofía: la calidad debe dar prioridad a la cultura de la organización, c) dejar de depender de la inspección para lograr la calidad, d) mejorar constantemente y siempre el sistema de

producción y servicio para mejorar la calidad y la productividad y así reducir costos, e) implantar un programa vigoroso de educación y automejora, entre otras (Castro, ob.cit.)

El cumplimiento de estas actividades en el contexto de la investigación, promueve una cultura de calidad que facilita el logro de los propósitos de la gestión de la calidad en la organización, con énfasis en la mejora continua de los procesos, que consiste en incrementar la productividad para hacer más eficientes los sistemas de producción y aportar al mercado productos que satisfagan los gustos, preferencias y expectativas de los clientes, representando fuente de ventajas competitivas para la empresa.

### **Dimensión: Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento**

Tabla 8

#### *Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento*

<b>Ítems</b>	<b>Media (Puntos)</b>	<b>Total (Puntos)</b>	<b>Escala de Medición (Puntos)</b>	<b>Criterio</b>
6	2,67	80	41-80	Poco Eficiente

Fuente: Elaboración propia

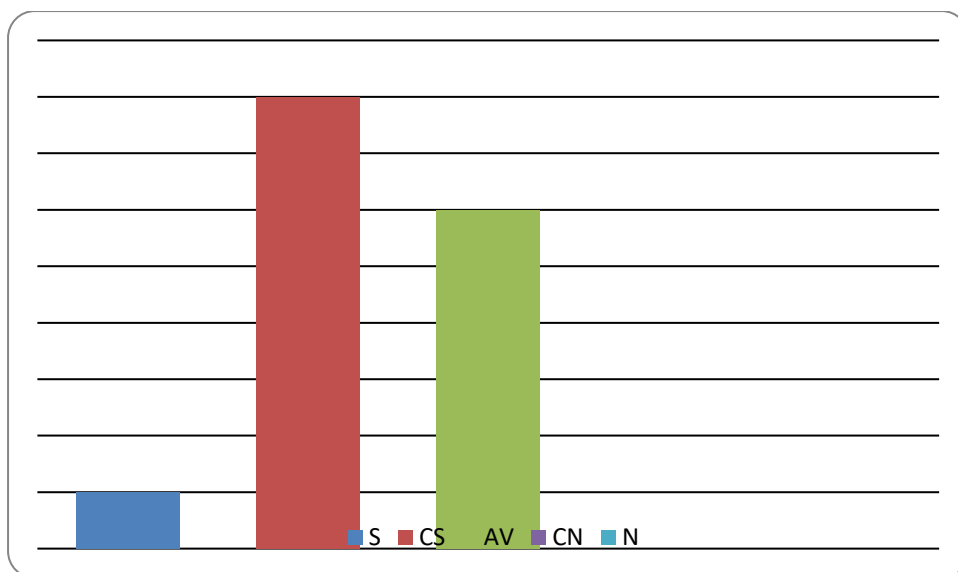


Figura 5. *Distribución de Frecuencia Dimensión Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento*

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, figura5, se muestra en relación a la dimensión mecanismos para la evaluación y seguimiento de la variable: ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de industria Vaver, C.A., que para una total de seis (6) ítems, se obtuvo una media de dos coma sesenta y siete (2,67) puntos, y una puntuación total de ochenta (80) puntos, cuyo resultado se ubica en la escala de medición de cuarenta y uno y ochenta (41-80) puntos, permitiendo valorar como poco eficiente la dimensión mecanismos para la evaluación y seguimiento correspondiente al ciclo de mejora continua en la unidad de análisis. En cuanto a la frecuencia de respuestas, la mayoría de los encuestados respondieron la opción Casi Siempre (S), seguida por la opción Algunas Veces (AV) y Siempre (S).

Los resultados de la investigación muestran que los mecanismos para la evaluación y seguimiento del ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. son poco eficientes, en consecuencia, no es posible garantizar la continuidad del ciclo para avanzar en el logro de mayores estándares de calidad de los

procesos de producción en el transcurso del tiempo. En consecuencia, la discontinuidad en el ciclo de mejora continua representa una debilidad del sistema de gestión de calidad.

Para que el ciclo de mejora continua logre su propósito, es necesario poner en marcha mecanismos de evaluación y seguimiento que retroalimente el sistema de gestión de calidad, tales como: repetición del ciclo de mejora, el cual demanda empoderar al personal para que realice de forma oportuna la detección de problemas y participe de forma activa en los procesos de toma de decisiones para su solución; auditorías de calidad, que consiste en un examen realizado por auditores de comprobada experiencia sobre el cumplimiento de criterios de calidad, cuyo informe y plan de recomendaciones contribuyen a mejorar los procesos; y el Benchmarking, que ofrece información sobre las mejores prácticas de otras organizaciones, tanto internas como externas, guiando acciones de mejora.

Estos mecanismos aportan información valiosa sobre posibles debilidades, fallas u omisiones en los procesos de producción, sus causas, y mejores prácticas, para orientar la formulación de nuevas estrategias de calidad, más adaptadas a los cambios del mercado, que impacten en cada una de las fases del ciclo de mejora continua (planificar, hacer, verificar y actuar) y generen los cambios necesarios en los procesos y productos para la obtener mayores niveles de calidad, en los términos descritos por Deming, como “un grado previsible de uniformidad y confiabilidad a bajo costo y adecuado para el mercado” (Carro & González, ob.cit., p.3).

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Sobre la base de los resultados de la investigación, los cuales fueron procesados cuantitativamente y analizados en función del marco teórico del estudio, se formulan las conclusiones y recomendaciones que dan respuesta a los objetivos planteados referidos a la caracterización de los procesos, la descripción de las fases del ciclo de mejora continua y la identificación de los mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. A continuación se describen las conclusiones y recomendaciones del estudio:

#### **Conclusiones**

Sobre el primer objetivo específico, se evidencia un desempeño eficiente del ciclo de mejora continua en la caracterización de los procesos de las líneas de producción en la unidad de análisis, lo cual brinda la posibilidad a los tomadores de decisiones de contar con información detallada sobre los procesos de producción que facilita la identificación de problemas y sus posibles causas para el diseño e implementación de acciones de mejora de los procesos que repercuten en la producción, contribuyendo al aumento de los índices de productividad y satisfacción del cliente.

Sobre el segundo objetivo específico, se muestra un desempeño eficiente del ciclo de mejora continua en cada una de sus fases: planificar, hacer, verificar y actuar; permitiendo a los tomadores de decisiones contar con una metodología que les facilita la detección de problemas y su priorización, la sistematización de acciones de mejora a través de un plan de mejora continua, la implementación de dicho plan, su comprobación de acuerdo a los criterios de evaluación, la detección de desviaciones y sus posibles causas, el establecimiento

de los correctivos y la documentación de las mejoras incorporadas a los procesos de producción, para el conocimiento del personal involucrado en estas tareas; afianzando la cultura de la calidad, con sustento en un diagnóstico situacional a través del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Sobre el tercer objetivo específico, se evidencia un desempeño poco eficiente del ciclo de mejora continua en relación a los mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos, lo cual no garantiza la continuidad del ciclo, pues los tomadores de decisiones no cuentan siempre, con información que retroalimente el sistema de calidad, a través de la repetición del ciclo de mejora continua, auditorías de calidad y Benchmarking, los cuales permiten la detección de errores, fallas y omisiones en los procesos de producción y la realización de mejores prácticas, de acuerdo a otras organizaciones internas y externas.

En síntesis, el ciclo de mejora continua de los procesos de las líneas de producción de Industria Vaver, C.A. posee un desempeño eficiente en la caracterización de los procesos que provee información valiosa para el análisis situacional, y las fases del ciclo: planificar, hacer, verificar y actuar; y poco eficiente en los mecanismos para la evaluación y seguimiento de los procesos, que impide la continuidad del ciclo, afectando negativamente la gestión de calidad de los procesos.

## **Recomendaciones**

### **A la Empresa**

Aplicar la repetición del ciclo de mejora continua, con el propósito de incorporar los cambios resultantes de la ejecución de cada una de las fases del ciclo. De esta manera se garantizaría la continuidad de la mejora, incrementando la eficiencia de la gestión de calidad.

Realizar auditoría de calidad, para ello, es necesario contratar los servicios de profesionales independientes, competentes en la evaluación de los atributos de calidad de los procesos de las líneas de producción, quienes emitirán un informe con las debilidades del sistema y un plan de mejora que requiere del compromiso de la gerencia para su ejecución.

Llevar a cabo el Benchmarking, a través de la comparación de los procesos de las líneas de producción con otros procesos internos de la empresa y el de otras industrias del ramo de lácteos, para adoptar las mejores prácticas, incorporando acciones de mejora que permitan procesos más eficientes, mediante la reducción de costos y satisfacción de las expectativas de los clientes.

### **A la Universidad**

Crear un repositorio digital que permita el acceso a los trabajos de investigación que desarrollan sus estudiantes en el área de gestión de calidad, lo cual les permitirá a otros investigadores sustentar futuros estudios relacionados a este campo de conocimiento. Esta recomendación aplica para el resto de las líneas de investigación de la Universidad Valle del Momboy.

## REFERENCIAS

- Andrade, P. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión orientado a la mejora continua de los procesos de producción de la empresa pesquera Centromar, S.A.* [Trabajo de grado, Universidad de Guayaquil, Ecuador]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil.<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18325>
- Arias, A. (2012). *La gestión de calidad conceptos básicos*. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. <https://infolibros.org/libros-de-control-de-calidad-gratis-pdf/>
- Arias, F. (2009). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (6ª. ed.).Caracas. Editorial Episteme.
- Asturias Corporación Universitaria (s.f.). *La mejora continua*. [https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/aseguramiento\\_calidad/unidad1\\_pdf2.pdf](https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/aseguramiento_calidad/unidad1_pdf2.pdf)
- Balestrini, M. (2001). *Cómo se elabora el proyecto de investigación para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles*. Caracas. BL Consultores Asociados.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. (7ª. ed.).Caracas. BL Consultores Asociados.
- Caballero, F. (2016). *Industria. Definición técnica*.En el diccionario *Economipedia*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/industria.html>
- Carrera, C. (2013). *Fundamentos epistemológicos de la investigación*.[http://www.ffyl.uach.mx/coloquio\\_posg\\_2013/dra\\_carrera\\_hdez.pdf](http://www.ffyl.uach.mx/coloquio_posg_2013/dra_carrera_hdez.pdf)
- Carro, R. y González, D. (2017). *El sistema de producción y operaciones*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Buenos Aires.[http://nulan.mdp.edu.ar/1606/1/01\\_sistema\\_de\\_produccion.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1606/1/01_sistema_de_produccion.pdf)
- Castro, J. (2019). *Cómo utilizar los indicadores de producción para saber si el proceso es correcto*.<https://blog.controlgroup.es/utilizar-los-indicadores-produccion-saber-proceso-correcto/>
- Castro, O. (2017). *Enfoques de gestión de la calidad*. Universidad Nacional Autónoma de México. [http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1360/1360\\_U9\\_act6.pdf](http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1360/1360_U9_act6.pdf)

- Castro, S. (2017). *La mejora continua en los procesos de pago a proveedores en el área de tesorería de la empresa Gas Perú S.A.C. Lima 2016*. [Trabajo de grado, Universidad Autónoma del Perú, Perú]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Perú. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/446>
- Coello, E., Blanco, N. y Reyes, Y. (2012). Los paradigmas cuantitativos y cualitativos en el conocimiento de las ciencias médicas con enfoque filosófico-epistemológico. *Revista Edumecentro*, 6(2), 123-130. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742012000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200017)
- Comuniello, M. y Fuchs, C. (2019). *Propuesta de mejora continua para la industria quesera en los estados Carabobo y Falcón*. [Trabajo de grado, Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela]. Repositorio Institucional de la Biblioteca Pedro Graces. <http://andromeda.unimet.edu.ve/catalogo/>
- Definición ABC. (2021). Lácteos. *En el diccionario Definición ABC*. Recuperado el 12 de agosto de 2021 de <https://www.definicionabc.com/general/lacteos.php>
- De Lavalle, K. y Pérez, M. (2018). *Mejoras de la productividad en el área de producción de la empresa Carto Centro C.A. empleando herramientas básicas de calidad*. [Trabajo de grado, Universidad Central de Venezuela, Venezuela]. Red de Repositorios Latinoamericanos. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/189244>
- García, I. (2017). Amenazas. *En el diccionario Economía Simple. net*. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://www.economiasimple.net/glosario/amenazas>
- Gascó, T. (2016). *Ejemplos de debilidades de una empresa*. <https://www.emprendepyme.net/ejemplos-de-debilidades-de-una-empresa.html>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2006). *Metodología de la investigación*. (4<sup>a</sup>. ed.). México. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Hurtado, J. (2000): *Metodología de la investigación holística*. (3<sup>a</sup>. ed.). Caracas. Fundación Sypal.
- Imaginario, A. (s.f.). FODA. *En el diccionario Significados*. Recuperado el 20 de julio de 2021 de <https://www.significados.com/foda/>
- Márquez, E. (2013). La perspectiva epistemológica objetivista y la hegemonía de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. *Revista de Investigación*, 7(3), 207-213. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140393001>
- Méndez, C. (2001). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3<sup>a</sup>. ed.). Bogotá. McGraw-Hill Interamericana.

- Méndez, D. (2019). Maquinaria. *En el diccionario Economía Simple*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://www.economiasimple.net/glosario/maquinaria>
- Namakforoosh, M. (2003). *Metodología de la investigación*. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, S.A.
- Orellana, P. (2021). Proceso de mejora continua. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/proceso-de-mejora-continua.html>
- Organización Ciudadanía en Acción (2020). *Informe de los derechos sociales y seguridad alimentaria*. <https://ciudadaniaenaccion.site123.me/>
- Oxford Léxico. Caracterizar. *En el diccionario Definición Oxford Léxico*. Recuperado el 20 de julio de 2021 de <https://www.lexico.com/es/definicion/caracterizar>
- Oxford Léxico. Mejoramiento. *En el diccionario Definición Oxford Léxico*. Recuperado el 22 de julio de 2021 de <https://www.lexico.com/es/definicion/mejoramiento>
- Padrón, J. (1992). *Paradigmas de investigación en ciencias sociales. Un enfoque curricular*. <http://padron.entretemas.com/%20paradigmas.htm>
- Pérez, A. (2021). *Fortalezas y debilidades de una empresa, ¿cómo identificarlas?* <https://www.obsbusiness.school/blog/fortalezas-y-debilidades-de-una-empresa-como-identificarlas#:~:text=Fortalezas%3A%20Se%20definen%20como%20aquellos,los%20organizativos%20hasta%20los%20econ%C3%B3micos>.
- Pérez, J. y Gardey, A. (2021). Oportunidad. *En el diccionario Definición. De*. Recuperado el 20 de julio de 2021 de <https://definicion.de/oportunidad/#:~:text=Oportunidad%2C%20del%20lat%C3%ADn%20opportunitas%2C%20hace,propicios%20para%20realizar%20una%20acci%C3%B3n>.
- Proyecto EducaGuía. (2005). *Gestión de calidad. Herramientas avanzadas de calidad*. <https://infolibros.org/libros-de-control-de-calidad-gratis-pdf/>
- Quintero, R. (2019). *Propuesta de mejora de los procesos de envasado de una fábrica de saldas a través de la identificación de las restricciones o cuellos de botella. Caso: Empresa Ecoalimentos, C.A.* [Trabajo de grado, Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela]. Repositorio Institucional de la Biblioteca Pedro Graces. <http://andromeda.unimet.edu.ve/catalogo/>

- Quiroa, M. (2020a). Amenazas de una empresa. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/amenazas-de-una-empresa.html>
- Quiroa, M. (2020b). Debilidades de una empresa. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/debilidades-de-una-empresa.html#:~:text=Sobre%20todo%2C%20las%20debilidades%20son,y%20metas%20que%20espera%20alcanzar>.
- Quiroa, M. (2020c). Fortalezas de una empresa. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/fortalezas-de-una-empresa.html>
- Quiroa, M. (2020d). Oportunidades de una empresa. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/oportunidades-de-una-empresa.html#:~:text=Las%20oportunidades%20de%20una%20empresa,mejorar%20sus%20m%C3%A1rgenes%20de%20utilidad>.
- Sabino, C. (2007). *El proceso de investigación*. Caracas. Editorial Panapo.
- Salazar, H. (2013). Proceso. *En el diccionario Economía*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://economia.org/proceso.php#:~:text=Un%20proceso%20es%20una%20secuencia,eliminar%20alg%C3%BAn%20tipo%20de%20problema>.
- Sánchez, J. (2021). Empresa. *En el diccionario Economipedia*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://economipedia.com/definiciones/empresa.html>
- Seminario, M. (2020). *Principios y estrategias para la mejora continua de la empresa*. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/mejora-continua/>
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). *El proceso de la investigación científica*. (5ª. ed.). México. Editorial Limusa, S.A. de C.V.
- Trillini, C. (2013). Recursos humanos. *En el diccionario Economía*. Recuperado el 13 de agosto de 2021 de <https://economia.org/recursos-humanos.php#:~:text=Se%20denomina%20recursos%20humanos%20a,sido%20solicitadas%20a%20dichas%20personas>.
- Torres, V. (2017). *Mapeo de procesos*. <https://es.scribd.com/document/384493879/mapa-de-procesos>

- Vallejo, F. (2001). *Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales*.[http://www.ephpo.es/Procesos/GUIA\\_DISENO\\_MEJORA/libro\\_completo.pdf](http://www.ephpo.es/Procesos/GUIA_DISENO_MEJORA/libro_completo.pdf)
- Vásquez, S. (2016). *Propuesta de mejoras del proceso productivo en una empresa del sector químico bajo el enfoque de Manufactura Esbelta*. [Trabajo de grado, Universidad Autónoma del Perú, Perú]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Perú. <http://repositorio.autonoma.edu.pe>
- Zorrilla. H. (1993). *Glosario de metodología y estadística*.(8<sup>a</sup>. ed.).Colombia. Editorial Impretec.

**ANEXOS**

**ANEXO A/ CUESTIONARIO**

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



## CUESTIONARIO

### Instrucciones

- Lea detenidamente cada una de las afirmaciones presentadas.
- Responda marcando con una equis (x) la opción de su preferencia, de acuerdo a la siguiente escala:
  - S: Siempre
  - CS: Casi Siempre
  - AV: Algunas Veces
  - CN: Casi Nunca
  - N: Nunca
- La información solicitada es sólo para fines académicos.

<b>Dimensión: Características de los procesos</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
<b>Ítems</b>					
<b>1. Los procesos de las líneas de producción se identifican con un nombre.</b>					
<b>2. Los subprocesos de las líneas de producción se identifican con un nombre.</b>					

<b>Dimensión: Características de los procesos</b>  <b>Ítems</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
<p><b>3. Se designa con nombre y apellido el responsable o responsables de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>4. Se señala el cargo que ejerce el responsable o responsables de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>5. Se conocen los sistemas que reciben las salidas de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>6. Se conocen las entidades o personas que reciben las salidas de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>7. Se enuncian los propósitos de los procesos de las líneas de producción.</b></p>					

Dimensión: Características de los procesos	S	CS	AV	CN	N
Ítems					
<p><b>8. Son los propósitos de las líneas de producción claros, medibles y cuantificables.</b></p> <p><b>9. Se conocen los datos e insumos que constituyen las entradas de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>10. Se identifican las necesidades o solicitudes que son procesadas durante los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>11. Se identifican las salidas o productos de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>12. Las salidas de los procesos de las líneas de producción se corresponden con sus propósitos.</b></p>					

Dimensión: Características de los procesos	S	CS	AV	CN	N
Ítems					
<p><b>13. Se conoce cuáles son las actividades que se llevan a cabo para cumplir con los propósitos de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>14. Las actividades que se llevan a cabo en los procesos de las líneas de producción para el logro de sus propósitos están documentadas.</b></p> <p><b>15. Se tiene identificado el talento humano que participa en los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>16. Se conoce cómo influye el talento humano en cada fase de los procesos de las líneas de producción.</b></p>					

<b>Dimensión: Características de los procesos</b>  <b>Ítems</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
<p><b>17. Se tiene un inventario de los recursos tecnológicos involucrados en los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>18. Se conoce cómo influye los recursos tecnológicos en cada fase de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>19. Existen mecanismos de control sobre los procesos de las líneas de producción para garantizar el logro de sus propósitos.</b></p> <p><b>20. Los mecanismos de control sobre los procesos de las líneas de producción son aplicados frecuentemente.</b></p> <p><b>21. Existen indicadores para medir los resultados de los procesos de las líneas de producción.</b></p>					

Dimensión: Características de los procesos	S	CS	AV	CN	N
Ítems					
<p><b>22. Los indicadores para medir los resultados de los procesos de las líneas de producción son aplicados frecuentemente.</b></p>					
<p><b>Dimensión: Fases del Ciclo</b></p> <p><b>23. El plan de mejora continua de los procesos de las líneas de producción describe ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Qué se necesita? para llevar a cabo la mejora.</b></p> <p><b>24. El plan de mejora continua de los procesos de las líneas de producción se ejecuta conforme a lo establecido.</b></p> <p><b>25. La empresa dispone de un sistema de indicadores de gestión para medir los resultados de la ejecución del</b></p>					

Dimensión: Fases del Ciclo	S	CS	AV	CN	N
Ítems					
<p><b>Dimensión: Fases del Ciclo</b></p> <p><b>plan de mejora continua de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>26. Durante la ejecución del plan de mejora continua de los procesos de las líneas de producción se evalúa la satisfacción de los clientes internos.</b></p> <p><b>27. Se orientan esfuerzos en la detección continua de las causas de los errores y desviaciones de los resultados de los procesos de las líneas de producción.</b></p> <p><b>28. La evaluación de los procesos de las líneas de producción interrelaciona los flujos de salida del proceso con las expectativas de los usuarios.</b></p>					

Dimensión: Fases del Ciclo  Ítems	S	CS	AV	CN	N
<p><b>29. La intervención en los procesos de las líneas de producción para solucionar problemas de calidad se hace analizando las intervenciones factibles dentro del ámbito concreto de aplicación.</b></p> <p><b>30. Se aplica el Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para diagnosticar la situación previa a la aplicación de mejoras.</b></p>					
<p><b>Dimensión: Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</b></p> <p><b>31. El primer paso para llevar a cabo la evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción que garanticen la mejora continua</b></p>					

<b>Dimensión: Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</b>  <b>Ítems</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
<p>es la <b>detección y definición de problemas.</b></p> <p><b>32. La evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción que garanticen la mejora continua contempla la monitorización.</b></p> <p><b>33. Para la evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción que garantice la mejora continua se contratan los servicios de auditores independientes para la ejecución de auditorías de calidad.</b></p> <p><b>34. Se lleva a cabo el seguimiento del plan de mejora derivado de los procesos de auditoría de calidad.</b></p>					

<b>Dimensión: Mecanismos para la Evaluación y Seguimiento</b>  <b>Ítems</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
<p><b>35. La evaluación y seguimiento de los procesos de las líneas de producción para garantizar la mejora continua contempla la comparación de dichos procesos con los de otra organización.</b></p> <p><b>36. La comparación de los procesos de las líneas de producción con los de otra organización hace énfasis en la puesta en práctica de mejores técnicas para mejorar los resultados de los procesos.</b></p>					

**¡Gracias por su colaboración!**

**ANEXO B/ CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN**

VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe Liliana Rivera, titular de la cédula de identidad N° 13.048.877, de profesión Ingeniero de Petróleo hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.**, realizada por el bachiller Gabriel Cabrita, autor, titular de la cédula de identidad N° V-27.512.270, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivo, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 06 días del mes de octubre del año 2021.

---

C.I. N° 13.048.877

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Marilyn Briceño, titular de la cédula de identidad N° 13.205.436, de profesión Ingeniero de Sistemas, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.**, realizada por el bachiller Gabriel Cabrita, autor, titular de la cédula de identidad N° V-27.512.270, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivo, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 05 días del mes de octubre del año 2021.

---

C.I. N° 13.205.436

VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe Javier Mazzey, titular de la cédula de identidad N° 11.319.775, de profesión Ingeniero Mecánico, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA VAVER, C.A.**, realizada por el bachiller Gabriel Cabrita, autor, titular de la cédula de identidad N° V-27.512.270, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: pertinencia variable-indicador, relación ítems-objetivo, congruencia y redacción de los ítems con relación a los objetivos y la variable de estudio.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 07 días del mes de octubre del año 2021.

---

C.I. N° 11.319.775

**ANEXO C/ CÁLCULO DE LA CONFIABILIDAD  
DEL INSTRUMENTO**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	<b>Sujeto</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	<b>Total</b>							
2		1	4	2	1	3	2	3	4	2	1	2	1	4	4	4	2	3	4	1	47						
3		2	3	2	1	1	3	1	4	3	1	3	3	2	3	1	3	2	3	3	42						
4		3	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	1	1	2	2	3	2	4	3	38						
5		4	2	4	2	2	2	2	1	3	4	4	3	1	4	1	4	2	4	2	47						
6		5	1	1	2	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	1	1	1	4	1	46						
7	<b>Varianza</b>	1,190	1,190	1,120	0,890	0,789	1,230	1,090	1,087	1,140	1,170	0,870	1,134	1,120	0,870	1,112	1,130	0,760	0,896	18,788							
8		1	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36							
9		2	4	1	1	1	3	3	3	2	2	2	4	4	4	2	4	1	1	1	43						
10		3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	1	4	3	4	54						
11		4	4	1	4	3	4	1	2	4	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	51						
12		5	3	3	3	3	3	3	1	4	1	3	2	3	3	1	1	3	4	4	48						
13		6	2	1	2	4	2	2	2	2	1	1	4	1	3	2	3	2	1	2	37						
14	<b>Varianza</b>	0,987	0,880	0,756	1,128	1,195	1,176	0,765	0,723	1,140	1,188	1,270	1,190	1,667	0,768	0,777	0,890	1,290	1,180	18,9704							
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde,

- $S_i^2$  es la varianza del ítem  $i$ .
- $S_t^2$  es la varianza de los valores totales observados.
- $k$  es el número de preguntas o ítems.

k	36
$\sum S_i$	37,758
$S_t$	124,56
$\alpha$	0,88