

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGÍA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

**PRESENTADO POR:**

COTO ARANA, MARÍA JOSÉ  
MENDOZA COREAS, JONATHAN ULISES  
ZELAYA MORÁN, HÉCTOR WILFREDO

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**  
**LICENCIADO(A) EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.**

**DICIEMBRE DE 2022**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.**

# **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

### **AUTORIDADES CENTRALES**

- Rector : Msc. Roger Armando Arias Alvarado.
- Vicerrector Académico : PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López.
- Secretario General : Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval.

### **AUTORIDADES DE LA FACULTAD**

- Decano de la Facultad de Ciencias Económicas : Lic. Nixon Rogelio Hernández Vásquez.
- Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas : Licda. Vilma Marisol Mejía Trujillo.
- Director de la Escuela de Administración de Empresas : MSc. Abraham Vásquez Sánchez.
- Coordinador General de Seminario de Graduación : MSc. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez.
- Coodinador de Seminario de Proceso de Graduación de la Escuela de Administración de Empresas : Lic. David Mauricio Lima Jaco.
- Docente Director : Dr. José Ciriaco Gutiérrez Contreras.
- Jurado Examinador : MSc. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez.  
: MAE. Óscar Noé Navarrete Romero.  
Dr. José Ciriaco Gutiérrez Contreras.

**DICIEMBRE DE 2022**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de concluir mi carrera universitaria, a mi madre Sandra Elizabeth Arana Hernández por motivarme, guiarme en cada una de mis metas por su esfuerzo, amor y apoyo incondicional; a mis hermanos José Rene Coto Arana, Ana Elizabeth Coto Arana y Daniel Armando Coto Arana, a mi equipo de trabajo Héctor Zelaya y Jonathan Mendoza por su apoyo, dedicación y esfuerzo, además amigos que fueron de gran apoyo en esta etapa; al Dr. e Ing. José Ciriaco Gutiérrez Contreras, asesor de nuestro trabajo, quién con su valiosa experiencia, nos brindó su dirección para el buen desarrollo y culminación del presente trabajo de investigación.

**María José Coto Arana.**

Agradezco inmensamente a Dios por permitirme culminar mi carrera con éxito, por darme la fuerza y valentía para seguir adelante en los momentos más difíciles y ayudarme a superar cada obstáculo a lo largo de mi formación como profesional. Con mucho amor quiero agradecer de manera especial a mi madre, por su sacrificio y esfuerzo realizado a lo largo de mi vida y formación académica: A mi padre, mi tío Cesar, mis hermanas Jazmín y Madeline, a Luis Eduardo Amaya; a mis dos ángeles, mi hermano Manuel (†) y mi mamá Ofelia (†). A mi equipo de trabajo Héctor Zelaya y María José Arana, gracias por su dedicación y ayuda durante este proceso; a nuestro asesor Dr. José Ciriaco Gutiérrez Contreras, gracias por asesorarnos, por su disposición, responsabilidad y conocimientos. Infinitas gracias a todos mis compañeros por toda su ayuda a lo largo de mi carrera universitaria, en especial a la Licda. Norma Maricela González Cruz a quien admiro y estimo mucho.

**Jonathan Ulises Mendoza Coreas.**

Primero y ante todo a Dios por estar a mi lado en todo momento; con todo amor y sinceridad a mi madre Wendy Elizabeth Morán Betancourt y a mi padre José Héctor Zelaya Ayala por su apoyo, comprensión y por estar a pesar de todo a mi lado. También agradezco a mi tía Ana Mirian López por su apoyo incondicional; hermanos, Edgar Zelaya y Fátima Zelaya; al C.A.R.P. y A.F.C. por ser el motor en gran parte de mi vida; a mi equipo de investigación, María José Arana y Jonathan Ulises. Y por último, pero no menos importante al Dr. E Ing. José Ciriaco Gutiérrez Contreras asesor y excelente Docente, por su guía, amabilidad y disponibilidad de principio a fin para poder realizar esta investigación.

**Héctor Wilfredo Zelaya Morán.**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO.</b> .....	<b>I</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>III</b>
<b>OBJETIVO.</b> .....	<b>V</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA; TEMAS QUE SE INTERRELACIONAN ENTRE COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ASPECTOS GENERALIDADES.</b> .....	<b>1</b>
1.1. IMPORTANCIA DEL CAPÍTULO. ....	1
1.2. OBJETIVO DEL CAPÍTULO. ....	1
<b>2. MARCO HISTÓRICO.</b> .....	<b>2</b>
2.1 ANTECEDENTES. ....	2
2.1.1 Universidad de El Salvador. ....	2
2.1.2 Facultad de Ciencias Económicas. ....	2
2.1.3. Escuela de Administración de Empresas. ....	2
<b>3 MARCO CONCEPTUAL.</b> .....	<b>3</b>
3.1 PLAN DE ESTUDIOS. ....	3
3.1.1 Plan de estudios de la Licenciatura en Administración de Empresas. ....	3
3.1.2 Prerrequisitos. ....	3
3.2. DESARROLLO DE TÓPICOS. ....	5
3.3 COSTEO VARIABLE. ....	5
3.3.1 Introducción al costeo variable. ....	5
3.3.2 Separación de Costos Fijos, Variables y SemivARIABLES. ....	6
3.3.3 Costeo Basado en Actividades. ....	9
3.3.4 Modelo Costo - Volumen - Utilidad. ....	12
3.3.5. Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable. ....	16
3.4. ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. ....	18
3.4.1 Introducción a la Administración de la Producción. ....	18

3.4.2	Métodos de Pronósticos. ....	18
3.4.3.	Planeación de la Producción. ....	19
3.4.4.	Capacidad de Producción. ....	22
3.4.5.	Administración de Inventarios. ....	23
3.4.6	Estudio de Métodos y Medición del Trabajo. ....	26
<b>4.</b>	<b>MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....</b>	<b>29</b>
4.1	MARCO LEGAL.....	29
4.1.1	Constitución de la República de El Salvador. ....	29
4.1.2	Ley de Educación General de El Salvador. ....	29
4.1.3	Ley de Educación Superior de El Salvador.....	30
4.1.4	Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. ....	30
4.1.5	Reglamento General de la Facultad de Ciencias Económicas.....	31
4.1.6	Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.....	31
4.1.7	Código Tributario de El Salvador. ....	32
4.2	MARCO INSTITUCIONAL.....	34
	<b>CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DELA APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>1.</b>	<b>ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>35</b>
1.1	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
1.2	OBJETIVO DEL CAPÍTULO.....	35
<b>2.</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
2.1	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN. ....	36
2.1.1	Análisis. ....	36
2.1.2	Síntesis. ....	36
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN. ....	36
2.2.1	Investigación Bibliográfica. ....	37
2.2.2	Investigación de Campo. ....	37
2.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. ....	37
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN. ....	37
2.4.1	Técnicas. ....	37

2.4.2	Instrumentos.....	38
2.5	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	39
2.5.1	Primaria.....	39
2.5.2	Secundaria.....	39
2.6	ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
2.7	UNIDADES DE ANÁLISIS.....	39
2.8	DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y MUESTRA.....	39
2.9	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	40
<b>3.</b>	<b>ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>41</b>
3.1	ALCANCES.....	41
3.2	LIMITACIONES.....	41
<b>4.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL REFERIDA A LA APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SU EFECTO EN EL APRENDIZAJE.....</b>	<b>41</b>
4.1	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	41
4.2	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
4.2.1	Conclusiones.....	48
4.2.2	Recomendaciones.....	49
	<b>CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE COSTEO VARIABLE PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....</b>	<b>50</b>
<b>1.</b>	<b>ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>50</b>
1.1	IMPORTANCIA.....	50
1.2	OBJETIVO DEL CAPÍTULO.....	50
1.3.	ESTRUCTURA.....	50
<b>2.</b>	<b>GUÍA PARA ESTUDIANTES.....</b>	<b>51</b>
2.1	ANÁLISIS COMPARATIVO.....	52
2.2	APLICACIONES DE LOS CONTENIDOS MEDULARES.....	54

2.3	EJERCICIOS APLICADOS.....	66
<b>3.</b>	<b>GUÍA PARA DOCENTES.....</b>	<b>75</b>
3.1.	CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS ASIGNATURAS.....	76
3.2	CONOCIMIENTOS DE APRENDIZAJE.....	77
3.3.	METODOLOGÍAS.....	80
3.4.	COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	81
<b>4.</b>	<b>MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE APOYO.....</b>	<b>84</b>
4.1.	CONCEPTOS TEÓRICOS.....	85
4.2	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	89
<b>5.</b>	<b>ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO.....</b>	<b>94</b>
5.1.	PERFILES.....	95
5.2.	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.....	99
	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>101</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>107</b>
	ANEXO 1: PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	108
	ANEXO 2: GUÍAS DE ENTREVISTAS A UNIDADES DE ANÁLISIS.....	109
	ANEXO 3: CONSOLIDADO DE ENTREVISTAS REALIZADAS A UNIDADES DE ANÁLISIS.....	119
	ANEXO 4: DESARROLLO DE EJERCICIO APLICADOS.....	141
	ANEXO 5: INFORME ANUAL DE ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS (2017) DE INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V.....	167

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Marco Institucional para la presente investigación.....	34
Tabla 2: Análisis comparativo.....	52
Tabla 3: Separación de costos fijos y variables.....	54

Tabla 4: Costeo basado en actividades.....	57
Tabla 5: Modelo costo volumen utilidad.....	61
Tabla 6: Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable .....	63
Tabla 7: Ejercicios Aplicados Separación de Costos Fijos, Variables y SemivARIABLES .....	66
Tabla 8: Ejercicios Aplicados Costeo Basado en Actividades.....	69
Tabla 9: Ejercicios Aplicados Modelo Costo Volumen Utilidad.....	72
Tabla 10: Ejercicios Aplicados Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable .....	73
Tabla 11: Datos por asignatura.....	76
Tabla 12: Conocimientos de aprendizaje: costeo variable. ....	77
Tabla 13: Conocimientos de aprendizaje: administración de la producción.....	78
Tabla 14: Metodologías.....	80
Tabla 15: Competencias y resultados de aprendizaje: costeo variable .....	81
Tabla 16: Competencias y resultados de aprendizaje: administración de la producción .....	82
Tabla 17: Conceptos teóricos de relación entre Costeo Variable y Administración de la Producción .....	85
Tabla 18: Fuentes de información básica.....	89
Tabla 19: Fuentes de información complementaria .....	91
Tabla 20: Referencias web .....	93
Tabla 21: Otras fuentes bibliográficas .....	93
Tabla 22: Perfil del docente de Costeo Variable.....	95
Tabla 23: Perfil del docente de Administración de la Producción.....	97
Tabla 24: Estrategias de enseñanza.....	99

## **Resumen Ejecutivo.**

El costeo variable es asociado en general al área contable y financiera de las empresas, debido a generar información cuantificable que sirve para el uso interno, con énfasis especial en la separación y distinción entre los costos fijos, variables y semivARIABLES. Por otra parte, la administración de la producción se vincula con el área de operaciones en las organizaciones, siendo la única que genera valor, ya que en ella se encuentra el sistema con el que se crean los productos y servicios, y que es considerado como la armazón de las actividades de producción.

La Universidad de El Salvador, cuenta con un plan de estudios, organizado en distintas áreas tanto obligatorias como optativas, que contienen sus respectivas asignaturas, que a su vez tienen prerequisites que representan las condiciones que el estudiante debe cumplir para poder continuar con las siguientes materias; para ello están los ejes transversales y longitudinales. El primero se compone de los temas que atraviesan y conectan varias asignaturas del plan de estudios. Mientras que los longitudinales son los que acompañan desde el inicio hasta el final de la carrera.

En cuanto a la metodología aplicada para el desarrollo de la investigación, el método científico fue el utilizado y permitió acercarse de manera objetiva a la realidad, también fue aplicado el enfoque cualitativo ya que por medio de este fue obtenida información sobre las percepciones, puntos de vista y conocimientos de las unidades de análisis. Además se utilizó la investigación descriptiva y los métodos empleados fueron: análisis; que permitió separar en forma individual y estudiar cada una de las variables que establecen los puntos de enlace que existen entre ambas asignaturas y las personas consultadas para conocer los puntos sus opiniones. La Síntesis fue el segundo método utilizado que permitió obtener como resultado una respuesta general basada en la realidad objetiva, según el estudio de las variables, los involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje y la realidad. La técnica utilizada fue la entrevista, la guía de entrevista se utilizó como instrumento. Las fuentes de donde se obtuvo la información se componen de primarias; obtenida a través de conocer las opiniones de docentes que imparten ambas asignaturas, estudiantes activos y egresados, instructores de cátedra y profesionales de la administración de empresas. Las fuentes secundarias se recopilaron por medio de material bibliográfico como: libros, diccionarios, artículos en páginas web, programas de las asignaturas costeo variable y administración de la producción, separatas de estudio, medios electrónicos, trabajos de graduación, entre otros. Las unidades

de análisis fueron los estudiantes, egresados, graduados, instructores de cátedra y docentes de la carrera de Administración de Empresas que imparten ambas asignaturas; Debido al enfoque de la investigación cualitativa, no fue necesario aplicar ninguna fórmula estadística ya que la muestra quedó a discreción de los investigadores, optando por un rango de 20 a 60 entrevistas en total para determinar y establecer el diagnóstico.

De acuerdo a la información obtenida por el diagnóstico realizado, los principales problemas detectados en las unidades de análisis son: relacionar costeo variable con el área financiera de las empresas, esto por parte de los estudiantes de administración de la producción. La conexión de contenidos entre ambas asignaturas es percibida desde los análisis financieros. La relación de tópicos entre ambas materias resulta ser desconocida por los estudiantes. Los conocimientos impartidos y adquiridos son excluyentes. Los temas impartidos en costeo variable no fueron de utilidad en administración de la producción; atribuyendo esto al enfoque adoptado y los conocimientos adquiridos. Los factores por los que los estudiantes perciben de forma aislada los contenidos en ambas asignaturas son: distinta orientación de los docentes; lo cual hace que se pierda la conexión ante la falta de interés del estudiante y recursos bibliográficos de utilidad para facilitar el aprendizaje.

A partir de esto, en la presente investigación se propone la conformación de cuatro grandes bloques que sirvan de utilidad tanto para estudiantes, docentes y autoridades encargadas de las decisiones educativas. A los alumnos les servirá para poder comprender las relaciones teóricas y prácticas de las asignaturas costeo variable y administración de la producción; los docentes contarán con una guía para conocer los conocimientos y competencias que los estudiantes deben adquirir para crear relaciones entre las asignaturas; y a las autoridades para contar con perfiles y estrategias de enseñanza para enfocar a los docentes en la formación de conocimientos vinculantes.

La propuesta se encuentra segmentada en: guía para estudiantes, que contiene análisis comparativo de ambas asignaturas, aplicaciones de los contenidos medulares y ejercicios aplicados. El segundo bloque, está dirigido a los docentes: mostrando la contextualización de las asignaturas, conocimientos de aprendizaje, metodologías, competencias y resultados de aprendizaje. El tercer bloque está dedicado al material bibliográfico de apoyo con conceptos teóricos vinculantes y fuentes de información para ampliar conocimientos. Finalmente las estrategias de seguimiento, compuesta por perfiles de profesionales de los docentes y estrategias de enseñanza para crear vínculos entre las materias.

## Introducción.

Según el plan de estudios de la carrera de Administración de Empresas, la asignatura Costeo Variable es prerequisite indispensable para que los estudiantes puedan cursar Administración de la Producción I. Relacionar los contenidos medulares de las materias permiten determinar cómo los actores involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje sincronizan los ejes transversales orientados a fortalecer los conocimientos en la eficiencia de los procesos productivos.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

**CAPITULO I:** En este apartado se recopilan, analizan y validan las fuentes de información secundarias que dan soporte al marco de referencia. Comprende los antecedentes de la Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Económicas y la Escuela de Administración de Empresas; el plan de estudios de la carrera, los prerequisites que conectan ambas asignaturas, el detalle de los tópicos que se aplican y poseen relación. En efecto, se desarrollan los siguientes temas medulares que se interrelacionan según el programa vigente de cada materia: *separación de costos fijos, variables y semivARIABLES, costeo basado en actividades, modelo costo volumen utilidad y el estado de resultado por el método del costeo variable; pronóstico de ventas, planeación y capacidad de la producción.* También: *administración de los inventarios y el estudio de métodos y medición del trabajo.* La última parte del marco de referencia comprende por añadidura aquellas leyes y reglamentos que le dan soporte legal al proceso de investigación.

**CAPÍTULO II:** Esta etapa consiste en llevar a cabo la investigación de campo, la cual tiene como propósito conocer cómo las unidades de análisis relacionan los contenidos medulares de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, aplicando técnicas e instrumentos de recolección de información que facilitaron determinar el diagnóstico de la situación actual, de acuerdo a la opinión, perspectivas y/o conocimientos de las fuentes primarias: *estudiantes, egresados, instructores de cátedra, graduados y docentes* que imparten ambas materias; seguidamente de las conclusiones y recomendaciones cuyos hallazgos evidencian la problemática encontrada y la solución que se centra en las acciones sugeridas que deberán concretizarse a fin de subsanar la relación de causalidad. Conocer la realidad objetiva facilitará que las futuras generaciones

puedan contar con un documento de apoyo que permita conocer de manera teórica y práctica los puntos de enlace de los contenidos medulares.

**CAPÍTULO III:** Comprende la propuesta que está elaborada y estructurada por los siguientes bloques:

- Guía para estudiantes: Muestra a los lectores los componentes comparativos de cómo ambas asignaturas están relacionadas. Asimismo, se presentan las aplicaciones y planteamiento de ejercicios de los siguientes temas:
  - *Separación de costos fijos y variables, y su incidencia con el pronóstico de ventas, programación y capacidad de la producción.*
  - *El costeo basado en actividades, y su relación con la capacidad, planeación y control de la producción; estudio de métodos y medición del trabajo.*
  - *El modelo costo, volumen y utilidad con su conexión con el pronóstico de ventas donde intervienen las variables “costos, precio y volumen”; y la planeación de la producción.*
  - *Los estados de resultados por el método del costeo variable y su enlace con la capacidad de la producción y la administración de inventarios.*
- Guía para docentes: Identifica la contextualización de las asignaturas, conocimientos de aprendizaje, metodologías, competencias y resultados de aprendizaje.
- Material bibliográfico de apoyo: contiene conceptos teóricos claves aplicables en ambas perspectivas contextualizas y las fuentes de información bibliográficas donde los responsables de fortalecer la relación enseñanza y aprendizaje puedan consultar para concretizar ideas plasmadas en este capítulo y puedan abordar cada temática en el desarrollo de las sesiones de clases.
- Estrategias de enseñanza: es una herramienta para que las autoridades tomen en cuenta los perfiles de los docentes que imparten ambas asignaturas.

Finalmente se presenta detalladamente la bibliografía utilizada en la investigación de fuentes secundarias, de campo y la propuesta. Seguido por los Anexos que le permiten al lector visualizar los instrumentos de recolección de información, profundizar en los resultados de las entrevistas y el desarrollo de ejercicios aplicados.

**Objetivo.**

**Objetivo general de la investigación:** Determinar los puntos de enlace que existen entre los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, para fortalecer el aprendizaje dentro de la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA; TEMAS QUE SE INTERRELACIONAN ENTRE COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.**

### **1. Aspectos Generalidades.**

#### **1.1. Importancia del Capítulo.**

Este capítulo constituye la primera etapa de la investigación; permite recopilar y analizar la información del estudio de materiales bibliográficos de los temas que se imparten en las cátedras de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, según el plan de estudios de la carrera de Administración de Empresas; tomando como base cada una de las unidades que se evalúan, según el programa de estudios.

Los resultados del desarrollo de este capítulo servirán de base para determinar los temas que forman un eje transversal en ambas asignaturas. Los cuales están compuestos por los contenidos de enseñanza que guardan relación y que forman parte del área del conocimiento que se está abordando.

#### **1.2. Objetivo del Capítulo.**

Recopilar la información bibliográfica que identifique los temas que forman un eje transversal entre las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, para reforzar el aprendizaje entre los estudiantes.

## **2. MARCO HISTÓRICO.**

### **2.1 Antecedentes.**

#### ***2.1.1 Universidad de El Salvador.***

A principios de los años 1830, se discutía seriamente la creación de una Universidad entre los habitantes del territorio conocido como El Salvador, pero la inestabilidad política no permitiría culminar con éxito esta iniciativa tan importante. Su creación tuvo que esperar otra década, específicamente el 16 de Febrero de 1841 por decreto de la Asamblea Legislativa, autorizaba la fundación de la Universidad de El Salvador, la cual buscaba la independencia educativa en relación a Guatemala que ya contaba con la prestigiosa Universidad de San Carlos (Catálogo Académico UES, 2011, pág. 12).

#### ***2.1.2 Facultad de Ciencias Económicas.***

La Facultad de Ciencias Económicas se fundó el 7 de Febrero de 1946. Sus primeras carreras fueron: Economía y Finanzas. A partir del año 1995 la cobertura académica fue ampliada para las Maestrías en Consultoría Empresarial (MAECE) y Administración Financiera (MAF). (Catálogo Académico UES, 2011, pág. 144)

#### ***2.1.3. Escuela de Administración de Empresas.***

Durante la gestión como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas del Dr. Jorge Sol Castellanos, en 1959 se realizaron cambios estructurales, dividiendo la carrera de Economía en Escuela de Economía y Escuela de Administración de Empresas; diferenciándose de ese modo la enseñanza microeconómica de la macroeconómica para la formación de profesionales especializados en la administración de empresas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fuentes, A., Núñez, G., & Rolín, N. (2011). *Perfil del profesional en Administración de Empresas de la Universidad de El Salvador con énfasis en el área de turismo*: [Trabajo de Grado, Universidad de El Salvador] Repositorio institucional de la Universidad de El Salvador: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1124/1/TESIS.pdf>

### **3 MARCO CONCEPTUAL.**

#### **3.1 Plan de estudios.**

Por plan de estudios se define como la expresión formal y escrita de los resultados educativos que se persiguen; es el instrumento mediante el cual la institución define el tipo y la organización de los estudios que se deben realizar para alcanzar los resultados.

En otras palabras, los planes de estudios, independientemente del grado al que se refiera, son un diseño curricular estructurado que se aplica a determinadas enseñanzas impartidas por un centro de estudios. Además, contienen las áreas obligatorias y fundamentales y las que son optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de las instituciones educativas.

##### ***3.1.1 Plan de estudios de la Licenciatura en Administración de Empresas.***

El plan de estudios de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Universidad de El Salvador, fue implementado en el año 1960 con 27 materias obligatorias y 3 optativas. Con el pasar de los años fueron realizados cambios, hasta llegar a la última reforma aprobada por el Consejo Superior Universitario, con fecha 29 de agosto de 1996, en la que se concluye la creación del plan de estudios de 1994, constituido por 42 asignaturas obligatorias y 2 electivas (Ver Anexo 1).

Se encuentra organizado en distintas áreas, pero para el propósito de esta investigación, la Administración Funcional; específicamente en la función de Administración de la producción y Control, resultan ser relevantes y de interés.

##### ***3.1.2 Prerrequisitos.***

El plan de estudios contiene áreas que los involucrados en el proceso enseñanza y aprendizaje deben cumplir; para lograr el avance es necesario y establecer los prerrequisitos entre las asignaturas. Significa que hay una o varias condiciones que el estudiante debe cumplir para poder optar a seguir con las siguientes materias.

Hablando desde el punto de vista académico, los prerrequisitos son esquemas previos, los cuales se definen como las circunstancias o condiciones necesarias para que se logren aprendizajes más complejos. Por medio de esto, los estudiantes adquieren conocimientos,

herramientas conceptos, procesos, procedimientos, etc. Que se dividen en ejes transversales y longitudinales, los cuales son ampliados a continuación.

### ***Ejes transversales.***

Se entiende por eje transversal a los “instrumentos globales con carácter interdisciplinario que recorren la totalidad de un currículo y en particular un todo de las áreas del conocimiento” (Botero Chica, 2018). Quiere decir que son de carácter globalizante porque atraviesan y conectan muchas asignaturas del plan de estudios, lo que significa que se convierten en instrumentos que recorren asignaturas y temas, y que además, cumplen el objetivo de tener una visión en conjunto.

Por ejemplo, en el plan de estudios de la Licenciatura en Administración de Empresas, los ejes transversales son aquellos temas que son utilizados en distintas áreas de la administración, como son los *inventarios*; abordados por los docentes a un mismo nivel de aprendizaje desde la utilidad que aportan al conocimiento de la asignatura impartida, que puede ser para este caso, desde el punto de vista de las operaciones, mercadeo, finanzas y contabilidad.

### ***Ejes longitudinales.***

Según (Castro Montero, 2015) los ejes longitudinales en un plan de estudios son:

Temas paralelos a las áreas curriculares, se evidencian únicamente cuando están dando la información pertinente, pueden ser largos y cortos dependiendo de la información que se debe dar a lo largo del pensum, en algunos casos son requisitos para dar paso a otro.

Es decir que están compuestos por temas que son impartidos desde el inicio de la carrera hasta que el estudiante egresa de la misma. Existen casos en los que son solo formativos, para el conocimiento general del estudiante. Como por ejemplo: en la Licenciatura en Administración de Empresas son retomados temas como: ética, calidad, herramientas de Excel, liderazgo, entre otros.

### 3.2. Desarrollo de Tópicos.

Como parte de la presente investigación, cabe recalcar que para las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, solo se retoman aquellos temas que se aplican y poseen relación. A continuación es presentado el listado de temas correspondientes a cada materia:

<b>Costeo Variable</b>	<b>Administración de la producción</b>
1. Métodos de separación de costos fijos, variables y semivARIABLES.	1. Métodos de pronósticos.
2. Costeo basado en actividades (CBA).	2. Planeación y control de la producción.
3. Modelo costo, volumen y utilidad (CVU).	3. Capacidad de la producción.
4. Estado de resultados por el método del costeo variable.	4. Administración de inventarios.
	5. Estudio de métodos y medición del trabajo.

Aclarados los temas que serán abordados; los siguientes apartados constituyen el desarrollo teórico de estos.

### 3.3 Costeo variable.

#### 3.3.1 *Introducción al costeo variable.*

##### 3.3.1.1. *Definición.*

#### **Según los autores, ¿Qué es el costeo variable?**

“Es el método de costeo que incluye sólo los costos variables. La parte fija de los costos de producción se llevan al periodo; por esto no asigna ninguna parte al costo de las unidades producidas”. (Ramírez Padilla, 2013, pág. 196)

“Método de reporte interno (contabilidad administrativa) que hace énfasis en la distinción entre costos fijos y variables, con el objeto de mejorar la toma de decisiones”. (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006, pág. 269)

“Método que asigna sólo los costos variables de manufactura a un producto; entre ellos están: los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos variables. Los

costos indirectos fijos se tratan como un costo de periodo y se erogan en el periodo en el que se incurren”. (Hansen & Mowen, 2007, pág. 969)

### **3.3.1.2.      *Importancia.***

Es fundamental porque produce información cuantificable de uso interno, y por ende, facilita a la administración en la toma de decisiones en el proceso de planeación y control. El Costeo Variable se utiliza como método de análisis para conocer, comparar y predecir el comportamiento de los costos en fijos y variables, así como también, realizar los análisis pertinentes de la relación costo, volumen y utilidad. También es importante conocer el margen de contribución que permite determinar a través de los costos y gastos variables cuánto se está invirtiendo en producir una o varias líneas de productos y los beneficios económicos que genera. El costeo variable le permite a la administración monitorear el uso de los recursos, asignando de forma justa los costos que generan las actividades que participan en la elaboración de bienes y servicios.

### **3.3.2    *Separación de Costos Fijos, Variables y SemivARIABLES.***

Los informes financieros de uso externo que corresponden a un determinado periodo de tiempo no son suficientes para la toma de decisiones, por lo tanto la contabilidad administrativa requiere que los costos sean clasificados de acuerdo a su comportamiento (fijos, variables y semivARIABLES) y de acuerdo a la función en que se originan (costos indirectos de fabricación, gastos de administración, gastos de ventas y gastos financieros). Sin embargo, estos últimos ya están clasificados en la información que suministra el área contable. Ahora, el gran reto para los administradores de empresas es segregarlos, identificando aquellos que estrictamente están asociados con el nivel de actividad y lo que da soporte a la función de operaciones de una empresa.

**Costos fijos:** “Son los que permanecen constantes durante un rango relevante de tiempo o actividad, sin importar si cambia el volumen, como sería el caso de los sueldos, la depreciación en línea recta y el alquiler de un edificio”. (Ramirez Padilla, 2008, pág. 39)

**Costos variables:** Son los que varían directamente con el volumen de producción o ventas, por ejemplo, si la capacidad de producción requiere elaborar más artículos, mayor será el consumo de la materia prima, mano de obra y las comisiones de acuerdo con las ventas.

**Costos semivariabes:** También conocidos como semifijos o mixtos, estos costos tienen como característica que están integrados por una parte fija y una variable. El ejemplo típico son los servicios públicos como electricidad y teléfono, que cobran una cuota fija por servicio más un costo variable por uso del servicio (kilowatts, minutos de llamadas) (Ramirez Padilla, 2008, pág. 39).

Para conocer la parte fija y variable, se utilizan los métodos de separación de los costos semivariabes (CSV) y se clasifican en dos categorías:

1. Método Punto Alto – Punto Bajo.
2. Método Estadístico (Mínimos Cuadrados).

Cada método puede expresar los componentes fijos y variables a través de la siguiente ecuación lineal:  $Y = a + bx$

Dónde:

$Y$  = Son los costos semivariabes a ser separados.

$a$  = Es el intercepto que corresponde a la parte fija del costo del periodo.

$b$  = Es la pendiente que corresponde a la tasa variable por unidad de “x”.

$x$  = Nivel de actividad asociado.

### 3.3.2.1 Método Punto Alto – Punto Bajo.

Para predecir el comportamiento de los importes en un periodo determinado, son seleccionados los puntos más representativos, siendo los extremos entre el coste y el generador más alto y más bajo de la actividad seleccionada. La información es suministrada a través de los *costos históricos* que previamente fueron calculados en un periodo determinado; a medida aumenta el nivel de actividad, también lo hará la cantidad de recursos económicos empleados.

El cálculo es relativamente sencillo y puede estimarse a través de su metodología:

1. Estimar la tasa variable a través de la siguiente fórmula:

$$b = \frac{\text{Costo más alto} - \text{Costo más bajo}}{\text{Nivel de actividad más alto} - \text{Nivel de actividad más bajo}} \approx \frac{C_{\text{máx}} - C_{\text{mín}}}{X_{\text{máx}} - X_{\text{mín}}}$$

2. Estimar el valor del costo fijo a través de la siguiente fórmula:

$$a = Costo_{m\acute{a}x} - b(x_{m\acute{a}x})$$

3. Representar la segmentación de los costos semivariantes a través de la ecuación:

$$Y = a + bx$$

### 3.3.2.2 Método Estadístico.

Se utiliza para estimar los componentes “a” y “b” de la ecuación lineal utilizando los mínimos cuadrados. La técnica minimiza los residuos, distancias o diferencias resultantes entre los costos reales y estimados de la variable independiente y dependiente.

(Ramirez Padilla, 2008, pág. 51) Afirma, que en efecto, el método estadístico es expresado a través de la misma ecuación lineal de los métodos anteriores:  $Y = a + bx$ ; dónde:

Y = Costo total semivariable (variable dependiente).

a = Costo fijo (intercepto).

b = Costo de la tasa variable por unidad de “x” (pendiente).

x = Nivel de actividad (variable independiente).

Para encontrar los valores de las variables pueden sustituirse en las siguientes fórmulas:

- Para encontrar pendiente “b”:

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

- Para encontrar intercepto “a”:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Los valores producidos se representan a través de la ecuación lineal  $Y = a + bx$  y pueden introducirse los valores que corresponden a cada nivel de actividad o generador de costo. La metodología de mínimos cuadrados no solamente puede segmentar los costos históricos, sino que, la ecuación lineal puede predecir su comportamiento, útil para el cálculo de los costos predeterminados en el modelo costo-volumen-utilidad y el pronóstico de ventas.

Este método a comparación de los dos anteriores reduce más aún la subjetividad y selecciona todos los datos en observación, intentando encontrar la línea que mejor represente la relación costo-volumen. Sin embargo, ningún método arrojará la misma segmentación, independientemente del tamaño de la empresa, si se tiene o no claridad en la determinación de los costos totales; cada una elige el método más apropiado en función del análisis que pretende realizar.

Por tanto, ningún método es más objetivo que otro, pero si lo que se busca es una aproximación más exacta, ésta técnica resulta la mejor opción, pues permite evaluar la función de los costos semivARIABLES a través de sus medidas estadísticas para validar el modelo de análisis de regresión lineal.

### **3.3.3 Costeo Basado en Actividades.**

#### **3.3.3.1 Técnica del Costeo Basado en Actividades.**

El costeo basado en actividades fue desarrollado a principios de los años 90's debido a la problemática que generaba el costeo tradicional por la asignación errónea de los costos indirectos a los productos. Existen varias definiciones del costeo basado en actividades, (Ramirez Padilla, 2008) lo define como un "Sistema que asigna costos a las actividades con base en cómo usan los recursos y a los objetos de costeo con base en cómo éstos usan las actividades". (p.94).

Por otro lado, (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006) afirma que:

Es un sistema en el que primero se acumulan los costos indirectos para cada una de las actividades del área que se costea, y después se asignan los costos de las actividades a los productos, servicios u otros objetos de costo que requieren de esa actividad". (p.141).

Por ambos autores es abordado como un sistema gerencial, porque emplea un conjunto de procedimientos formales que implementan las organizaciones para controlar los costos de cada actividad en relación a cada área o departamento. La aplicación de la técnica se utiliza para asignar los costos indirectos a las actividades en razón de su consumo y luego asignarlos a los productos o servicios.

Para aplicar la técnica del CBA es importante saber que:

- Los productos consumen "actividades".
- Las actividades consumen "recursos".

Básicamente, el objetivo principal del CBA es monitorear los costos con la finalidad de evaluar si la actividad generadora de costos agrega valor a la producción de bienes o servicios.

El procedimiento empleado para llevar a cabo el CBA es el siguiente:

1. Identificar las actividades.
2. Asignar los costos a cada actividad.
3. Selección del generador de costos.
4. Conjunto de actividades homogéneas.
5. Asignación del costo de las actividades al producto.

### **3.3.3.2 Identificación de las Actividades y sus Atributos.**

Las actividades son tareas o trabajos que deben realizarse por una persona o maquinaria cuyo propósito es agregar valor a un proceso que consume recursos. Para la identificación de las actividades es importante que el administrador de la empresa deba organizar cada actividad en función del área correspondiente; un área puede tener una o varias actividades y a medida aumenta el volumen de la actividad, aumentará el consumo de recursos.

(Ramirez Padilla, 2008) Expone en su libro que existen tres factores fundamentales para identificar las actividades en un proceso:

1. *“Las actividades deben tener un resultado o producto identificable”.*
2. *“Debe existir un cliente para ese producto”.*
3. *“Debe absorber una proporción importante de tiempo de una persona al menos”.*  
(p.83).

### **3.3.3.3 Costeo de las Actividades.**

El siguiente reto es asignar los costos que consume en su totalidad cada actividad; para hacerlo es necesario identificar la cantidad de recursos (costos y gastos) que se emplean para el óptimo funcionamiento de la empresa, por ejemplo, la energía eléctrica, agua, mantenimiento, depreciación etc. Luego, se asignan los costos a cada unidad de trabajo y éstas a las actividades asociadas.

### **3.3.3.4 Selección de los Generadores de Costos.**

(Horngren, Sundem, & Stratton, 2006) Afirman que los causantes de costos son “Cualquier medición de una salida que ocasiona una erogación (es decir, que provoca el uso de recursos costosos)”. (p.45). Es decir, un generador de costos es una medida cuantitativa causante de originar los costos de una actividad.

La clave para realizar una selección adecuada es identificar que exista un consumo de recursos; sin embargo, la decisión estará en función del criterio de quien las implementa, por lo que la persona idónea de acuerdo a su experiencia identificará sin ningún problema la medición que genera costos.

Para calcular la base predeterminada por cada actividad, se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Base predeterminada} = \frac{\text{Costo total por actividad}}{\text{Generador de la actividad}}$$

### 3.3.3.5 Conjunto de actividades homogéneas.

Al aumentar la cantidad de actividades que realiza una empresa en conjunto, supone mayor cantidad de tiempo para implementar el costeo basado en actividades. La separación por grupos homogéneos es realizada según el comportamiento y unidad de medición de sus costos; cada grupo debe estar integrado por actividades vinculadas a cada unidad de trabajo, que de acuerdo a sus características asociarlas a una sola base que las represente a todas. Es decir, si se agrupan las actividades en tres grupos, serán tres generadores, y no un generador por actividad.

La metodología para agrupar las actividades en grupos homogéneos es la siguiente:

1. Se agrupan las actividades de cada línea de producción en grupos homogéneos.
2. Se asignan los costos a las actividades y se totaliza el costo por grupo.
3. Se selecciona un generador de costos representativo. El cálculo de la base predeterminada puede realizarse a través de la siguiente manera:

$$\text{Base predeterminada} = \frac{\text{Costo total por grupo homogéneo}}{(\text{Generador producto 1} + \text{Generador producto 2})}$$

4. Se asignan los costos en función de cada actividad representativa. El total de la asignación de costos debe ser igual al costo total por grupo homogéneo.
5. Se asignan los costos de las actividades al producto.

### 3.3.3.6 Asignación del costo de las actividades al producto.

Asignados los costos a las actividades, deben ser distribuidos a los productos en función del generador de costos seleccionado. Si se realiza a través de grupos homogéneos debe utilizarse la metodología del paso 3; si el costeo se realiza por cada actividad debe

multiplicarse el volumen de actividad por la base predeterminada utilizada para cada actividad.

Como resultado es obtenido el costo total asignado a cada línea de producto por la actividad consumida y se divide entre el número de unidades a producir para conocer el CIF unitario. Por último, se agrupan todas actividades y se totalizan a fin de determinar el costo indirecto de fabricación total unitario para determinar cuánto costaría producirlo al integrar el costo primo unitario.

### **3.3.4 Modelo Costo - Volumen - Utilidad.**

#### **3.3.4.1 Definición.**

“El análisis costo, volumen y utilidad (CVU) es el estudio de los efectos del volumen de ventas sobre los ingresos (ventas), gastos (costos), y la utilidad neta”. (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006, pág. 49).

Es una herramienta fundamental de la contabilidad administrativa, que sirve de apoyo en la actividad de planeación de utilidades, especificando los niveles de producción o ventas, para cubrir los costos fijos y variables y generar beneficios económicos. El modelo permite que una organización posea un desarrollo integral gracias a la creación de acciones, al igual que los presupuestos; ayudarán en la toma de decisiones y la implantación de acciones a concretar.

El CVU examina los cambios de los ingresos, costos totales y la utilidad en relación con el nivel de producción, precios, costos variables y fijos; para un nivel de ventas existe un nivel de consumo de recursos monetarios, por eso es importante separar según su comportamiento en fijos y variables; el uso de los métodos de separación de costos semivariabes resulta un requisito indispensable para emplear éste modelo. En resumen, las bases del modelo CVU son el comportamiento de los costos y el margen de contribución.

#### **3.3.4.2 Supuestos del Modelo.**

- Asume dependencia lineal entre el ingreso total y costos totales dentro de un rango relevante de tiempo.
- Los costos (fijos y variables) y el precio se conocen con certeza y permanecen constantes dentro del rango relevante.

- Los cambios esperados en el volumen de ventas no afectan el precio de venta y el costo variable unitario.
- El volumen de producción es igual al volumen de las ventas del periodo.
- El costo es la única variable controlable; el volumen y el precio son variables no son controlables porque el producto está sujeto de acuerdo a las exigencias del mercado meta, necesidades del consumidor y el control de precios.
- Cuando se producen líneas de productos, la mezcla de ventas supone ser conocida.

### 3.3.4.3 Análisis del Punto de Equilibrio.

Constituye la situación en donde los costos totales son iguales a las ventas, responde a la pregunta: ¿Cuál es el nivel de ventas que se debe alcanzar para no ganar ni perder dinero?

Para realizar el análisis, existen tres enfoques para representar el punto de equilibrio (PE):

#### 1. Enfoque algebraico:

Es la primera técnica para calcular el PE, la cual consiste en despejar “x” de la ecuación costo-volumen. Para una línea de producción se tiene:

$$X = \frac{CF}{PV - CVU}$$

**Dónde:**

IT = Ingresos totales.    PU = Precio unitario.    CF = Costos fijos.  
 CT = Costos totales.    CVU = Costo variable unitario.    X= Punto de equilibrio.

El punto donde se resta el precio unitario y el costo variable unitario, es el margen de contribución por unidad. En ese sentido, las erogaciones de una unidad producida generarán excesos de ingresos respecto a los importes asociados con el nivel de actividad.

#### 2. Enfoque del Margen de Contribución (MC):

Es la segunda técnica para calcular el punto de equilibrio, la cual consiste en el exceso de los ingresos respecto a los costos variables, por lo tanto, es la cantidad de dinero disponible para cubrir las salidas de recursos que son clasificadas como fijas y obtener utilidades.

**Margen de Contribución Total (MCT):** Para calcularlo la información se obtiene del estado de resultados por el método del costeo variable: ventas totales – costos variables totales. Simbólicamente:  $MCT = VT - CVT$

**Margen de Contribución Unitario (MCU):** El resultado indica que el precio de cada producto es capaz de cubrir el costo variable por cada unidad vendida. Simbólicamente:  
 $MCU = PU - CVU$

**Razón del Margen de Contribución (RMC):** El resultado indica el porcentaje de las ventas destinadas a cubrir los costos fijos; es decir, es el margen de contribución como porcentaje de las ventas. Se representa simbólicamente dependiendo los datos que inmediatamente se tengan:

$$RMC = \frac{MCT}{VT} \times 100 \quad \text{ó} \quad RMC = \frac{MCU}{PU} \times 100$$

Para encontrar el punto de equilibrio en unidades, se dividen los costos fijos entre el margen de contribución unitario:

$$PEU = \frac{CF}{MCU}$$

Ahora, si se desea conocer el punto de equilibrio en dólares, los costos fijos se dividen entre la razón del margen de contribución:  $PE\$ = \frac{CF}{RMC}$

### **Comprobación:**

**Ingresos Totales** = Punto de Equilibrio en Unidades x Precio de Venta Unitario

**Costos Totales** = Costos Fijos + (Costo Variable Unitario x PEU)

En la realidad, las empresas producen más de un producto y en la actividad de planeación financiera se desea conocer su PE para cubrir los costos variables y fijos. Siendo el caso, se debe utilizar el **Margen de Contribución Promedio (MCP)**.

Antes de abordar el MCP, es pertinente definir la mezcla de ventas, es la base para determinar el PE cuando se producen más líneas de productos. Según (Hansen & Mowen, 2007) “La mezcla de ventas es la combinación relativa de productos que están siendo vendidos por una empresa. La mezcla de ventas se puede medir en unidades vendidas o en proporciones de ingresos”. (p.746).

El Margen de Contribución Promedio (MCP) utiliza la mezcla de ventas para determinar la contribución que aporta cada línea de producto en relación con la participación de las ventas. El cálculo correspondiente se realiza de la siguiente manera:

$$MCP = mcuA(mA) + mcuB(mB) + mcuC(mC) \dots$$

Donde  $mcuA$  es el margen de contribución unitario del producto A;  $mA$  es la mezcla del producto A. Obteniendo la información solicitada puede calcularse el PE a partir de la mezcla de ventas:

$$PEU = \frac{CF}{MCP}$$

#### 3.3.4.4 Análisis de Simulación.

“Método que genera un modelo de una situación real para evaluar el efecto que tendrían las variaciones al manipular las variables, en el resultado”. (Ramírez Padilla, 2013, pág. 163)

El análisis de simulación permite visualizar los efectos que produce la sensibilidad del modelo en las utilidades, el margen de contribución y el PE para medir el riesgo y la incertidumbre, y así predecir de cierta manera el futuro, por lo que es pertinente que cada variable se analice independiente, porque puede enfrentarse a uno o varios problemas como los cambios presentados en las siguientes variables:

1. **Costos unitarios:** ¿Cuáles serían los efectos al manipular esta variable? Si el costo variable disminuye, aumenta el margen de contribución y se maximizan las utilidades. Implementar este tipo de estrategias, reduce el punto de equilibrio, lo cual es satisfactorio en la planeación de las utilidades.
2. **Costos fijos:** Sirven de soporte para el funcionamiento de la producción; el costo variable y volumen no sufren efectos. En consecuencia, un incremento en los costos fijos disminuye la utilidad y el PE aumenta; un decremento en los costos fijos, aumenta la utilidad y el PE se reduce.
3. **Variable precio:** Cada empresa establece estrategias de precios que los clientes estén dispuestos a pagar y que maximicen los ingresos. Al suponer una *baja en la variable precio*, disminuyen los ingresos, el margen de contribución pierde capacidad para cubrir los costos fijos y la utilidad se reduce; y viceversa.
4. **Variable volumen.** La variable precio se mantiene fija. Cuando el volumen está por encima del punto de equilibrio, aumentan las utilidades; cuando está por debajo, disminuyen las utilidades.

### **3.3.5. Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable.**

El método del costeo directo, trae una afirmación: los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada de la empresa, pero jamás en función del volumen de producción. Así es como lo expresa (Ramírez Padilla, Contabilidad Administrativa, 2008) “El costeo directo es el método que incluye solo los costos variables. Los costos fijos de producción son llevados al período; por ello no asigna ninguna parte de ellos al costo de las unidades producidas”. (p.196).

#### **3.3.5.1. Fundamentos del Costeo Directo y el Absorbente.**

(Ramírez Padilla, Contabilidad Administrativa, 2008) Establece que: “Para hablar del sistema de costeo directo, es necesario conocer su contraparte, el cual es el sistema de costeo absorbente, y por lo tanto establecer sus principales discrepancias en el tratamiento de los costos, entrega de información, funcionalidad, etc.”. (p.116).

1. El sistema directo considera los costos fijos de producción como costos del periodo, por otro lado, el absorbente los reparte entre las unidades producidas.
2. En la valuación de inventarios, el costeo directo solo considera los costos variables; el absorbente incluye los costos fijos y variables. Esto influye en la cuenta inventarios del balance general, y en el costo de ventas en el estado de resultados.
3. Perspectivas: el costeo absorbente utiliza una funcional que consiste en acomodar los costos de acuerdo a la importancia en las operaciones de la empresa, mientras el directo, utiliza una marginal.
4. Las utilidades en el costeo absorbente pueden ser cambiadas de un periodo a otro con variaciones en los inventarios por el tratamiento dado a los costos fijos de producción.

En resumen, el tratamiento de los costos que se incluyen en el inventario resulta ser la principal diferencia entre ambos métodos. Además de la clasificación y orden de presentación. La coincidencia encontrada es que los gastos de venta y administración, tanto en la parte variable como fija, son las erogaciones del periodo, y que como importes del producto son incluidos en la parte variables de los recursos monetarios de producción.

### **3.3.5.2. Enfoque del Costeo Variable para medir la Utilidad.**

El enfoque que propone el costeo variable para medir la utilidad de las empresas es muy bien valorado por tratar los costos indirectos fijos como un costo variable, es decir, *“Asignan sólo los costos de manufactura variables a nivel de unidad al producto; estos costos incluyen la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos variables”* (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006, pág. 836).

### **3.3.5.3. Tratamiento de los Costos Indirectos Fijos.**

Son tratados como un costo del período y no se incluyen en el inventario con los costos de los otros productos, en su lugar, se reconocen como costos en el período en el que se incurren. El resultado de esto es reducir los costos en los que la empresa incurre, que son susceptibles a inventariarse.

Bajo el costeo variable, solamente los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos variables se incluyen en el inventario, recordando que los gastos de marketing y administración nunca se incluyen en el inventario, sin importar si son fijos o variables.

### **3.3.5.4. Utilización del Estado de Resultados por el Método del Costeo Variable.**

(T. Horngren, L. Sundem, & O. Stratton, 2006) Establecen que:

Realizar un estado de resultados por el método del costeo variable tiene una ventaja principal, además de proporcionar señales relacionadas al desempeño de las operaciones; entrega información útil para la toma de decisiones gerenciales. Lo anterior es demostrado comparándolo con el método absorbente, en donde, por ejemplo para obtener cuanta utilidad más es posible obtener sobre la venta de un producto específico; el costeo absorbente incluirá costos indirectos fijos, los cuales no varían si se produce y se vende otra unidad. (p.838).

En cambio el costeo variable, posee la ventaja que entrega el cálculo del margen de contribución adicional, por lo que los costos fijos no cambian a medida que cambian las unidades producidas y vendidas. Entonces, a pesar de que un estado de resultados no pueda ser utilizado para propósitos de reportes externos, es una valiosa herramienta para algunas decisiones administrativas.

### **3.4. Administración de la Producción.**

#### **3.4.1 *Introducción a la Administración de la Producción.***

##### **3.4.1.1 Definición.**

La administración de la producción es aquella que se desarrolla a partir de las exigencias de la innovación, reingeniería, calidad competencia con base en el tiempo, procesos de valor agregado y una visión global que permita mejorar la eficiencia y calidad de los sistemas productivos de diseñar, abastecer, ejecutar y controlar los procesos.

##### **3.4.1.2 Importancia.**

La administración de la producción y operaciones es fundamental en las empresas, porque es donde se genera la creación del valor dado que puede considerarse al sistema de producción como la armazón o esqueleto de las actividades dentro del cual puede ocurrir la creación del valor. Además, según el autor (Hopeman, 1994) establece:

En un extremo del sistema se encuentran los insumos o entradas, en el otro están los productos o salidas. Conectando las entradas y las salidas existe una serie de operaciones o procesos actividades como el almacenamiento y las inspecciones que implican costos.  
(p.16).

#### **3.4.2 *Métodos de Pronósticos.***

##### **3.4.2.1. Definición.**

“Una predicción de acontecimientos futuros que se utiliza con propósitos de planificación” (Krajewski, Malhotra, & Ritzman, 2008, pág. 522)

Conocer el pronóstico de ventas ayuda a las operaciones para estimar los niveles de producción, compras de materias primas, requerimientos de mano de obra, programar la producción, optimizar la capacidad productiva, entre otros.

Lo cierto es que para garantizar la entrega de los productos al segmento de mercado al que pertenecen, existen dos enfoques que utilizan las empresas para determinar el nivel de ventas que necesitan alcanzar para el próximo periodo.

Los especialistas en técnicas de predicción de la producción (C. Chambers, K. Mullick, & D. Smith, 1978) sintetizaron las técnicas de pronósticos, clasificándolas en tres grandes grupos: cualitativas, cuantitativas y métodos causales.

Es pertinente que previo a pronosticar las ventas, decidir si emplear la investigación de mercados buscando reunir de forma lógica, equilibrada y sistemática la información referente a las ventas y que requieren de un mayor análisis para la persona encargada de realizar la predicción de la demanda. Factores que pueden influir tanto positiva como negativamente en las ventas son los fenómenos naturales, tendencias, competencia y efectos ocasionados por el COVID-19, son algunos de los factores que requieren análisis e interpretación, no solo al momento de obtener las demandas futuras, sino también, cuando se escoge el método o técnica para pronosticar.

#### **3.4.2.2. Técnicas Cuantitativas.**

Por otro lado, es fundamental contar con técnicas cuantitativas empleando el uso de datos históricos de producción, demanda, ventas, etc. Para poder proyectar a futuro, ya que los datos precedentes constituyen patrones de comportamiento en el corto, mediano y largo plazo. Dichas técnicas se conocen por los modelos para pronosticar las ventas y son: incremental, tendencias y mínimos cuadrados; por tanto, cada negocio decide la técnica que utilizará y deberá ajustarse a las disponibilidades y a las capacidades en términos monetarios que posea la empresa, y así evitar caer en predicciones (de ambas partes) que generen datos erróneos en la producción y las finanzas.

Conocer el contenido de las técnicas de predicción, servirá para entender que no son ajenas a la capacidad financiera de las organizaciones, y viceversa; es decir, cualquiera que sea empleada para planear la producción de bienes y servicios.

#### **3.4.3. Planeación de la Producción.**

##### **3.4.3.1. Definiciones.**

La planeación agregada para (D' Alessio Ipinza, 2004) la define como:

“El proceso de planear la cantidad y el tiempo (momento) de operaciones en el mediano/corto plazo (1 año) y ajustar el régimen de producción, empleo de inventarios y otras variables controlables. El término agregado se usa porque se expresa en unidades

homogéneas del producto, como número de automóviles o toneladas de acero”. (pág. 228).

Mientras que según (Hopeman, 1994) *“Las actividades de planeación de la producción rutinaria se originan a nivel agregado y consideran las decisiones pertinentes a un horizonte específico de planeación. Agregado es un término utilizado para referirse a los requisitos de la producción totales en contraste con los requisitos para un artículo u orden particular”*. (p.319).

En ambas definiciones es resaltable que ambos autores en sus definiciones, expresan que para la planeación de la producción, son importantes las actividades que interfieren directamente en los tiempos para realizar una planeación óptima, específicamente, en términos de tiempo, de menos de un año. El término “agregado” es una referencia a la totalidad de artículos o productos en unidades de medida específicas, que al final de la planeación de la producción, es lo que aporta una idea de cuantos materiales, mano de obra, horas máquina, etc. Serán necesarios para cumplir con el tiempo y cantidades de producción.

#### **3.4.3.2. Objetivo y Dificultades.**

En toda organización, economía, mercado directo e indirecto, existen restricciones que involucran a la capacidad y los recursos que se emplean para producir y así satisfacer la demanda, lo cual resulta ser el objetivo principal de la planeación de la producción agregada. Lograr utilizar los recursos tanto humanos como materiales con el mayor grado de eficiencia y sin perder la calidad en los productos o servicios ofrecidos a los clientes.

#### **Sistema para la programación cronológica de la producción.**

Todo sistema posee variables y para programar la producción en periodos de tiempo determinados, son necesarias las siguientes que resultan ser claves para simular las operaciones: Primeramente la capacidad, en esta variable suelen aparecer elementos básicos como lo es; la capacidad de las máquinas y el número de horas disponibles para programar; la capacidad de horas hombre de trabajo disponibles; y las capacidades para el manejo de materia prima en el inventario en proceso y artículos terminados.

#### **3.4.3.3. Requisitos para programar la producción.**

- **Líneas de producción:** Se refiere a la variedad de artículos que son producidos para ser comercializados en función de la actividad económica que lo genera.

- **Punto de equilibrio:** Será un indicador en la planeación y en la toma de decisiones para determinar si la proyección de los niveles de producción y venta tendrán la capacidad para generar utilidades.
- **Pronóstico de ventas:** La estimación de las futuras ventas de un periodo determinado, son la base principal para determinar las unidades se deberán producir en función de los inventarios iniciales y finales.
- **Capacidad productiva:** Dependerá de las limitantes que afectan la productividad.
- **Inventario disponible para la venta:** Hace referencia a los productos que forman parte del inventario inicial y están disponibles para ser entregados a los clientes.
- **Políticas para el control de los inventarios:** Son los lineamientos que determinan cómo se va administrar el inventario, en función del: abastecimiento del almacén, los días hábiles en que opere la capacidad productiva, del margen de seguridad que permita producir más de lo estimado; del método de valuación de inventarios más apropiado que garantice el resguardo, calidad y durabilidad, como consecuencia, que las salidas programadas sean aptas para comercializar y consumir.
- **Niveles de producción:** Hace referencia al requerimiento de unidades que se deben producir, para satisfacer la demanda pronosticada.

Es importante analizar el impacto que tiene realizar la programación de producción al considerar aquellas limitantes que condicionan la capacidad productiva, es decir, la capacidad que poseen las máquinas, tiempos improductivos, desperdicios, jornada laboral, entre otros. Al tomarlos en consideración la programación será más objetiva y será el punto de partida para incrementar la capacidad instalada, reubicación de la distribución en planta que permita reducir las demoras, así mejorando el flujo del proceso productivo. Asimismo, capacitar al personal obrero con la finalidad de reducir y/o eliminar los desperdicios provocados por negligencias, desperdicios de calidad. Por otro lado, mejorar las condiciones del almacén que permitan salvaguardar las materias primas y productos terminados, implantando el sistema de valuación que evite que los productos acaben con su tiempo de vida útil en la bodega y sean aptos para el consumo; en otras palabras, reducir el índice de la obsolescencia de los inventarios.

En vista de lo anterior, la administración deberá tener en cuenta las limitantes mencionadas anteriormente y que la política de inventarios permita que la producción en coordinación de los inventarios disponibles para la venta sean congruentes con la demanda

proyectada. La política de inventarios requerirá que los stock no lleguen a ceros, esto con el fin que si la demanda real aumenta, se tendrá el inventario de seguridad que permita que los productos contratados por los clientes puedan ser entregados en el tiempo estipulado.

#### **3.4.4. Capacidad de Producción.**

##### **3.4.4.1. Definición.**

Representación de la capacidad que tiene una unidad productiva (planta, equipo, sector) para producir su máximo nivel de bienes o servicios con una serie de recursos disponibles.

Al abordar la capacidad de la producción desde la perspectiva del tiempo de entrega de un pedido, es pertinente para la administración mejorar continuamente el flujo del proceso productivo a fin de garantizar la entrega de los productos contratados por los clientes. Parte de la planificación es identificar que para cada línea de producción debe haber al menos una maquinaria disponible que tenga la capacidad para satisfacer la demanda proyectada.

No obstante, con la finalidad de reducir la incertidumbre existen limitantes que influyen en el funcionamiento y capacidad productiva.

##### **3.4.4.2. Limitantes de la Capacidad Productiva.**

- **Capacidad de las máquinas:** La entrega de pedidos dependerá de la capacidad a la que actualmente opera, que por lo general se puede medir por el tiempo que tarda cada maquinaria en procesar cada pieza.
- **Tiempos improductivos:** Son considerados aquellos retrasos no contemplados y no están disponibles para producir lo que se ha planificado. Lo anterior puede ejemplificarse con los retrasos por tiempo perdido de la maquinaria (demoras), por ausentismo de los operarios y/o retrasos generados por fallas mecánicas.
- **Desperdicios:** Se consideran ante la pérdida o despilfarro producto de la mala utilización de los recursos o ante la falta de mantenimiento preventivo la maquinaria puede producir unidades defectuosas.
- **Jornada Laboral:** Son los días en que opera la planta de producción y el tiempo que se dedica para cada línea de producción.

Abonado a las limitantes anteriores, la producción puede poner en marcha estrategias que le permitan reducir o eliminar los tiempos y productos que no agregan valor. Lo anterior puede lograrse mediante la optimización del proceso productivo, mantenimiento periódico de

la maquinaria, mano de obra directa calificada, la bodega en condiciones de almacenar (limpio y seguro). Adicionalmente, incrementar la capacidad productiva adquiriendo más maquinaria, estrategias de mercadeo para expandir los productos y aumentar la demanda, etc.

### **3.4.5. Administración de Inventarios.**

Los inventarios son una responsabilidad básica del área de operaciones, puesto que afectan importantemente los requerimientos de capital, los costos y los servicios que se presta al cliente.

Entre los objetivos más importantes se encuentran: minimizar; la inversión en el inventario, los costos de almacenamiento, pérdidas por daños, obsolescencias y por artículos perecederos. Además mantener; un sistema eficiente de información del inventario y hacer predicciones sobre las necesidades del inventario.

#### **3.4.5.1. Factores de Costo en el Control de Inventarios.**

**Adquisición:** Adquirir materiales incluye costos que resultan ser por lo general fijos, sin importar el tamaño de pedido, tales como; hacer requisiciones, análisis y selección de proveedores, redacción y seguimiento de las órdenes compra, recibo de materiales, actualización al día del inventario, inspección y almacenamiento de los mariales, entre otros.

**Existencia de inventario:** Son los asociados a guardar productos en procesos, semiterminados, terminados, materias primas, por un periodo de tiempo establecido o determinado y son proporcionales a la cantidad promedio de artículos disponibles.

**Fluctuaciones:** Los tipos de costos asociados con las fluctuaciones incluyen: costos de contratación, orientación, entrenamiento y disposición de empleados extra durante la estación crítica y después de ella, tiempos extras y de diferenciales de turno. Por último están los del equipo ocioso durante las temporadas bajas.

**Costos de escasez:** Son ocasionados por la carencia de los artículos y sus consecuencias se clasifican en:

- Asociados con la demanda: es cuando las existencias se agotan y no es posible satisfacer a los clientes, por lo que representa una pérdida en forma de ventas y de imagen para negociaciones futuras.

- Asociados con el paro de la producción: en ocasiones los retrasos en los pedidos de la materia prima por razones ajenas a la empresa causan el paro de la producción para determinados o todos los productos.

### 3.4.5.2 Cantidad Económica del Pedido (CEP).

Según (Prado Bustamante, 1992) “La cantidad correcta a pedir es aquella que mejor equilibra los costos relacionados con el número de pedidos colocados y las erogaciones relacionadas con el tamaño de los pedidos realizados”. (p.60).

Dicho de otra manera, la cantidad que minimiza el costo total se encuentra entre los pedidos pequeños y los más grandes. Determinar esta cantidad es el propósito principal de la CEP.

Los costos de existencia en inventario pueden considerarse en conjunto como una cierta cantidad por unidad por año. Para determinar el costo total de existencia multiplicado por el inventario promedio. Si se pide un lote de tamaño  $Q$ , entonces el inventario promedio, si se supone una tasa de uso constante será la mitad de esa cantidad, o sea  $Q/2$ . Para encontrar el costo total de existencia en inventario, se puede usar la fórmula:

$$\frac{(Q * C)}{2}$$

Para encontrar el costo total de adquisición, se puede usar la siguiente fórmula: Costo total de adquisición =  $\left[ \frac{(R * S)}{Q} \right] + \left[ \frac{(Q * C)}{2} \right]$

El costo total incremental (excluyendo el costo de los materiales pedidos), según (Prado Bustamante, 2002) “es la suma del costo de adquisición y de existencias en el inventario”. Se puede encontrar en la fórmula:

$$\text{Costo total incremental (E)} = \frac{Q}{2} * C + \frac{R}{Q} * S$$

De la ecuación del costo total incremental, se deriva con respecto a la variable “ $Q$ ” (cantidad en el tamaño del lote) y luego al despejarla se obtiene la fórmula para obtener la cantidad económica de pedido:

$Q = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$ , en donde; Q: Cantidad en el tamaño del lote, C: Costos de existencia en inventario por unidad por año, R: Necesidades anuales, S: Costos de adquisición por pedido.

Existen dos formas o enfoques principales para determinar las cantidades económicas de pedido:

1. Recapitulación: consiste en incrementar el rango de los posibles valores de la cantidad (Q). Es decir, la cantidad pedida generalmente varía a lo largo del rango de todos los valores posibles en intervalos constantes.
2. Usando la fórmula analítica obtenida de la aplicación del método de cálculo a la función del costo total incremental.

### **3.4.5.3 Sistema Justo a Tiempo (JIT).**

Para (D'Alessio Ipinza, 2004) "El JIT apoya mejor la producción repetitiva y continua la cual debe ser respaldada por la calidad total, una filosofía de todo trabajador; y por proveedores que estén acostumbrados a traer poco, pero muchas veces, sin existir problemas de distribución" (p.336).

Significa que producir bajo el JIT trae a la realidad problemas que de otra forma no se observarían, aunque posiblemente la perfección en los procesos no sea alcanzada, pero la meta de la calidad perfecta debe estar siempre presente y como un objetivo latente a conseguir.

#### **Principales propósitos del JIT.**

Durante todo el proceso, el sistema justo a tiempo busca:

1. Reducir el tamaño de los lotes: Según (D'Alessio Ipinza, 2004): "A mayor tamaño de lotes, aumentan los costos de mantenimiento o almacenaje; reducir los costos implicaría pedir menores cantidades, pero con pedidos más frecuentes". (p.336). Esto generaría, en teoría, mayores costos administrativos del pedido, es por eso que nace la Cantidad Económica del Pedido (CEP), que busca balancear los costos.
2. La cadena causa-efecto que se origina por la reducción del tamaño de los lotes: "De una manera sencilla, la cadena se "dispara". Mejorar la calidad y también los desperdicios trae consigo efectos" (D'Alessio Ipinza, 2004, págs. 338-339); efectos

motivacionales, efectos de la responsabilidad, actividades de mejoramiento en pequeños grupos, desaparición de los inventarios de seguridad, reducción de costos indirectos, mayor productividad y respuesta más rápida.

3. La mezcla del control total de calidad con el JIT: El mensaje del control total de la calidad está en la eliminación de los excesos, mermas y desbalances, a fin de hacer un mejor y más eficiente uso de los recursos. Es decir, hacer un aprovechamiento de los recursos, reduce los costos, pero puede descuidarse por ejemplo en: ignorar beneficios de los lotes pequeños e imprecisión del muestro en el control de la calidad.

### **3.4.6 Estudio de Métodos y Medición del Trabajo.**

#### **3.4.6.1 Estudio del Movimiento.**

Referirse al estudio de movimientos es primeramente conocer que este estudio es una técnica que es utilizada para encontrar la mejor manera que sea posible para que los trabajadores desarrollen cualquiera de sus actividades; segundo, inmerso en la búsqueda de encontrar la mejor forma de realizar las actividades, dirige la atención a desarrollar procedimientos y condiciones que resulten ser las más óptimas para realizar el trabajo. (J. Hopeman, 1994, pág. 439).

Esto resulta ser el objetivo principal del estudio de movimientos. Pero necesita de estos objetivos específicos para lograrlo; eliminar tantos movimientos innecesarios como sea posible, combinar las actividades relacionadas, mejorar la secuencia de las actividades, aumentar la eficiencia de las actividades, reducir la fatiga física, mejorar los lugares de trabajo y los procesos en el manejo de los materiales, entre otros.

Es claro que lograr el objetivo principal y los específicos que fueron mencionados anteriormente requieren de apoyo extra, el cual se recibe por medio de las siguientes cuatro técnicas que resultan ser las más comúnmente aplicadas:

#### **1. Principios del estudio de movimientos.**

Los principios de la economía de movimientos se basan en una comprensión que resulta ser elemental de la psicología humana y deben ser de gran utilidad en la aplicación del análisis de métodos con el operario en mente.

Los principios del estudio de movimientos se clasifican en tres grupos:

1. Relacionados al uso del cuerpo humano.
2. Relacionados con el arreglo del sitio del trabajo.
3. Relacionados con el diseño de herramientas y equipos.

### **1. Análisis de therbligs.**

Los therbligs, al igual que las letras del alfabeto o la tabla periódica de los elementos, representan un significado y descripciones. En pocas palabras, se pueden describir, analizar y mejorar cualquier trabajo, dividiéndolo en sus elementos básicos o therbligs. En otras palabras, los therbligs se aplican a todo trabajo productivo ejecutado por las manos del operador. Estos movimientos fundamentales, según los therbligs, se componen de operaciones divididas básicamente en diecisiete.

### **3. Estudio de micro movimientos.**

Los micros movimientos se emplean como un método muy detallado de los therbligs. El procedimiento aplicado es tomar una película cinematográfica del trabajador cuando ejecuta su trabajo, se proyectan con proyectores especiales que pueden ajustarse hacia atrás o adelante, detenerse y correr a distintas velocidades. Es decir, el analista cuenta con un registro sumamente detallado de las actividades que intervienen en cualquier trabajo (J. Hopeman, 1994, pág. 444).

### **4. Diagramas de proceso.**

Para describir un trabajo en particular en la forma común en que se realiza, se utilizan los diagramas de proceso. El analista del estudio de movimientos los examina y realiza mejoras. Los tipos de diagramas que comúnmente se utilizan son:

1. Flujo del proceso: este es un método gráfico para describir la secuencia de actividades comprendidas en un trabajo.
2. Proceso del operador: este método enfoca la atención sobre las actividades de la mano derecha e izquierda del operador. Este diagrama utiliza los siguientes símbolos:

-  Indica una operación
-  Indica una retención
-  Indica una transportación
-  Indica una demora

3. **Movimientos simultáneos:** Es muy similar al diagrama de proceso del operador. Se usa en la misma forma y se diferencia en que entra en mucho más detalle. En ocasiones se utiliza para describir con detalle las operaciones que el trabajador realiza con los dedos de ambas manos.
4. **Hombre-máquina:** Se utiliza para describir las actividades combinadas del operador y de su máquina. Pueden usarse para mostrar las actividades combinadas de los trabajadores y la maquinaria, además se utilizan para determinar el número óptimo de equipo que pueden asignarse a un operador.

#### **3.4.6.2. Medición del Trabajo.**

Los métodos empleados para realizar estas mediciones del trabajo comprenden:

**Estudio de tiempos:** Consiste en asignar el tiempo de trabajo que involucra la ejecución de una tarea según un método prescrito, que el ritmo de trabajo y a partir de el es posible establecer un estándar para efectuar las tareas.

**Tiempos predeterminados:** Se basan en el principio de todo trabajo puede ser descompuesto en movimientos básicos, para los cuales existe una base de datos con tiempos promedio que demandaría el desarrollo de esa actividad, a la que se le agrega el factor de tolerancia necesario, lo que posibilita la obtención del tiempo estándar, sin necesidad de una medición directa.

**Datos de estándares:** Se presenta como una variación del método anterior, con la diferencia que comprende clases más amplias de movimientos, que han sido derivadas de mediciones directas o a partir de la agregación de actividades más pequeñas para las cuales existen tiempos predeterminados.

**Tiempos históricos:** Este método es muy útil para estudiar y controlar las desviaciones que se registran en el trabajo, pero a partir de los cuales no es posible establecer tiempos estándares.

**Muestreo del trabajo:** Este método de medición define una serie aleatoria de observaciones del trabajo, a fin de determinar las actividades que ejecutan un grupo o un individuo. Entonces no se mide el tiempo empleado, ni la capacitación del trabajador desde el punto de vista que no se puede utilizar para el establecimiento de tiempos estándar.

## **4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.**

### **4.1 Marco Legal.**

La legislación universitaria pertinente que regirá esta investigación, se compone por Leyes y Reglamentos relacionados entre sí, por lo tanto, los artículos establecidos a continuación sustentan la base legal para que esta sea llevada a cabo.

#### **4.1.1 Constitución de la República de El Salvador.**

En la Sección Tercera de la Constitución de la República, Educación, Ciencia y Cultura, el artículo 61 establece lo siguiente:

*“La educación superior se regirá por una ley especial. La Universidad de El Salvador y las demás del Estado gozarán de autonomía en los aspectos docente, administrativo y económico. Deberán prestar un servicio social, respetando la libertad de cátedra. Se regirán por estatutos enmarcados dentro de dicha ley, la cual sentará los principios generales para su organización y funcionamiento...”*<sup>2</sup>

Producto del mandato constituyente, este artículo es la base legal de fundamento de las Leyes Ordinarias, Leyes Orgánicas y Reglamentos Internos vinculados con la investigación que se desarrollará.

#### **4.1.2 Ley de Educación General de El Salvador.**

Según la Ley General de Educación, Título II, Sistema Educativo, Niveles y Modalidades, del Capítulo VI, establece en el artículo 27:

*“La Educación superior se regirá por una Ley Especial y tiene los objetivos siguientes: formar profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios morales; promover la investigación en todas sus formas; prestar un servicio social a la comunidad; y cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal”*<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Constitución de la República de El Salvador. Decreto Constituyente N° 38, en vigencia desde el 20 de diciembre de 1983. Publicado en el Diario Oficial N° 234, Tomo N° 281, del 16 de diciembre de 1983.

<sup>3</sup> Ley de Educación General de El Salvador. Decreto Legislativo N° 465, del 11 de mayo de 1990. Publicado en el Diario Oficial N° 162, Tomo 308, de fecha 04 de julio de 1990.

#### **4.1.3 Ley de Educación Superior de El Salvador.**

El artículo 3 del Capítulo I de la Ley de Educación Superior, establece lo siguiente: “*La educación superior integra tres funciones: La docencia, la investigación científica y la proyección social...*”.<sup>4</sup> Y estos mismos aparecen en la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, en el artículo 3, literal b, que son parte de los fines que persigue.

Esta investigación contribuirá a la docencia: facilitando el proceso enseñanza y aprendizaje, ya que los docentes son los encargados de transmitir los conocimientos y de la formación integral de los profesionales; investigación en la búsqueda sistemática y analítica de la información que contribuya a adquirir nuevos conocimientos de la temática abordada; y la proyección social a que los profesionales puedan ser parte del cambio de la realidad en beneficios de la sociedad.

#### **4.1.4 Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.**

Art. 6. – “*El personal académico de la Universidad gozará de libertad de cátedra. Se entiende por ésta, la exención de obstáculos para investigar, exponer y transmitir el saber científico; se manifiesta en la libre exposición de las diversas doctrinas e ideas que conciernen a las esferas del conocimiento objetivo y científico de la realidad, así como su análisis crítico, con el propósito exclusivo de ilustrar y orientar la investigación. Este derecho no se opone al señalamiento por los respectivos organismos, de normas pedagógicas y disposiciones técnicas y administrativas encaminadas a la mejor prestación del servicio docente...*”.<sup>5</sup>

La libertad de cátedra otorga la opción a los docentes para utilizar este trabajo como instrumento, y así facilitar el proceso enseñanza aprendizaje, por lo tanto, quedará bajo el criterio del docente el enfoque que adopte en sus cátedras.

---

<sup>4</sup> Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo N° 522, de fecha 30 de noviembre de 1995. Publicado en el Diario Oficial N° 236, Tomo N° 329, del 20 de diciembre de 1995.

<sup>5</sup> Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo N° 138, de fecha 5 de octubre de 1972. Publicado en el Diario Oficial N° 193, Tomo N° 237, del 18 de octubre de 1972.

#### **4.1.5 Reglamento General de la Facultad de Ciencias Económicas.**

La Facultad busca cumplir con los fines establecidos en el Artículo 5, Capítulo II, De la Facultad de Ciencias Económicas, los cuales son: “a) *La enseñanza superior de las disciplinas académico científicas que administre de conformidad a los planes de estudio vigentes; b) Fomentar la investigación en las referidas disciplinas y otras relacionadas, en busca de soluciones a problemas nacionales, regionales y de la humanidad; y c) Promover la integración del pensamiento universitario a la problemática económica y social, en función de su visión y misión...*”.

La Escuela de Administración de Empresas, a la cual el presente trabajo aportará, es reconocida como tal por la Facultad de Ciencias Económicas, en el Artículo 20, Capítulo IV, De Las Escuelas, Departamentos, Institutos y Otras Unidades Académicas, sección primera. Estableciendo lo siguiente: “*Además de las que fueren creadas en un futuro, según las necesidades de la Facultad, se reconoce la existencia de las siguientes Escuelas: a) Escuela de Economía; b) Escuela de Administración de Empresas;...*”<sup>6</sup>

#### **4.1.6 Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.**

En la sección trece de la NIFF PARA PYMES, inventarios, Deterioro del Valor de los Inventarios 13.19 establece Lo siguiente:

*“Los párrafos 27.2 a 27.4 requieren que una entidad evalúe al final de cada **periodo sobre el que se informa** si los inventarios están deteriorados, es decir, si el importe en libros no es totalmente recuperable (por ejemplo, por daños, obsolescencia o precios de venta decrecientes). Si una partida (o grupos de partidas) de inventario está deteriorada esos párrafos requieren que la entidad mida el inventario a su precio de venta menos los costos de terminación y venta y que reconozca **una pérdida por deterioro de valor**. Los mencionados párrafos requieren también, en algunas circunstancias, la reversión del deterioro anterior”*.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Reglamento General de la Facultad de Ciencias Económicas. Dado en el Salón de Sesiones de la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador. Ciudad Universitaria, San Salvador, 22 de Marzo de 2013.

<sup>7</sup> Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (2015). Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES). vigentes a partir del 1 de enero de 2017, con aplicación anticipada permitida. Londres: Fundación IFRS.

#### **4.1.7 Código Tributario de El Salvador.**

En la sección octava obligación de llevar contabilidad formal, registros, inventarios y utilizar métodos de valuación, inventarios artículo 142 establece lo siguiente:

*“Los sujetos pasivos cuyas operaciones consistan en transferencias de bienes muebles corporales están obligados a llevar registros de control de inventarios que reflejen clara y verazmente su real movimiento, su valuación, resultado de las operaciones, el valor efectivo y actual de los bienes inventariados, así como la descripción detallada de las características de los bienes que permitan individualizarlos e identificarlos plenamente”.*

*“Durante los dos primeros meses de cada año, los sujetos pasivos con ingresos iguales o superiores a dos mil setecientos cincuenta y tres salarios mínimos mensuales, deberán presentar ante la administración tributaria formulario firmado por el contribuyente, su representante legal o apoderado y el contador, al cual se adjuntará el detalle del inventario físico practicado de cada uno de los bienes inventariados y la valuación de los mismos, en medios magnéticos o electrónicos con las especificaciones técnicas que la administración tributaria disponga. (9)”*

*El inventario de cierre de un ejercicio regirá para el próximo venidero para el efecto de establecer la comparación entre el monto de las existencias al principio y al final de cada ejercicio o período impositivo.*

Art. 143. – *“El valor para efectos tributarios de los bienes se consignará en el inventario utilizando cuales quiera de los siguientes métodos, a opción del contribuyente, siempre que técnicamente fuere apropiado al negocio de que se trate, aplicando en forma constante y de fácil fiscalización: Costo de adquisición: O sea el valor principal aumentado en todos los gastos necesarios hasta que los géneros estén en el domicilio del comprador, tales como fletes, seguros, derechos de importación y todos los desembolsos que técnicamente son imputables al costo de las mercaderías;*

- a) *Costo según última compra: Es decir, que, si se hubieren hecho compras de un mismo artículo en distintas fechas y a distintos precios, la existencia total de estos bienes se consignará con el costo que hayan tenido la última vez que se compraron;*

- b) *Costo promedio por aligación directa: El cual se determinará dividiendo la suma del valor total de las cinco últimas compras o de las efectuadas si es menor, entre la suma de unidades que en ellas se hayan obtenido;*
- c) *Costo promedio: Bajo este método el valor del costo de los inventarios de cada uno de sus diferentes tipos o clases es determinado a partir del promedio ponderado del costo de las unidades en existencia al principio de un período y el costo de las unidades compradas o producidas durante el período. El promedio puede ser calculado en una base periódica, o al ser recibido cada compra, embarque o lote de unidades producidas, dependiendo de las circunstancias de la actividad que desarrolla el sujeto pasivo;*
- d) *Primeras Entradas Primeras Salidas: Bajo este método se asume que las unidades del inventario que fueron compradas o producidas, son vendidas primero, respetando el orden de ingreso a la contabilidad de acuerdo a la fecha de la operación, consecuentemente el valor de las unidades en existencia del inventario final del período corresponde a las que fueron compradas o producidas más recientemente;*

*El contribuyente para efectos tributarios no podrá consignar en el inventario el valor de los bienes por métodos diferentes a los enumerados en el artículo anterior, si no es con la previa autorización de la Administración Tributaria y siempre que se trate de un método que a juicio de ésta aporte elementos de apreciación claros y además fehacientes al alcance de la misma Administración. Adoptado un método de valuación, el sujeto pasivo no podrá cambiarlo sin previa autorización.*

*El método de valuación adoptado podrá ser impugnado por la Administración Tributaria, al ejercer sus facultades de fiscalización, por considerar que no se ajusta a la realidad de las operaciones del sujeto pasivo, adoptando en dicho caso el método que considere más adecuado a la naturaleza del negocio.<sup>8</sup>*

---

<sup>8</sup> Código Tributario de El Salvador. Decreto Legislativo N° 487, de fecha 30 de agosto de 2022. Publicado en el Diario Oficial N° 197, Tomo N° 436, del 20 de septiembre de 2022.

## 4.2 Marco Institucional.

Las Instituciones responsables de velar por el cumplimiento de cada una de las Leyes y Reglamentos, por los que la presente investigación se regirá, son las que se presentan en la tabla 1 a continuación:

**Tabla 1: Marco Institucional para la presente investigación**

<b>Leyes y Reglamentos.</b>	<b>Instituciones responsables del cumplimiento.</b>
Constitución de la República de El Salvador.	Corte Suprema de Justicia, a través de la Sala de lo Constitucional.
Ley de Educación General de El Salvador.	Ministerio de Educación de El Salvador.
Ley de Educación Superior de El Salvador.	Ministerio de Educación de El Salvador.
Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.	Universidad de El Salvador.
Reglamento General de la Facultad de Ciencias Económicas.	Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador.
Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES).	Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría.
Código Tributario de El Salvador	Ministerio de Hacienda.

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

### **1. Aspectos Generales.**

#### **1.1 Importancia de la Investigación.**

Este capítulo constituye la segunda etapa del trabajo de investigación, la cual tuvo como propósito: conocer si los estudiantes, egresados, graduados, instructores y docentes relacionan los contenidos medulares de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción. Lo anterior fue llevado a cabo a través de seguir una metodología apoyada en técnicas e instrumentos de recolección de información que facilitaron determinar cómo las unidades de análisis sincronizan los ejes transversales y complementan ambas materias, alineadas según el plan de estudios de la Carrera de Administración de Empresas.

Los resultados son la base estructural para determinar el diagnóstico de la situación actual, por lo tanto, permiten acercarse a la realidad objetiva, adquiriendo experiencia y conocimiento de cada una de las fuentes de información que participaron en la recolección de información. Los resultados facilitan la elaboración de un documento de apoyo que integre las dos materias para mejorar la comprensión y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, orientados a la eficiencia de los procesos productivos.

#### **1.2 Objetivo del Capítulo.**

Conocer los factores críticos por los que los estudiantes no relacionan los contenidos de ambas asignaturas, y a partir de la identificación, elaborar un documento de apoyo para mejorar la comprensión de los conocimientos adquiridos.

### **2. Metodología de la Investigación.**

Toda la información recopilada debe evidenciarse por un método de investigación, ajustándose a las necesidades para dar solución al problema planteado para construir el conocimiento objetivo. Es por ello, que la recolección de opiniones, experiencias, conocimientos, entre otros. Fue llevada a cabo aplicando una serie de pasos que engloba el **método científico**; su uso ha permitido acercarse a la realidad objetiva y no basarse en las experiencias de los investigadores.

El proceso para recopilar la información inició con la observación, planteamiento del problema, preguntas relacionadas con los temas de las asignaturas, formulación de hipótesis, identificación de variables e indicadores, recopilación e interpretación de datos y, posteriormente, se finalizó con las conclusiones y recomendaciones en el diagnóstico de la situación actual.

## **2.1 Métodos de Investigación.**

### **2.1.1 Análisis.**

La aplicación del método de análisis permitió la separación individual y estudio de cada una de las variables que establecen los puntos de enlace existentes en ambas asignaturas y las unidades de análisis como: docentes, egresados, estudiantes, instructores de cátedra y graduados de la carrera de Administración de Empresas; para establecer la relación causa y efecto entre los elementos que componen el objeto de estudio.

### **2.1.2 Síntesis.**

Se utilizó este estudio para integrar a su estado original cada una de las partes constitutivas que fueron separadas en el método de análisis, para respaldar los resultados obtenidos, estudiarlos y sacar conclusiones de los efectos producidos por la recolección de información.

La aplicación de este método dio como resultado una respuesta general basada en la realidad objetiva: constituida por el estudio de las variables, unidades de análisis y el entorno que las rodea. De esa manera se correlacionan ambos métodos, atendiendo a la lógica de las necesidades presentadas por el estudio realizado.

## **2.2 Tipo de Investigación.**

El estudio se realizó por medio de la tipología **descriptiva** porque permitió determinar cómo las unidades de análisis relacionan los contenidos entre costo variable y administración de la producción, de tal manera que el alcance de la investigación ha permitido describir la situación actual del enfoque adoptado, estableciendo las causas que originan el problema respecto al por qué los estudiantes no relacionan los contenidos teóricos y prácticos que guardan relación en ambas materias. El estudio tiene como efecto reforzar el aprendizaje en la carrera de Administración de Empresas.

Según la clase de datos a recopilar, el enfoque adoptado fue **cualitativo**, pues no fueron de interés los indicadores numéricos; sino recolectar información sobre la percepción, puntos de vista y conocimientos que tienen las unidades de análisis e información de material bibliográfico de los contenidos de ambas asignaturas. La información procesada está sujeta únicamente a análisis para la presentación de los resultados y definir el diagnóstico de la situación actual.

### **2.2.1 Investigación Bibliográfica.**

El material bibliográfico disponible que sustenta la información de la temática abordada, está compuesto por las siguientes fuentes de información: Libros, diccionarios, documentos de sitios web, programas de las asignaturas, separatas de estudio, medios electrónicos, trabajos de investigación, Leyes, Reglamentos, etc...; entre otros estudios documentales, que sirvieron de apoyo, y fueron la base para dar soporte y validez al proceso de investigación.

### **2.2.2 Investigación de Campo.**

La recopilación de datos se llevó a cabo entre docentes, egresados, estudiantes, asesores e instructores de cátedra, y graduados de la carrera de Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas, del Campus Central de la Universidad de El Salvador, siendo el área donde se concentró esta etapa del estudio. Sin embargo, debido a la pandemia ocasionada por el virus Covid-19 el estudio fue abordado a través de plataformas virtuales, utilizando como herramientas los formularios y documentos de Google Drive.

## **2.3 Diseño de la Investigación.**

El diseño fue **no experimental**, debido a que no se manipularon directamente las variables en estudio; es decir, que los hechos están descritos sin ser alterados, tal como sucede en la realidad, limitándose a presentar los hallazgos del fenómeno estudiado. Para ello, se realizó una indagación de la información bibliográfica obtenida en el capítulo anterior y los resultados de la aplicación de la metodología de la investigación.

## **2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.**

### **2.4.1 Técnicas.**

#### **Entrevista.**

Fueron realizadas entrevistas estructuradas a docentes, estudiantes, egresados, instructores de cátedra y graduados; de la Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de El Salvador.

Las unidades de análisis se contactaron directamente por medio del correo institucional y redes sociales; cada investigador dio a conocer las generalidades del proyecto, el objetivo de la entrevista y las indicaciones de llenado de la misma.

A excepción de los estudiantes, se contactó por medio del correo institucional a docentes que imparten las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción I, solicitando permiso en sus cátedras para que los estudiantes llenaran la guía de entrevistas, quien dio el aval y facilitó el link de acceso a la misma.

Las primeras entrevistas se dirigieron a los estudiantes de los grupos teóricos 1, 4 y 5 de Administración de la producción I, en el Ciclo II-2021. Las fechas en las que se realizaron estas entrevistas comprendieron del 15 de noviembre al 09 de diciembre de 2021.

En el Ciclo I-2022, se entrevistaron a los estudiantes del grupo teórico 05 de Costeo Variable, del 22 de abril de 2022 al 02 de junio de 2022.

Las entrevistas a los egresados, graduados, instructores de cátedra y docentes, se realizaron durante el periodo del 07 de junio de 2022 al 15 de junio de 2022, de acuerdo al tiempo de disponibilidad de las unidades de análisis. Las entrevistas se realizaron en línea a través de la herramienta de Formularios de Google.

#### **2.4.2 Instrumentos.**

##### **Guía de Entrevista.**

Es el instrumento designado para la recolección de información donde se plantean preguntas y se reciben las respuestas en el mismo orden. Los formularios están previamente preparados para cumplir con el objetivo de la presente etapa del estudio.

Cada guía de entrevista está constituida por el encabezado, tema de investigación, la(s) unidad(es) de análisis a la(s) que está dirigida. Las indicaciones de llenado y las preguntas de contenido básico y específico están conformadas por un conjunto de preguntas abiertas en orden no aleatorio, respondiéndolas según la numeración asignada, con el objeto de recopilar

las opiniones, experiencias, conocimientos, etc. acerca de la aplicación del costeo variable en la administración de la producción.

El instrumento fue diseñado y estructurado por su facilidad de uso, capacidad de llenado simultáneamente, adaptándose a cualquier dispositivo y almacenando la información en tiempo real, accediendo cada unidad de análisis desde su correo institucional.

## **2.5 Fuentes de Información.**

### **2.5.1 Primaria.**

Esta información fue recopilada a través de la investigación de campo por medio de docentes que imparten ambas asignaturas, estudiantes activos, los que poseen la calidad de egresados, los instructores de cátedra y los graduados de la Licenciatura en Administración de Empresas.

### **2.5.2 Secundaria.**

La recopilación de información secundaria fue realizada por medio de material bibliográfico, como: libros, diccionarios, artículos en páginas web, programas de las materias de Costeo Variable y Administración de la Producción, separatas de estudio, medios electrónicos, trabajos de investigación, trabajos de graduación, videos, apuntes de clase, Leyes, Reglamentos, entre otros materiales que sirvieron de apoyo para la investigación.

## **2.6 Ámbito de la Investigación.**

La investigación se llevó a cabo en la Universidad de El Salvador, ubicada al final, 25 Av. Norte, de San Salvador, específicamente en la Facultad de Ciencias Económicas.

## **2.7 Unidades de Análisis.**

Las unidades de análisis de esta investigación son: estudiantes, egresados, graduados, instructores de cátedra y docentes de la carrera de Administración de Empresas que imparten ambas materias.

## **2.8 Determinación del Universo y Muestra.**

No se utilizaron fórmulas estadísticas para determinar la cantidad de personas a ser entrevistadas, pues, la recolección de datos se ejecutó mediante el enfoque cualitativo y no

requiere de una medición numérica rígida; como lo afirma el autor (Hernández Sampieri, 2014) “La investigación cualitativa por sus características, requiere muestras más flexibles. La muestra se va evaluando y redefiniendo permanentemente”. (p.386). Por lo tanto, el análisis no es estadístico, ni requiere de emplear fórmulas matemáticas para determinar la muestra.

Los datos recopilados de la investigación de campo están constituidos por las perspectivas, puntos de vista y otros aspectos subjetivos manifestados en el lenguaje de los participantes. Por lo que la muestra fue realizada a discreción de los investigadores, optando por un rango de 20 a 60 entrevistas en total, de las cuales se tomó como criterio la similitud o repetición de las respuestas para determinar el diagnóstico de la situación actual. La segmentación en las unidades de análisis es la siguiente:

1. **Estudiantes:** El rango consta de 20 entrevistas para los estudiantes inscritos en los grupos teóricos de la asignatura Administración de la producción y 20 entrevistas para los estudiantes de Costeo Variable.
2. **Egresados y graduados:** Se estimó un rango de 5 a 10 personas egresadas de la escuela de Administración de Empresas.
3. **Asesores e instructores de cátedra:** Se estimaron un total de 2 asesores e instructores de cátedra de ambas asignaturas.
4. **Docentes:** Los docentes entrevistados fueron un total de 2 entrevistas, pertenecientes a la escuela de Administración de Empresas, que imparten las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción.

## 2.9 Procesamiento de la Información.

Se utilizó como herramienta el paquete gratuito de editores de “Formularios de Google” (Google Forms) basado en la web que ofrece Google, permitiendo la entrada y almacenamiento de los flujos de información. Una vez recopilada la información se utilizó Microsoft Word para documentar el procesamiento de la información en bases de datos organizadas por unidad de análisis; las respuestas fueron categorizadas tomando como criterio la repetición o similitud para determinar el diagnóstico de la situación actual y el orden de presentación de los resultados se hizo con base al diagnóstico administrativo.

### **3. Alcances y Limitaciones.**

#### **3.1 Alcances.**

Los aspectos que se pretenden alcanzar con la investigación son:

- El estudio abarca únicamente los temas medulares de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, según el plan de estudios de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad de El Salvador.
- La investigación de campo tiene como propósito recolectar información acerca de los factores críticos por los que los estudiantes no relacionan los contenidos teóricos y prácticos de ambas asignaturas.
- El desarrollo de un documento que sirva de apoyo y beneficie: a) las nuevas generaciones de la carrera de Administración de Empresas, facilitando el aprendizaje orientado a la eficiencia de los procesos productivos; b) A los docentes que imparten y/o que nunca han impartido ambas disciplinas y puedan familiarizarse con los contenidos que guardan relación.

#### **3.2 Limitaciones.**

Las limitaciones están constituidas por obstáculos que se presentaron durante el desarrollo de este estudio, de las cuales se mencionan las siguientes:

- No existió la presencia de los investigadores para verificar el llenado del instrumento de recolección de información, debido a los protocolos de bioseguridad de parte de las autoridades de la Universidad de El Salvador.
- Se realizaron las entrevistas en línea, que por las características del instrumento dificulta la interacción directa con los sujetos objetos de la investigación.
- Poca respuesta por parte de los docentes a los que se les consultó por medio de correo electrónico institucional y personal, números telefónicos y redes sociales.

### **4. Diagnóstico de la Situación Actual Referida a la Aplicación del Costeo Variable en Administración de la Producción y su Efecto en el Aprendizaje.**

#### **4.1 Diagnóstico de la Situación Actual.**

Las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción tienen la característica de orientar al estudiante, principalmente, en el análisis de los costos desde el punto de vista de la función operaciones, lo cual permite identificar las acciones a tomar en relación a la

administración de todo lo que una organización produce, en lo que se refiere a; los procesos, administración de inventario, capacidad y programación de la producción.

En vista de lo anterior, las consultas realizadas han sido para conocer las opiniones respecto al nivel de relación existente entre ambas materias; sugerencias y estrategias aplicadas a mejorar la relación de contenidos y a proyectar a futuro cómo hacer, realizar, enfatizar, lograr y apoyar la comprensión y transmisión de contenidos.

Ahora bien, respecto al nivel de relación existente, las opiniones de los involucrados fueron las siguientes.

Los estudiantes de la asignatura de Administración de la Producción afirman que su docente de Costeo Variable *les informó que ambas asignaturas guardan relación; las cátedras sería un preámbulo para Administración de la producción, siempre al inicio de cada tema se les daba a conocer la importancia del por qué se brinda. Sin embargo, otro segmento de entrevistados dijo que en ningún momento les plantearon que ambas asignaturas están enlazadas o que fueran alguna especie de continuación; solamente por lógica deducen la relación entre los tópicos.* (ANEXO 3.1.2., Pregunta 1).

Dentro del ámbito profesional de la administración de empresas establecen que ambas asignaturas están relacionadas desde varias perspectivas: para producción, *es importante saber cómo producir y con qué herramientas se llevará a cabo; mientras que para mercadeo, se conoce el mercado a donde se quiere llevar el producto y la cantidad de producto que se tiene en el inventario; por su parte a finanzas: por todas aquellas repercusiones económicas, sean las pérdidas o ganancias.* Por otro lado, existen estudiantes que piensan que la única conexión está basada en el análisis financiero, referente a las razones financieras. (ANEXO 3.2.2., Pregunta 12).

Referente a las estrategias que se aplicarían para mejorar la comprensión e interpretación de los contenidos, los estudiantes comentaron que harían *una planificación del listado de los contenidos, las fuentes bibliográficas de consulta y que exista un canal de comunicación entre los catedráticos que imparten ambas asignaturas o de ser posible sean impartidas por los mismos* (ANEXO 3.3.2., Pregunta 6). Por otro lado, los Instructores creen que a los estudiantes les serían de utilidad *las herramientas tecnológicas ERP, basadas en la obtención de información financiera y analogías destacando los puntos específicos que fortalezcan el aprendizaje entre las asignaturas.* (ANEXO 3.3.3, Pregunta 11).

Respecto a las herramientas que le servirían al estudiante para que realicen propuestas de mejora a los procesos de producción, los instructores razonan por el uso de Excel, investigaciones de campo y la aplicación manual de los procesos de producción (ANEXO 3.3.3, Pregunta 7). Un docente entrevistado que imparte Administración de la Producción I piensa que los modelos de los pronósticos de ventas, la programación de la producción y la cantidad económica del pedido; mientras que, el docente de Costeo Variable hace énfasis en el uso de los paquetes informáticos, partiendo del dominio del marco teórico respectivo. (ANEXO 3.3.4., Pregunta 7) (1 página)

En cuanto a las estrategias proyectadas para enfatizar, apoyar, comprender y transmitir los contenidos de ambas asignaturas, se obtuvieron las siguientes opiniones:

Los estudiantes de la asignatura Costeo Variable relacionarán los contenidos teóricos y prácticos con la producción de bienes y servicios, de la siguiente manera: *como la base para interpretar y solventar los ejercicios prácticos, y posteriormente en los sistemas de producción.* (ANEXO 3.6.1., Pregunta 3)

En cuanto al énfasis de los contenidos específicos de las materias, como la separación de costos fijos y variables incide en la productividad de los procesos productivos, los instructores comentaron: *Separar adecuadamente los dos tipos de costos permite ser más precisos en la toma de decisiones y mejorar oportunamente los procesos productivos.* (Anexo 3.6.4. Pregunta 2) Mientras que del lado de los docentes expresaron *que los costos saber ser identificados en base a criterios de decisiones y a los métodos más aproximados, que ya el estudiante ha experimentado en otras asignaturas.* (ANEXO 3.6.5., Pregunta 2).

Ahora bien, para que el estudiante comprenda que el modelo Costo, Volumen, Utilidad sirve para programar la producción, los Instructores de Cátedra harían énfasis *en la rentabilidad que se puede obtener a través del modelo y así conocer con precisión las cantidades de productos y servicios necesarias para generar ganancias.* (ANEXO 3.6.4., Pregunta 6). Sin embargo, por el lado de los docentes consideran; *los modelos matemáticos aplicados a los procesos de producción, modelos de administración de inventarios y una buena formación en los métodos analíticos* (ANEXO 3.6.5., Pregunta 6), serían la forma para lograr que los estudiantes comprendan esta relación de contenidos.

Conocer cómo los estudiantes deben comprender, entender y relacionar los contenidos impartidos en ambas disciplinas, resulta beneficioso para esta investigación. Es por eso que

los docentes fueron consultados específicamente en qué deberían entender los estudiantes que cursan Costeo Variable, respecto al costeo basado en actividades aplicado a los procesos de producción; a lo que comentaron: *el problema se encuentra en la implementación de la asignatura, ya que se debe ampliar el contenido con una secuencia lógica como la siguiente: análisis del punto de equilibrio de ventas, costos totales y margen de utilidad y posteriormente al análisis del modelo costo, volumen, utilidad y nivel de productividad en la fabricación de costos (estándar) o los métodos basados en PEPS, UEPS, PROMEDIOS MÓVILES y los analíticos de control dentro de los presupuestos o pronósticos.* (ANEXO 3.6.5., Pregunta 3).

Desde otro enfoque, los docentes fueron consultados respecto a: ¿cómo desde la transmisión de conocimientos, lograría que el estudiante relacione el costeo basado en actividades con los procesos de producción? a lo que comentaron: *el estudiante debe conocer mucho de análisis de las operaciones en base al sistema de Costos de Producción, Diseño de capacidades de producción y conocer los métodos para calcular costos operativos* (Anexo 3.6.5. Pregunta 1).

Los instructores de cátedra consideran que por medio de; *casos prácticos y reales de empresas nacionales y fomentando el autoaprendizaje en los estudiantes y que resuelvan los mismos casos por sí solos, además de aplicar las herramientas: Diagrama causa-efecto, Pareto, Flujo y Actividades* (ANEXO 3.6.4., Pregunta 5 y 8). Se apoyaría al docentes y a los estudiantes para crear la relación entre la distribución en planta con la disminución de la tasa de traslados e inspecciones.

Los estudiantes y docentes comentaron acerca de la asignación y experiencia laboral que debería considerarse por las autoridades, obteniendo las siguientes opiniones:

Se contó con la entrevista de un docente de Costeo Variable y uno de Administración de la producción I, manifiestan que en ninguna ocasión han impartido ambas asignaturas (ANEXOS 3.4.3 y 3.4.4). En virtud de lo anterior, se consultó a los estudiantes sobre la experiencia laboral que deben tener los docentes de ambas asignaturas, mencionaron que *aparte de la experiencia como docente, debió haber trabajado alrededor de 15 años como jefe de la administración de la producción, planta de producción o en puestos similares, aplicando los conocimientos adquiridos en la materia que imparte.* Asimismo, los estudiantes afirman que *una persona que no ha desempeñado esas funciones no puede dar a*

*conocer cómo se resuelven los problemas que se dan en el área de la producción; concluyen que la enseñanza debe ir en función de las experiencias vividas de nuestra sociedad. (ANEXO 3.4.1, Pregunta 10; ANEXO 3.4.2., Pregunta 13).*

Las opiniones de los encargados de transmitir e impartir los conocimientos (docentes) y también de los estudiantes que son los que perciben, son importantes comenzando por la comunicación en las sesiones de clase y en las actividades realizadas dentro de ellas. En vista de lo anterior, los comentarios fueron:

A los estudiantes que cursaban Administración de la Producción, se les cuestionó acerca de los temas de Costeo Variable que fueron de utilidad en esa materia, por lo que mencionaron la *clasificación de los costos según las diferentes aplicaciones, modelo costo-volumen-utilidad (punto de equilibrio), métodos de separación de costos semivariantes (mínimos cuadrados), costeo absorbente y directo, y el costeo basado en actividades, pero el enfoque en ambas asignaturas fue totalmente diferente. Otros entrevistados manifestaron desconocer que los temas de ambas asignaturas estaban relacionados y hasta el momento no encuentran la relación o punto de unión, concluyendo que los conocimientos adquiridos son totalmente diferentes. (ANEXO 3.1.2, Pregunta 2 y 5)*

Para los docentes, la importancia que tiene para el estudiante comprender que la separación de los costos fijos y variables sirve para establecer la capacidad de producción y la programación de la producción, resulta ser; *en ambos casos, facilitar el cálculo del monto del financiamiento requerido para que la producción comience a operar (ANEXO 3.6.5., Pregunta 4).*

Continuando con los procedimientos, principalmente enfocado a los estudiantes y a la percepción y ejecución de los contenidos adquiridos; Los egresados y graduados comentaron sobre la importancia de la separación de los costos fijos y variables en la capacidad y programación de la producción: *resulta importante realizar la separación de los costos debido a que por medio de ella se pueden tomar decisiones a nivel general de la organización y ajustadas a la realidad de las empresas. Además sirve para reflejar los niveles de productividad del trabajo, grado de eficiencia de los recursos y el ahorro de materiales laborales y financieros. (ANEXO 3.6.3., Pregunta 4).* Las respuestas obtenidas, en su mayoría, reflejan baja relación de estos contenidos tomados en cuenta para evaluar el grado de relación adquirido, y llevado a la práctica en el caso de los Egresados y Graduados.

Los egresados y graduados consideran los temas que son de utilidad para mejorar la eficacia de los procesos productivos son: *Los métodos de separación de costos, conociendo los costos Fijos y variables para determinar el punto de equilibrio, los costos que son reemplazables e irremplazables del proceso productivo; el costeo basado en actividades identificando los costos separados por actividad; el modelo costo-volumen-utilidad considerando los niveles de producción*". No obstante, algunos graduados mencionaron que son *las razones financieras (ratios) y los gráficos de tornado de la simulación financiera del Modelo C-V-U*. (ANEXOS 3.1.3 y 3.1.4 Preguntas número 7).

Los docentes son considerados fundamentales para conocer cómo transmiten los conocimientos a los estudiantes y conocer sus opiniones aplicadas a los contenidos de las materias. En este sentido, la opinión sobre si analizar los movimientos de un proceso productivo es importante para una correcta distribución de la planta de producción, resulta ser afirmativa, más sin embargo, es considerado por los docentes que los alumnos *deben considerar aspectos de la distribución en planta sobre los materiales, que son ignorados y deberían ser impartidos en la Ingeniería Industrial como materia*. (ANEXO 3.6.5, Pregunta 5).

Respecto a la transmisión de contenidos, es preciso conocer cómo se imparten en las sesiones de clase que la utilidad del ejercicio obtenida por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción; Los comentarios a esta pregunta fueron: *La mayoría de alumnos de administración de empresas, se forman idealmente como los de contaduría pública bajo la idea de valores ya predeterminados dados para el estado de resultados a nivel de balance*. A lo que surge también la sugerencia de *impartir el modelo de la programación de la producción junto con el Estado de Resultados por el método directo, y además evaluar los cálculos de sus costos por medio de aspectos matemáticos* (ANEXO 3.6.5., Pregunta 10).

Con la finalidad de establecer medidas correctivas que faciliten la propuesta de un plan solución, es pertinente evaluar si los contenidos de Costeo Variable están encadenados con los impartidos en Administración de la Producción; identificando las causas, los responsables y los efectos que origina la problemática. Las opiniones brindadas fueron las siguientes:

A los estudiantes de Administración de la Producción se les preguntó sobre los factores por los cuales los estudiantes no relacionan y perciben de forma aislada los contenidos

impartidos en ambas asignaturas, mencionaron que *la forma de impartir las cátedras (metodología) es diferente entre los docentes, no se establece esa conexión y el estudiante desconoce las diferentes áreas de aplicación y la falta recursos bibliográficos*. Otros mencionaron que es *la falta de interés del estudiante, ausentándose de las clases y la falta de práctica donde se comprenda esa relación*. (ANEXO 3.5.2, Pregunta 7).

Partiendo de lo señalado anteriormente, concluyen que la responsabilidad es compartida, *los docentes deben relacionar los contenidos y los estudiantes deberían tener presente esa relación*, sin embargo, también comentan que la responsabilidad es de los docentes, *si ellos no se preocupan, no unifican esfuerzos y no estandarizan contenidos y fuentes de consulta seguirá el problema de ver cada materia de forma aislada (temas nuevos), en lugar de ser un complemento de la otra*". (ANEXO 3.5.2, Pregunta 9).

La principal consecuencia ante la problemática es *no entender la razón de ser de ambas materias, la incapacidad de ejercer la profesión al poner en práctica lo aprendido en el ámbito laboral, específicamente en la toma de decisiones*. (ANEXO 3.5.2, Pregunta 10).

Para buscar alternativas a la problemática, los estudiantes en su mayoría están de acuerdo en que *la Escuela de Administración de Empresas debería de asignar a los mismos docentes con la condición de tener experiencia laboral comprobable en cargos relacionados para dar seguimiento a los contenidos que guardan relación bajo un mismo enfoque.*; manifiestan que al aplicar la misma metodología *facilitaría la comprensión y el docente tendría más control de los temas impartidos en la materia base, dando continuidad a la que le precede*. (ANEXO 3.5.1, Pregunta 8; ANEXO 3.5.2, Pregunta 14).

Otra de las alternativas es que a la mayoría de los estudiantes les gustaría que se les entregue un documento guía donde se les expliquen los contenidos y las áreas en que ambas disciplinas pueden aplicarse, facilitando la comprensión de los contenidos. Sin embargo, unos de los entrevistados manifiesta lo siguiente: *serviría de poco si los contenidos de los libros no están actualizados y apegados al ámbito laboral*. (ANEXO 3.5.1, Pregunta 11; ANEXO 3.5.2, Pregunta 8).

## **4.2 Conclusiones y Recomendaciones.**

### **4.2.1 Conclusiones.**

1. Los estudiantes de la asignatura Administración de la Producción, relacionan Costeo Variable con el área financiera de las empresas.
2. La conexión de contenidos entre ambas materias, es vista únicamente desde la perspectiva de los análisis financieros, específicamente en las razones financieras.
3. En cuanto a la relación de tópicos entre las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción, los estudiantes consultados expresaron un desconocimiento general sobre la conexión de contenidos de las dos disciplinas.
4. Según los estudiantes de ambas materias, los conocimientos impartidos y adquiridos son excluyentes.
5. Los estudiantes consideran que los temas de Costeo Variable no les fueron de utilidad en Administración de la Producción, debido al enfoque adoptado y a los conocimientos adquiridos, desconocen los puntos de unión de entre ambas asignaturas.
6. Los factores por los cuales los estudiantes no relacionan y perciben de forma aislada los contenidos impartidos, es debido a que el enfoque adoptado por los docentes asignados no coincide, perdiéndose la conexión ante la falta de interés del estudiante y recursos bibliográficos que sirvan de orientación para facilitar el aprendizaje.

#### 4.2.2 *Recomendaciones.*

1. Para que los estudiantes enfoquen la aplicación de Costeo Variable en la eficiencia de los procesos productivos, es necesario que los docentes creen relaciones en las sesiones de clase. A través de; crear sesiones informáticas entre los designados a impartir ambas asignaturas en donde se compartan opiniones, experiencias, conocimientos, aplicaciones, puntos de congruencia, enfoques, entre otros. Sobre la relación de los contenidos medulares.
2. Para que los estudiantes enfoquen el Costeo Variable en las operaciones de la organización, se deben impartir los contenidos medulares creando enlaces que permitan reforzar el aprendizaje. Enfatizando en la separación de costos fijos y variables, control de inventarios, capacidad de producción, punto de equilibrio, costeo basado en actividades.
3. Es necesario crear contenido de apoyo dirigido a los estudiantes, docentes y autoridades para que ayude a mejorar la comprensión de los conocimientos y facilitar el aprendizaje. Además de ser útil para las generaciones futuras.
4. Crear material de apoyo tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes en la creación de conocimientos, con base en la secuencia lógica de los contenidos de ambas asignatura, por medio de una guía para estudiantes. Y también, para que los docentes impartan los contenidos considerando familiarizar los contenidos medulares proporcionando elementos específicos contenidos en la guía para docentes, orientando al personal.
5. Relacionar la Separación de Costos, Costeo Basado en Actividades, Flujograma del Proceso Productivo, Punto de Equilibrio, Capacidad de Producción y el Estudio de los Movimientos; desde perspectiva del Costeo Variable y Administración de la producción, orientados a mejorar la eficiencia de los procesos productivos.
6. Que la Escuela de Administración de Empresas asigne a los mismos docentes, de acuerdo a la experiencia laboral comprobable que demanda el estudiante en cargos relacionados a la Administración de la producción, orientada a la eficiencia de los procesos productivos aplicado al ámbito laboral salvadoreño.

## **CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE COSTEO VARIABLE PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

### **1. Aspectos Generales.**

#### **1.1 Importancia.**

El documento elaborado será de utilidad para docentes y estudiantes, siendo estos últimos orientados por medio de una guía que principalmente busca crear relaciones a través de los contenidos medulares aplicados tanto en forma teórica como práctica, además de ampliar y recomendar bibliografía; esto contribuye a la formación de bases y a no excluir estas asignaturas en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, también los docentes contarán con una guía para ampliar los conocimientos y competencias que los estudiantes deben adquirir en ambas asignaturas. Con el propósito de aportar a las autoridades en la elección de los docentes para que no se perciban las materias desde perspectivas excluyentes, es entregado un bloque destinado a entregar perfiles de competencia de los docentes, con el fin de mejorar las herramientas de aprendizaje que son entregadas a los estudiantes a través de estrategias de seguimiento del conocimiento.

#### **1.2 Objetivo del Capítulo.**

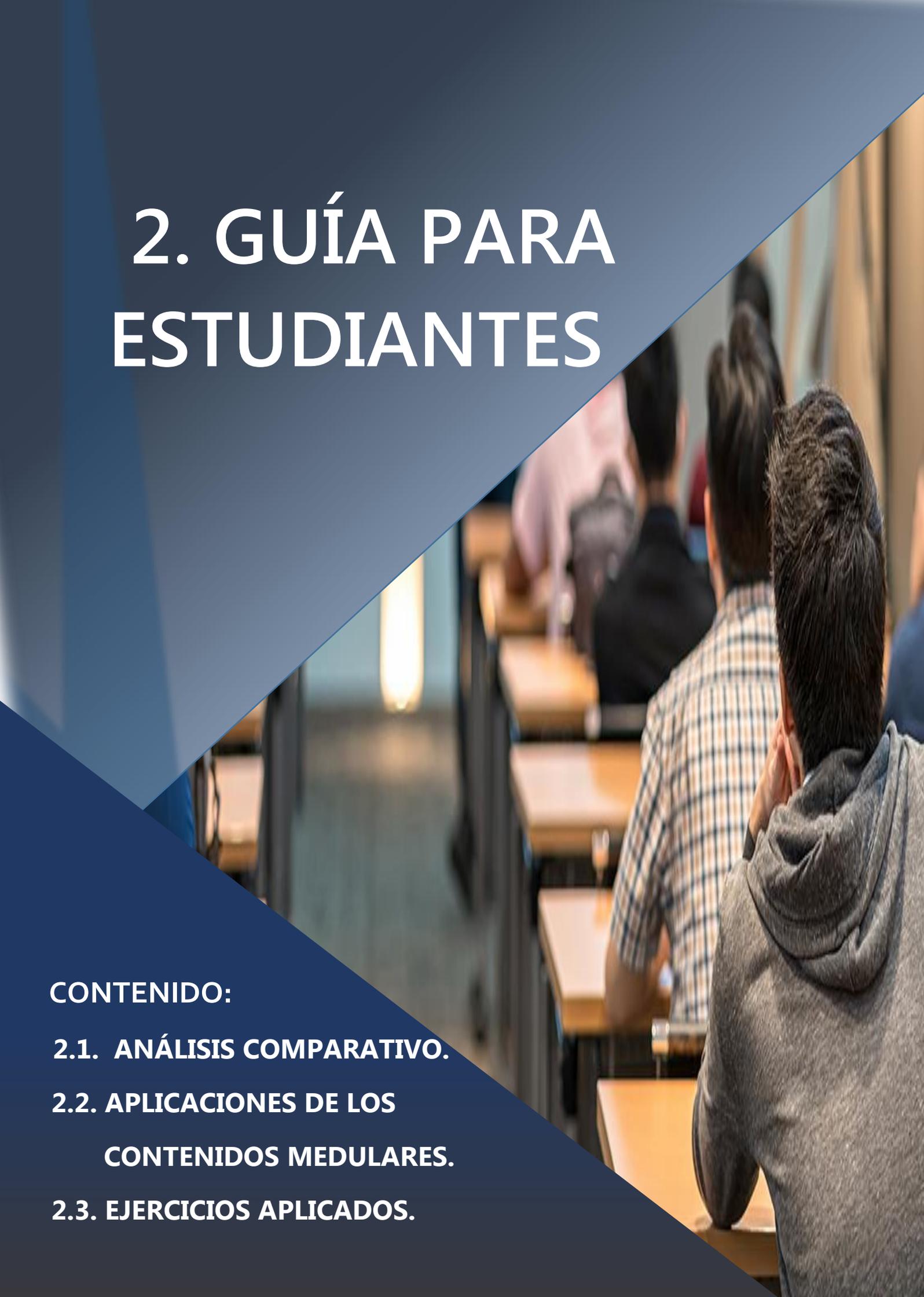
Elaborar un documento que facilite el aprendizaje y sirva de apoyo a los estudiantes y docentes para la integración de las asignaturas. Análisis

#### **1.3. Estructura.**

La propuesta está dividida en cuatro grandes bloques de la siguiente forma:

<b>Nombre del Bloque</b>	<b>Descripción</b>
1. Guía para estudiantes	Contiene elementos que serán útiles para que los estudiantes amplíen y orienten los conocimientos adquiridos en ambas asignaturas.
2. Guía para docentes	Su contenido contribuye didácticamente y estratégicamente a la formación de nuevos profesionales en la administración de empresas.
3. Material bibliográfico	Muestra conceptos de enlace y bibliografía útil para todos los interesados.
4. Estrategias de seguimiento	En este bloque las autoridades y docentes podrán conocer los perfiles con características, funciones y conocimientos que deben poseer los impartidores y formadores de conocimiento a los estudiantes.

# 2. GUÍA PARA ESTUDIANTES



## CONTENIDO:

**2.1. ANÁLISIS COMPARATIVO.**

**2.2. APLICACIONES DE LOS  
CONTENIDOS MEDULARES.**

**2.3. EJERCICIOS APLICADOS.**

## 2.1 Análisis Comparativo.

Con el análisis introductorio los lectores y principalmente los estudiantes que cursen por primera vez cualquiera de las dos asignaturas, contarán con un primer análisis general que les ayudará a comprender cómo desde las generalidades ambas materias están relacionadas.

**Objetivo:** Mostrar los componentes resaltantes de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción, para instruir a los estudiantes sobre las relaciones de ambas materias.

**Tabla 2: Análisis comparativo**

	<b>COSTEO VARIABLE</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<b>1 Importancia</b>	El costeo variable es un método de análisis vinculado con la valuación de inventarios y determinación de resultados, resultando útil para fines administrativos y planeación de la fabricación. Es decir, representa para la administración de una empresa, elementos de juicio valioso en la toma de decisiones para las futuras operaciones, ya que otorga información financiera con cifras comparables para analizar las situaciones que se puedan presentar.	La administración de la producción es importante para las organizaciones porque mejora la productividad, tanto de los trabajadores como de los recursos (materiales, maquinaria, tecnología, instalaciones, económicos, etc.) Además, permite reducir costos de una manera significativa y evitar el riesgo de sufrir pérdidas de materiales durante la producción, y que también repercuten económicamente.
<b>2 Distintivos</b>	<p>a. Los costos en los que se incurren: producción, distribución, administrativos y financieros, se clasifican en fijos y variables, existiendo intermedios o semivARIABLES.</p> <p>b. Para obtener el costo unitario de los productos y servicios, se consideran solamente los costos variables de producción.</p> <p>c. La valuación de los inventarios se realiza en base al costo unitario de producción.</p> <p>d. Los costos fijos tanto de producción, distribución, administración y financieros se cargan directamente a los resultados del período en que se originan.</p>	<p>a. Se asegura de la inspección y el cumplimiento del sistema de operaciones, es decir, de las cantidades, programas y estándares.</p> <p>b. Equilibra los costos de mantenimiento.</p> <p>c. Controla de manera general que sus funciones cumplan con lo programado.</p> <p>d. Logra cumplir sus objetivos y metas a partir de la inspección de todos los espacios de la empresa y de cómo se desempeñan las operaciones.</p> <p>e. Su objetivo es evitar males mayores por negligencia.</p>

### 3 Finalidad

e. Estructurados los costos bajo las normas antes señaladas puede adoptarse cualquiera de los sistemas de costos de producción conocidos.

a. Lograr una planeación encaminada a satisfacer los objetivos financieros y productivos de la organización.

b. Evaluar los productos individualmente en relación a la contribución de cada uno en cuanto a la utilidad de la empresa.

c. Evaluar las diversas alternativas que se presentan a los gerentes de cada área y elegir las más productivas.

a. Estimar y controlar los costos directos e indirectos de producción.

b. Seleccionar la tecnología conveniente para llevar a cabo los procesos de producción.

c. Diseñar, planificar y gestionar planes de inversión productivos y de mantenimiento.

d. Diseñar planes de mejora continua y sustentabilidad de la producción.

### 4 Áreas de aplicación

a. Producción.

b. Contabilidad

c. Finanzas.

d. Mercadeo

e. Distribución y logística.

a. Finanzas

b. Mercadeo

c. Contabilidad

d. Compras

e. Recursos Humanos

### 5 Contenidos medulares

Los contenidos relacionados con la Administración de la producción son:

1. Separación de costos fijos, variables y semivariables.

2. Costeo basado en actividades.

3. Modelo: Costo-Volumen-Utilidad.

4. Estado de Resultados, por el método directo (Costeo Variable).

El costeo variable se relaciona con los contenidos:

1. Métodos de pronósticos.

2. Capacidad de la producción.

3. Planeación y control de la producción.

4. Administración de inventarios.

5. Estudio de métodos y medición del trabajo.

### 6 Competencias

Al finalizar el curso el estudiantes será capaz de:

- Comprender la mecánica del sistema de costeo, es decir, identificar la metodología de asignación de costos según las actividades operativas de un proceso de producción.
- Aplicar los modelos de separación de costos fijos y variables de un costo semivariables.
- Implementar el modelo CVU, para determinar el nivel óptimo de producción.

Los alumnos adquirirán conocimientos como:

- Los alcances de la administración de operaciones.
- Modelos de estimación de la demanda.
- Causas que limitan la productividad.
- Herramientas administrativas para aplicar las medidas más efectivas a la capacidad instaladas.
- Principios para analizar y diseñar procesos de producción,

<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender cómo obtener el margen de contribución de los costos de producción tanto fijo como variable, para realizar ajustes y tomar decisiones oportunas.</li> </ul>	<p>distribución en planta para hacer más eficientes las operaciones productivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimizar los recursos invertidos en el inventario de materiales de las organizaciones.</li> </ul>
---	--

## 2.2 Aplicaciones de los Contenidos Medulares.

Con la aplicación de contenidos, la conexión de las asignaturas será comprendida con mayor claridad y también ayudará de primera mano a los estudiantes para que formen su primer contacto con amplitud del enlace propuesto.

**Objetivo:** Realizar las aplicaciones de los contenidos medulares de Costeo Variable en la Administración de la Producción, y viceversa, para mostrar las relaciones principales que componen la conexión de ambas materias.

**Tabla 3: Separación de costos fijos y variables**

<b>1. SEPARACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLE</b>	
<b><i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i></b>	<b><i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i></b>
<p>Los costos pueden ser separados de acuerdo a su comportamiento, los fijos son independientes al nivel de actividad permaneciendo constantes en una línea de tiempo y los variables fluctúan de acuerdo al volumen de producción y ventas. Por tanto, su comportamiento dependerá del factor tiempo y consumo de recursos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PRONÓSTICO DE VENTAS.</b></p> <p>El pronóstico de ventas determinará a través de la programación de la producción los requerimientos de producción en función de los inventarios iniciales y finales. Los costos variables asociados a la producción determinarán los costos totales proyectados asociados a ese nivel de actividad.</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>Conociendo los costos fijos, variables, y los precios de los productos ayudarán a la organización saber si son óptimos con los requerimientos de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Costos variables:</b> Su relación es directamente proporcional con los volúmenes de producción según el consumo de los recursos provenientes</li> </ul>

## 1. SEPARACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLE

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>Para facilitar la toma de decisiones la administración busca la asignación más directa posible de los costos. Para ello, se pueden responder a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>¿Quién proporciona la información?</i> Los informes de los estados financieros producidos por la contabilidad financiera.</li> <li>• <i>¿Cuál es el origen de los costos?</i> Si provienen de la mano de obra, materias primas, costos indirectos, gastos administrativos y/o de distribución, etc.</li> <li>• <i>¿Cuál es el criterio de los expertos para separar costos?</i> Si tienen relación o no con el nivel de actividad.</li> <li>• <i>¿Cuál es el método más apropiado para separar los costos semivARIABLES?</i> La administración decide si utilizarán el método de segregación más exacto.</li> </ul>	<p>de las materias primas, mano de obra directa, costos variables que resultan de la conversión de un costeo tradicional a un directo. La variable “costos” será dependiente del umbral de utilidad, pronóstico de ventas (demanda proyectada de mercado), la capacidad productiva, y de las políticas para el control de los inventarios donde indican: los días de abastecimiento, requerimientos de compras, y los días hábiles en que opera la capacidad productiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Costos fijos:</b> Aunque no exista relación directamente proporcional, son útiles para estimar la utilidad generada con la ejecución del programa. Si los resultados de la programación de la producción determinan que los costos fijos están absorbiendo la utilidad esperada por los accionistas, pueden ser controlados dentro de su rango relevante de tiempo; implica llevar a cabo una gestión optimizada para negociar con los prestadores de los servicios que le dan soporte a la operaciones.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CAPACIDAD DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>Previo a ejecutar la programación de la producción es pertinente identificar que para cada línea de producción debe haber al menos una maquinaria disponible que tenga la capacidad de producir un nivel de producción capaz de satisfacer la demanda proyectada. Si la maquinaria no opera al 100% de su capacidad instalada, puede poner en marcha estrategias de mercadeo para expandir sus productos. Asimismo, una de las metas que tiene la administración es reducir o eliminar los tiempos por retrasos del personal, las demoras del proceso productivo por la deficiente distribución en planta.</p>

## 1. SEPARACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLE

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>Si el análisis que resulta del costeo basado en actividades determina que existen actividades (que consumen recursos) que no están agregando valor a lo que se está produciendo, la programación de la producción será optimizada reduciendo, eliminando y/o regenerando los costos; como efecto disminuirá el punto de equilibrio, por lo tanto, se proyectarán niveles de producción que aumenten el margen de contribución y maximizar las utilidades. Caso contrario, habrá error en la precisión entre el valor real y el pronosticado.</p> <p>Determinando la separación de los costos de acuerdo a su comportamiento, se emplea el punto de equilibrio, especificando la cantidad de unidades a vender para saber si es necesario poner en marcha estrategias de mercado para expandir los productos y aumentar la demanda conociendo el pronóstico de ventas.</p>	<p>Por otra parte están los desperdicios de materias primas por la mala manipulación o por que la bodega no está en condiciones de almacenar, también reducir o eliminar los productos defectuosos. Para ello se deben programar inspecciones y mantenimiento preventivo periódico, atender inmediatamente los problemas de funcionamiento o reemplazar maquinaria obsoleta en caso no pueda ser reparada. La realidad es que estos son parte de los factores que influyen en el funcionamiento y capacidad productiva.</p> <p>La administración sabe que la posibilidad existe, y para reducir la incertidumbre y anticiparse a los hechos incorporan en su política de control de inventarios producir más de lo estimado, así incrementar el stock inicial como margen de seguridad.</p> <p>Es sumamente importante definir la cantidad de bienes que deberán ser entregados en un rango de tiempo, conocer cuál es la capacidad productiva de cada maquinaria, es decir, cuántas unidades produce por cada intervalo de tiempo, las horas de trabajo, estimar el tiempo y número de entregas del pedido, y en caso no se pueda entregar en el tiempo solicitado cuántas unidades entregaría.</p> <p>Como información complementaria también debe valorarse la cantidad y calidad de recursos con los que se dispone, es decir, las herramientas de trabajo, recurso humano calificado, capital de trabajo, que la localización de la planta facilite la entrega de los pedidos y que esté en óptimas condiciones (limpias y seguras).</p>

**Comentario:** Para que los costos fijos y variables y la capacidad productiva en función de la demanda asociada tengan la capacidad para maximizar el beneficio económico, la administración encargada deberá verificar que los costos vinculados al nivel de actividad sean controlados, tomando en cuenta que las especificaciones técnicas de los productos cumplan con los criterios de calidad

## 1. SEPARACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLE

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>previamente establecidos; y que el apoyo que da soporte a las operaciones sean optimizadas en condiciones de garantizar y facilitar la entrega de los productos con la demanda proyectada. Tomando en cuenta las limitantes en concepto de pérdidas de tiempo y desperdicios, la programación de la producción se reajustaría de acuerdo a la capacidad real reportada teniendo como objetivo principal equilibrar la relación entre el costo, la demanda y la utilidad.</p>	

**Tabla 4:** *Costeo basado en actividades*

## 2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE.</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>La meta del CBA no es prorratear costos comunes (materia prima, mano de obra) entre los productos, sino medir y luego asignar un costo a todos los recursos que utilizan las actividades de soporte a la producción y distribución de bienes y servicios. Por otro lado, lo que busca un sistema de ABC no es tener el sistema de costeo más exacto, sino uno que equilibre el costo que ocasionan las estimaciones incorrectas en la medición de los costos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>CAPACIDAD DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>Es preciso decir que el costeo basado en actividades utiliza una metodología establecida que se vincula y debe ser tomada en cuenta para obtener la capacidad de la producción de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al <u>identificar cada actividad</u>, en la capacidad de la producción intervienen factores en los procesos de producción como lo son: arranques, ordenes, maquinaria disponible, recepción, despacho, etc. Los cuales son generadores de costos y del factor tiempo, en donde este último resulta ser muy importante para determinar la capacidad de producción.</li> <li>2. En la <u>asignación de costos</u> se busca determinar el costo que se incurre por realizar cada actividad, esto conlleva identificar los recursos que se consumen por realizarlas, como mano de obra, tiempo, materiales, energía, etc. Lo que es directamente atribuible a la capacidad de la producción, porque para poder conocerla se considera la capacidad que tienen la maquinaria (en tiempo, por unidades, % de retraso), además de las existencias de materia prima y mano de obra disponibles.</li> </ol>

## 2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE.</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p>El sistema de administración de costos, en particular el CBA, permite a la empresa analizar las funciones, los procesos y las actividades que se realizan en toda su cadena de valor, dado que la entidad, como resultado del costeo, está segmentada en actividades que a su vez integrarán procesos y funciones.</p>	<p>3. <u>Selección de los generadores de costo</u>, en esta etapa intervienen factores que son determinantes para obtener la producción real, unidades producidas a partir de las existencias y los tiempos de fabricación, como lo son: los números de tiradas de producción, unidades producidas, clientes atendidos, horas de inspección u horas de MOD, sistema de órdenes de producción, entre otros.</p> <p>4. La capacidad de la producción interviene en la <u>asignación del costo de las actividades al producto</u>, por estar totalmente en la generación de los costos indirectos de fabricación y vinculada al volumen de producción, el cual genera fluctuaciones en el costo primo.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>Tanto en la planeación como el control de la producción de bienes y servicios son considerados íntegramente aspectos como: la maquinaria, instalaciones, energía, dinero, materiales y mano de obra. A partir de esto, el costeo basado en actividades busca asignar un costo a estos recursos que utilizan las actividades que sirven a producir y distribuir bienes y servicios.</p> <p>Ahora bien, la planeación utiliza variables como la tasa de producción, fuerza de trabajo e inventarios; que son generadoras de costos incluidas en los tres tipos; por transacción; por duración y por intensidad.</p> <p>La planeación para producir bienes y servicios incluye entre sus factores realistas al número de trabajadores, materiales, plazos de entrega, capacidad: tanto de los empleados, como de las máquinas. Estos no deben aislarse del método ABC, por ser los que generan distorsión en los cálculos futuros si no se toman en cuenta los</p>

## 2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE.</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p><u>Tipos de generadores de costo:</u></p> <p>De acuerdo con la función a la cual se asigna el costo de las actividades al producto o al servicio, se clasifican de la manera siguiente:</p> <p>a) <i>Por transacción</i>, tales como número de tiradas de producción, de unidades producidas o de cliente atendidos. Este tipo de cost driver es el más fácil de obtener y el menos costoso, pero puede ser también el más inexacto puesto que asume que se utiliza la misma cantidad de recursos cada vez que la actividad es llevada a cabo.</p> <p>b) <i>Por duración</i>, tales como tiempo para recuperar una tirada, horas de inspección u horas de mano de obra directa. Representa el tiempo requerido para llevar a cabo una actividad. Este tipo de detonadores deben ser utilizados cuando existe una variación significativa entre lo que diferentes productos requieren de una misma actividad.</p> <p>c) <i>Por intensidad</i>. Asigna directamente los recursos utilizados cada vez que una actividad es llevada a cabo. Este tipo de detonadores son los más exactos pero, al mismo tiempo, son los más costosos de implementar, puesto que requieren de un sistema de órdenes para rastrear todos los recursos utilizados por una actividad en lo particular.</p>	<p>costos unitarios al producto o servicio producido.</p> <p>El control de la producción está vinculado a los sistemas, dependiendo del tipo de organización en el que se aplique.</p> <p>Los sistemas de control por órdenes, de flujo, de bloques, por lotes, por proyectos, etc. Tienen influencia en el costeo de los productos a nivel unitario, porque no es lo mismo utilizar un sistema de control por proyectos el cual se utiliza especialmente en la industria de la construcción, por lo que sus generadores de costos serán distintos a uno por lotes, mayormente utilizado en el rubro de los productos alimenticios. Es decir, la identificación, selección y asignación de las actividades generadoras de salidas de dinero, serán distintas y estarán en función del tipo de control aplicado a la producción.</p> <p style="text-align: center;"><b>ESTUDIO DE MÉTODOS Y MEDICIÓN DEL TRABAJO.</b></p> <p>Principalmente el costeo basado en actividades monitorea los costos para evaluar si las actividades generadoras de importes agregan valor a la producción. Realizarlo de esta manera, sirve como mecanismo de control para detectar si estas actividades deben ser eliminadas, regeneradas o buscar reducir al máximo posible su costo.</p> <p>Relacionado con el estudio de métodos y la medición del trabajo, su objetivo principal es desarrollar procedimientos y condiciones que resulten ser las más óptimas para realizar las actividades. Para lograr esto, requiere de eliminar movimientos innecesarios, combinar actividades relacionadas, mejorar la secuencia de las actividades, aumentar la eficiencia de las actividades, etc. Y son estos objetivos los que permiten vincular con el método de costeo ABC</p>

## 2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE.</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p>Analizar el costo real de las funciones, procesos y actividades contribuye a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar el diseño de una estructura organizacional competitiva.</li> <li>- Contar con métodos de trabajo simplificados y a bajo costo.</li> <li>- No perder el control de las operaciones después de simplificar dichos métodos.</li> <li>- Facilitar el proceso de integración de los sistemas institucionales de información.</li> <li>- Lograr una respuesta oportuna y de calidad a las necesidades de clientes externos e internos.</li> </ul>	<p>desde la agrupación de las actividades en conjuntos homogéneos.</p> <p>Para una mejor ilustración, el costeo ABC busca agrupar las actividades de forma que; <i>se encuentren relacionadas lógicamente y tengan la misma razón de consumo en el caso de todos los productos.</i> Es acá donde las técnicas del estudio de movimientos apoyan de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Principios del estudio de movimientos:</i> su apoyo al costeo basado en actividades se fundamenta en la agrupación en principios; relacionados al uso del cuerpo humano, con el arreglo del sitio del trabajo y con el diseño de herramientas y equipos.</li> <li>- <i>Análisis de Therbligs:</i> por medio de operaciones contenidas en este análisis, se puede describir, analizar y mejorar cualquier trabajo; ayudando a eliminar, rediseñar, agrupar, etc. Actividades que representan gasto de recursos económicos, materiales y del personal.</li> <li>- <i>Estudio de micro movimientos:</i> Como el CBA busca monitorear actividades para tomar decisiones, este estudio sirve de apoyo al tomar una película y observar los movimientos ejecutados por los trabajadores con gran detalle de cada trabajo que interviene en el proceso productivo.</li> <li>- <i>Diagramas de proceso:</i> Su aporte al CBA es principalmente describir los procesos que se realizan para producir y mejorar las formas de realizar cada trabajo a través del análisis del número de operaciones, retenciones, transportes y demoras que se ejecutan.</li> </ul>

### **Comentarios complementarios:**

- El costeo basado en actividades y la capacidad de la producción se relacionan por ser este último el generador de los costos indirectos de fabricación que se asignan a los productos, además de que las materias primas y la mano de obra se asocian con el volumen de producción.
- En el método del CBA utiliza a la planeación de la producción por los recursos que se utilizarán para producir; por otro lado, en el control son manejados distintos tipos de sistema aplicados para generar las actividades que servirán para costear el producto.

## 2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE.</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La medición del trabajo aporta directamente con un propósito fundamental para el CBA, el cual es el control de los costos de producción, con todos los métodos mencionados en este apartado más los métodos para realizar las mediciones del trabajo; estudio de tiempos, tiempos predeterminados, datos estándares, tiempos históricos y muestreo del trabajo. Todo para aportar en los procesos del CBA, principalmente en la identificación de actividades, costos de las actividades, agrupación de actividades homogéneas.</li> </ul>	

**Tabla 5: Modelo costo volumen utilidad**

## 3. MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>Separar la parte fija y variable de los costos y gastos permite que el Modelo Costo-Volumen-Utilidad retome la información para analizar los efectos del volumen de ventas sobre los ingresos, costos y la utilidad.</p> <p>Con la finalidad de facilitar la toma de decisiones y ejecutar de manera eficiente la planeación de las utilidades, tomando en consideración que uno de los fines que tiene todo negocio es maximizar el beneficio económico, es pertinente para la administración conocer cuántas unidades se deben producir y vender para no ganar ni perder dinero.</p> <p>El cálculo del Punto de Equilibrio puede ser representada bajo tres enfoques: Algebraico, Margen de Contribución y el enfoque Gráfico. La utilización de cada enfoque dependerá de los datos que se tengan a disposición, si es para una o varias líneas de productos. Es importante para una empresa conocer que si se vende por debajo del P.E. seguramente tendrán pérdidas; y en la medida las ventas estén por encima de él, tendrán ganancias.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PRONÓSTICOS DE VENTAS.</b></p> <p>Existen 3 variables las cuales son esenciales para poder llevar a cabo la planeación operativa o de corto plazo y que aprovecha la producción para facilitar la toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Costo:</b> Los productos que se destinan para la venta, las materias primas pasan por cada una de las etapas del proceso productivo; un aumento o disminución de sus valores monetarios de acuerdo a su comportamiento, incidirá en el nivel de ventas.</li> <li><b>Volumen:</b> La información histórica de las ventas de ejercicios anteriores dependerá del valor agregado respecto a la competencia, estrategias de marketing, gustos y preferencias del mercado. Esta información la aprovechará producción para proyectar las futuras ventas a corto plazo.</li> <li><b>Precio:</b> Si se ajustan al poder adquisitivo de los clientes y si estos son competitivos respecto a la competencia (si la hubiera) mejorando la calidad, aumentará la producción y el nivel de las ventas. Por lo que será punto clave para aumentar la producción o incrementar la capacidad productiva.</li> </ul>

### 3. MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p>Al obtener el punto de equilibrio para una o varias líneas de producción, la administración se asegura que si se vende a ese nivel de ventas, se recuperará la inversión realizada, y que por lo tanto, si se desean obtener utilidades se deberá alcanzar un volumen de ventas que esté por encima del resultado obtenido y que sea lo suficientemente amplio para que genere un margen de contribución capaz de cubrir los costos fijos y proporcione utilidades.</p> <p>Para la actividad de la planeación de las utilidades cada variable que interviene en el modelo CVU deberá responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo: ¿cuánto reducirá las utilidades?</li> <li>• Volumen: ¿Cuántas unidades se deben vender?</li> <li>• Precio: ¿De cuánto debe ser el valor a vender en el mercado?</li> </ul> <p>La administración deberá hacerse la pregunta: “<i>Cuántas unidades se deben vender para alcanzar un nivel de utilidades</i>”, el requerimiento de las utilidades pueden ser dadas antes y después de impuestos, según el análisis que se desee. Posiblemente se requiera conocer a partir de cuántas unidades vendidas se cubren aquellos egresos o desembolsos generados por el efecto fiscal para obtener la utilidad neta.</p>	<p>Al aplicar la simulación del modelo CVU se puede identificar las variaciones en las utilidades al manipular la variable volumen a través del pronóstico de ventas.</p> <p><b>PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.</b> <b>PUNTOS RELACIONADOS:</b></p> <p>La información cuantificable que resulte del umbral de rentabilidad, es la base para determinar el pronóstico de ventas, sea para una o varias líneas de producción, tomando de referencia la información histórica del número de observaciones en estudio.</p> <p>No obstante, los resultados solamente son parámetros que reducen la subjetividad y fortalecen la toma de decisiones en materia de planeación de utilidades. Para completar la información que se requiere al aplicar la programación de la producción, es pertinente realizar las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el stock inicial y el mínimo para cada producto?</li> <li>• ¿Cuánto producir?</li> <li>• ¿Cuál es la demanda?</li> <li>• ¿Cuál es el punto de equilibrio?</li> <li>• ¿Cuál es la capacidad productiva por cada maquinaria?</li> </ul> <p>También, es importante denotar los días hábiles y de abastecimiento que están en función del comportamiento de las ventas. Es decir que las políticas para el control de los inventarios permiten responder las interrogantes con el objeto de garantizar la entrega de los productos contratados con los clientes.</p> <p>A partir de la programar cuanto producir, se pueden estimar las unidades que se necesitan producir y vender, así como conocer las ventas, costos asociados y la utilidad que genera aplicando el Modelo CVU.</p>

### 3. MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
--	---

**Comentarios complementarios:**

- Contar con un Punto de Equilibrio y el pronóstico de ventas, contribuyen a organizar de manera eficiente la actividad de producción de manera que resulte coherente con los objetivos establecidos por la administración. La programación será exitosa si el volumen de producción es capaz de cubrir la demanda estimada y si la relación costo-beneficio generará utilidades.
- Los resultados del Punto de Equilibrio son el punto de partida para la planeación de las utilidades. La Administración sabe que si se desean obtener utilidades, se deben vender una cantidad que esté por encima del punto de equilibrio. Asimismo, permite conocer la proyección de las ventas para cada línea de productos a partir de la mezcla de ventas. La información cuantificable resultante reduce la subjetividad y fortalece el proceso de toma de decisiones.

**Tabla 6: Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable**

### 4. ESTADO DE RESULTADOS POR EL MÉTODO DE COSTEO VARIABLE

<b>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</b>	<b>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p>La principal diferencia conceptual entre el coste directo y el absorbente es la visión que se tiene de los costos fijos de producción en cada uno de ellos: mientras que para el costeo absorbente dichos costos deben incluirse en el costo por unidad e inventariarlos, dado que provienen de actividades necesarias para la fabricación del producto (por ejemplo, la depreciación de la maquinaria y el sueldo del supervisor), en el caso del costeo directo, los costos fijos de fabricación son considerados como costos del periodo y por ende no se incluyen en el inventario, puesto que independientemente de que exista producción o no, la empresa tendrá que incurrir en dichos costos de cualquier forma.</p>	<p><b>CAPACIDAD DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>En la realidad empresarial, la capacidad de la producción se mezcla con el método directo en los <i>costos fijos de producción</i>, ya que estos son dependientes, en parte, de la capacidad instalada disponible para la producción.</p> <p>A partir de contar con cierta capacidad para producir, se generan costos fijos, que son independientes del volumen que se produzca, ya que permanecen constantes en un periodo determinado.</p> <p>Ahora bien, si los costos fijos no se alteran respecto a las unidades producidas, ¿en que contribuye la capacidad de la producción al método directo? La respuesta se encuentra en el margen de contribución, que es donde se dan las fluctuaciones, los cuales tienen como principal fuente de cambios a la capacidad de la producción. Por lo que su principal aporte al método directo es otorgar distintas miradas para la toma de decisiones a nivel interno y con variables otorgadas como la</p>

#### 4. ESTADO DE RESULTADOS POR EL MÉTODO DE COSTEO VARIABLE

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
<p>El costeo directo también puede verse como una aplicación del concepto de análisis marginal, ya que subraya el margen de contribución para cubrir los costos fijos y la generación de utilidades.</p> <p>El costeo directo tiene los mismos supuestos que se comentaron en el modelo costo-volumen-utilidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Una perfecta división entre costos variables y fijos.</i></li> <li>2. <i>Comportamiento lineal de los costos.</i></li> <li>3. <i>El precio de venta, los costos fijos dentro de una escala relevante y el costo variable por unidad permanecen constantes.</i></li> </ol>	<p>capacidad que tiene la maquinaria, porcentajes de retraso y de calidad, mano de obra disponible, etc.</p> <p>Además, es importante recalcar que sin importar como se midan los costos, la escala o capacidad necesaria para satisfacer la demanda está determinada por el nivel de costos fijos de producción o prestación del servicio.</p> <p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.</b></p> <p>Para que la administración del inventario sea efectiva, se requiere que se minimicen los costos que son atribuibles. Si se logran minimizar, resulta favorecido el ordenar a la producción en lotes de tamaño pequeño, y por ende esto conlleva a la reducción de los importes de órdenes grandes y poco frecuentes.</p> <p>El enlace con el método directo se produce con un ejemplo relacionado con la preparación de máquinas; el gerente de una planta de producción está tratando de determinar el tamaño de las corridas de producción de los cortadores de césped. Está convencido que el tamaño de los lotes es demasiado grande y quiere identificar la cantidad que debería producirse para minimizar la suma de los costos de mantener el inventario y de la preparación de máquinas. Por medio del método <b>CEP</b> (Cantidad Económica de Pedido) se identifican la compensación óptima entre los costos de mantener el inventario y los costos de preparación de máquinas.</p> <p>En el método directo existen factores que son afectadas directamente por la administración de inventarios, como: ventas, costo de ventas, costos de producción, costos indirectos de fabricación. Las técnicas que son parte de la administración de inventarios y que contribuyen al análisis del costeo variable a niveles micro y macro son:</p> <p><i>Cantidad económica de pedido:</i> Resulta importante porque históricamente este modelo ha sido de ayuda</p>

---

#### 4. ESTADO DE RESULTADOS POR EL MÉTODO DE COSTEO VARIABLE

---

<i>TEMA ABORDADO DESDE LA PERSPECTIVA DE COSTEO VARIABLE</i>	<i>TÓPICOS DE ENLACE EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</i>
	<p>para las organizaciones productoras a niveles masivos, ya que esto implica altas salidas de dinero ocasionadas por la preparación de la maquinaria.</p> <p><i>Administración del inventario JIT (justo a tiempo):</i> este modelo tiene como objetivos estratégicos: incrementar las utilidades y mejorar la posición competitiva de la empresa, objetivos que se logran controlando los costos. Por este medio se incrementa la eficiencia de los costos y responde a las demandas de los clientes orientadas hacia una mejor calidad en los productos. Además, el JIT asume un enfoque que consiste en llevar los costos de preparación de la maquinaria y del manejo del inventario hasta niveles mínimos (cero).</p>

---

***Comentarios complementarios:***

- Es necesario comprender que en la práctica los resultados que se obtienen por medio del método directo deben ser analizados a nivel macro, incluyendo todos los factores para llegar a la utilidad. Y la capacidad de la producción representa variables de decisión que influyen directamente en los costos variables de producción.
  - Contar con una eficiente administración de inventarios no solo ayuda a reducir los costos del mismo, sino contribuye al análisis del estado de resultados por el método directo de los encargados en la toma de decisiones operacionales y gerenciales como: utilización de recursos, conviene mantener inventarios altos, es mejor buscar a terceros, entre otras.
-

## 2.3 Ejercicios Aplicados.

A través de la resolución de casos los estudiantes podrán comprender cómo la aplicación con eficiencia de la administración de la producción, contribuye a la parte analítica, financiera, contable y de la toma de decisiones en la separación de costos fijos, variables y semivariables; costeo basado en actividades; modelo costo-volumen-utilidad y el estado de resultados por el método del costeo directo. Además, los estudiantes podrán utilizar este material por medio del aula virtual, con la ayuda de los docentes.

**Objetivo:** Desarrollar casos prácticos de Costeo Variable para identificar los puntos en los que se establece la conexión con Administración de la producción.

**Tabla 7: Ejercicios Aplicados Separación de Costos Fijos, Variables y Semivariables**

<b>PLANTEAMIENTO DE EJERCICIOS EN LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE.</b>	<b>APLICACIÓN DE ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
<p>El director de la producción de la empresa salvadoreña INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V.<sup>9</sup> desea estimar los costos que están vinculados al nivel de actividad para las cuatro líneas de producción que se comercializan. Los resultados serán analizados con el propósito de identificar si los costos asociados tienen la capacidad de generar beneficios de cara al próximo año; la administración ha fijado como meta un rendimiento del 25% antes de impuestos e intereses. De acuerdo con los informes financieros presentados del 2017 revelaron la siguiente información:</p>	<p><b><u>PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.</u></b></p> <p>La programación de la producción es representada en unidades físicas, sin embargo, el análisis puede ser representado monetariamente por cada elemento que interviene en el proceso de programación.</p> <p><b>Inventario inicial:</b> Representa los costos variables de la producción de las mercancías disponibles para la venta, por lo que las políticas para el control de inventarios determinará el método de valuación más apropiado que garanticen el resguardo, calidad y durabilidad.</p> <p><b>Inventario final:</b> Al finalizar el ejercicio no todas las</p>

<sup>9</sup> Industrias Andrade, S.A. de C.V. (2017). *Informe Anual de Estados Financieros Consolidados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017*. Adquiridos del Centro Nacional de Registros: Registro de Comercio (04 de marzo de 2019).

**DETALLE DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:**

Oxígeno, gas y silenos	\$ 12,865.28
Energía Eléctrica	\$ 152.34
Mantenimiento de Maquinaria	\$ 425.12
Herramientas y Equipo Pequeño	\$ 8,393.92
Mantenimiento de Planta de Fabricación	\$ 5,127.38
Material Gastable	\$ 6,135.28
Agua	\$ 61.23
Alquiler	\$ 3,600.00
Trámites Aduanales	\$ 278.11
Fletes por Importación	\$ 2,274.99
Seguros por Importación	\$ 2,270.22
Otros Gastos por Importación	\$ 345.00
Removedor de pintura Thinner	\$ 987.56
Anclas, Tacos y Perillas Plásticas	\$ 4,878.52
Quemadores para Cocina	\$ 1,525.07
Mantenimiento de Equipo	\$ 314.40
Chapas para Gavetas	\$ 477.65
Producto Químico o Desengrasante	\$ 2,453.54
Bisagras	\$ 1,228.17
Vidrio para Cocina	\$ 114.33
Válvulas para Cocina	\$ 8,457.50
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 62,365.61</b>

**DETALLE DE GASTOS ADMINISTRATIVOS:**

Sueldos y salarios personal de administración	\$ 17,573.75
Cuota INSAFORP	\$ 1,649.60
ISSS	\$ 1,728.00
AFP	\$ 1,215.96
Alquileres	\$ 300.00
Servicios profesionales	\$ 10,620.00

mercancías disponibles para la venta son distribuidas, por lo que representan una cantidad de dinero para la organización. Estos costos pueden conocerse al restar el volumen de la producción y el pronóstico de ventas.

**Costos de la producción variable:** La programación de la producción dependerá del consumo de recursos, es decir, no es rentable proyectar la producción cuando los altos márgenes de costos variables están absorbiendo el margen de contribución y las utilidades.

Ahora bien, ¿Qué impacto tendrá conocer los costos fijos y variables de una empresa en la programación de la producción? Lo cierto es que los costos de producción variables se correlacionan con el volumen de producción, al programar la producción las unidades producidas que se tienen en bodega (stock inicial), las mercancías que no se vendieron (stock final) y la producción representan un costo para la organización y están sujetas a análisis para identificar el consumo de los costos, respecto a los ingresos y el margen de contribución proyectado.

**Control de los costos:** La determinación de los costes de nuestros productos o servicios nos ayudara a determinar le rentabilidad de los mismos a partir de la comparación con los precios del mercado. La rentabilidad comercial de los productos o servicios de una empresa pasan necesariamente por adecuar los costes de los mismos. El control implica tener en consideración lo siguiente:

- Que los costos por mano de obra directa (costos controlables) sean controlados por el jefe de la

Mantenimiento de mobiliario y equipo de oficina	\$ 312.02
Combustibles y lubricantes	\$ 1,343.48
Comunicaciones	\$ 249.46
Mantenimiento de instalaciones	\$ 213.17
Otros gastos	\$ 108.22
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 35,313.66</b>

**DETALLE DE GASTOS DE VENTA:**

Sueldos y salarios personal de venta	\$ 7,440.00
ISSS	\$ 837.00
AFP	\$ 514.60
Alquileres	\$ 1,800.00
Impuestos municipales, fiscales y otros	\$ 16.41
Mantenimiento de instalaciones	\$ 5,308.65
Mantenimiento de mobiliario y equipo	\$ 368.04
Mantenimiento de vehículos	\$ 3,996.88
Vigilancia	\$ 776.66
Fovial	\$ 866.65
Cotrans	\$ 439.46
Almacenaje y bodega	\$ 6,473.32
Sertracen	\$ 67.72
Honorarios profesionales	\$ 79.44
Papelería y útiles	\$ 1,074.51
Comunicaciones	\$ 6,841.50
Material de empaque	\$ 2,794.57
Otros gastos	\$ 127.32
Atenciones al personal	\$ 168.14
Combustibles y lubricantes	\$ 7,876.97
Transporte de materiales	\$ 1,774.04
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 49,641.88</b>

producción, y que sean pagados de acuerdo al nivel de producción.

- Que los costos de las materias primas sean apegados a los precios de mercado. De ser posible que exista monitoreo periódico de la cotización a los proveedores, tomando como criterio el precio más bajo y que cumpla con las especificaciones técnicas de calidad.
- Que el margen de contribución sea lo suficientemente amplio para cubrir los costos fijos. Asimismo, el margen de ganancia sea congruente con las metas del proceso de planeación.

**Tabla 8: Ejercicios Aplicados Costeo Basado en Actividades**

<b>PLANTEAMIENTO DE EJERCICIOS EN LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE.</b>				<b>APLICACIÓN DE ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>																																																	
<p>Una empresa dedicada a la producción de piezas para automóviles, ha identificado en su proceso de producción las siguientes actividades indirectas, costos y generadores de actividad durante el año 2018.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Costo esperado</th> <th>Generador de actividad</th> <th>Capacidad de actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costo de arranque</td> <td>\$ 60,000.00</td> <td>Número de arranques</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Costo de ordenar</td> <td>\$ 45,000.00</td> <td>Número de órdenes</td> <td>4 500</td> </tr> <tr> <td>Costo de máquina</td> <td>\$ 90,000.00</td> <td>Horas-máquina</td> <td>18 000</td> </tr> <tr> <td>Costo de recibir</td> <td>\$ 25,000.00</td> <td>Número de partes recibidas</td> <td>50 000</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL DE CIF</b></td> <td><b>\$ 220,000.00</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ahora se presentan las actividades pertenecientes a cada proceso:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Actividad 400M</th> <th>Actividad 500M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materiales directos</td> <td>\$ 750.00</td> <td>\$ 850.00</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra directa (50 h x actividad)</td> <td>\$ 600.00</td> <td>\$ 600.00</td> </tr> <tr> <td>Unidades completas</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Número de arranques</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Número de órdenes</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Horas-máquina</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Partes usadas</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>La actividad normal de la compañía es de 400 horas de mano de obra directa.</p> <p>Se pide: <b>a) determinar el costo unitario de c/ actividad utilizando las hrs</b></p>				Actividad	Costo esperado	Generador de actividad	Capacidad de actividad	Costo de arranque	\$ 60,000.00	Número de arranques	300	Costo de ordenar	\$ 45,000.00	Número de órdenes	4 500	Costo de máquina	\$ 90,000.00	Horas-máquina	18 000	Costo de recibir	\$ 25,000.00	Número de partes recibidas	50 000	<b>TOTAL DE CIF</b>	<b>\$ 220,000.00</b>				Actividad 400M	Actividad 500M	Materiales directos	\$ 750.00	\$ 850.00	Mano de obra directa (50 h x actividad)	\$ 600.00	\$ 600.00	Unidades completas	100	50	Número de arranques	1	1	Número de órdenes	4	2	Horas-máquina	20	30	Partes usadas	20	40	<p><b><u>CAPACIDAD DE LA PRODUCCIÓN.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad instalada: En ella intervienen los generadores de costo como las horas máquina, horas de mano de obra, inspecciones, preparaciones, desplazamiento de materiales.</li> <li>• Costos: En los costos de las actividades identificadas en el CBA, intervienen recursos como los materiales disponibles para producir, mano de obra disponible, capacidad de la maquinaria, costos por rechazo de los productos.</li> <li>• Producción real: Al conocer cuál es la producción con la que se puede cumplir, los generadores de actividad pueden diferir respecto a la capacidad teórica de producción.</li> <li>• Costos de producción: Principalmente la capacidad de la producción genera los CIF los cuales son parte de los generadores para calcular el costo unitario. Y por ende al poseer una capacidad instalada la materia prima y la mano de obra son atribuibles al volumen de la producción.</li> </ul> <p><b><u>PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.</u></b></p> <p>Con la planeación y el control de la producción es posible que al costear los productos por medio del método ABC, las actividades sean optimizadas respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir desperdicios.</li> <li>- Mejorar tiempos de entrega.</li> <li>- Aumentar la eficiencia en la capacidad instalada.</li> </ul>	
Actividad	Costo esperado	Generador de actividad	Capacidad de actividad																																																		
Costo de arranque	\$ 60,000.00	Número de arranques	300																																																		
Costo de ordenar	\$ 45,000.00	Número de órdenes	4 500																																																		
Costo de máquina	\$ 90,000.00	Horas-máquina	18 000																																																		
Costo de recibir	\$ 25,000.00	Número de partes recibidas	50 000																																																		
<b>TOTAL DE CIF</b>	<b>\$ 220,000.00</b>																																																				
	Actividad 400M	Actividad 500M																																																			
Materiales directos	\$ 750.00	\$ 850.00																																																			
Mano de obra directa (50 h x actividad)	\$ 600.00	\$ 600.00																																																			
Unidades completas	100	50																																																			
Número de arranques	1	1																																																			
Número de órdenes	4	2																																																			
Horas-máquina	20	30																																																			
Partes usadas	20	40																																																			

**mano de obra para aplicar los costos indirectos.**

$$\text{Base predeterminada} = \frac{\text{CIF}}{\text{Horas} - \text{mano de obra directa}} = \frac{\$ 220,000.00}{4,000} \\ = \$55 \text{ hrs} - \text{MOD}$$

**b) calcular el costo por unidad de cada actividad utilizando cuatro niveles de actividad**

Consolidado de costos indirectos con base en actividades:

Actividad	Actividad 400M	Actividad 500M
Arranque	\$ 2.00	\$ 4.00
Ordenar	\$ 0.40	\$ 0.40
Maquinaria	\$ 1.00	\$ 3.00
Recibir	\$ 0.10	\$ 0.40
<b>Total</b>	<b>\$ 3.50</b>	<b>\$ 7.80</b>

**c) responder: ¿Cuál es el método que produce una mejor asignación de costos? ¿Por qué?**

El sistema de costeo basado en actividades produce una mejor asignación de costos, porque permite monitorear los recursos que consume cada actividad, facilitando información cuantificable a la administración para determinar si las actividades asociadas agregan valor a la Actividad 400M y 500M.

El alcance e influencia que tiene la planeación y el control de la producción en el costeo basado en actividades, es directo con los generadores de costo en áreas como: preparación de programas de producción, planeación de requerimientos, carga (distribución y carga de horas de producción), secuenciación, control de inventarios, manejo de materiales, pronósticos, control de la producción real, aceleración de órdenes y despachos de bienes para evitar retrasos.

### **ESTUDIO DE MÉTODOS Y MEDICIÓN DEL TRABAJO.**

Visiblemente el costeo basado en actividades utiliza los generadores de costo para realizar el costeo de los bienes y servicios, además de la asignación de costos a las actividades. Por lo que el estudio de métodos y medición del trabajo busca que los insumos de los recursos, sus precios y los productos finales de las actividades se utilicen con el mayor grado de eficiencia posible.

Para ello utiliza mediciones vinculadas con monitoreo de la productividad respecto a la mano de obra, materiales, productos de las actividades y totalidad de los procesos. La industria de los servicios utiliza con frecuencia estas mediciones para llegar a conclusiones reales respecto a los incrementos o disminuciones de los procesos realizados y al consumo de recursos de las actividades que se ven involucradas.

Por lo tanto, el costeo basado en actividades es beneficiado con el estudio de métodos y medición del trabajo principalmente con la productividad, ya que la reducción y eliminación de las actividades que no agregan valor significa

---

mejorar la eficiencia técnica de los procesos y por ende economizar recursos, reducir actividades innecesarias, aumentar la productividad de los recursos (MOD, Materia prima, CIF).

---

**ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.**

La contribución central de la administración de inventarios al costeo ABC involucra al JIT (sistema justo a tiempo), ya que este pretende reducir al mínimo el tiempo requerido en la producción de artículos, resultando importante: Disminuir tiempos de la entrega de materiales, en las etapas de manufactura, distribución de los artículos terminados a los clientes, sin inventario.

En concreto, los inventarios contribuyen al CBA en todo el proceso de producción de los artículos al convertirse en producto terminado, disminuyan los tiempos de inspección, movimiento, de cola y de almacenaje, que no añaden valor al producto, pero que sí generan costos, evitando este agregado al máximo para lograr resultados más eficientes.

---

**Tabla 9: Ejercicios Aplicados Modelo Costo Volumen Utilidad**

**PLANTEAMIENTO DE EJERCICIOS EN LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE.**

El Gerente General de la empresa salvadoreña INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. de C.V. se encuentra planeando los niveles de producción y las futuras ventas del próximo año para las cuatro líneas de productos que actualmente comercializa, por lo que solicita a un experto que determine:

- La proyección de las ventas para el próximo periodo.
- La cantidad de unidades que debe vender para no incurrir en pérdidas.

La información proporcionada a continuación corresponde al 31 de diciembre de 2017:

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero
Participación de Mercado	10.15%	16.92%	28.24%	44.70%
Precio de Venta	\$ 659.00	\$ 350.00	\$ 80.00	\$ 75.00
Costo Variable Unitario	\$ 566.69	\$ 300.97	\$ 68.79	\$ 64.49
Margen de Contribución Unitario	\$ 92.31	\$ 49.03	\$ 11.21	\$ 10.51

Los Costos Fijos ascienden a \$ 89,641.65

Se cuenta con la información histórica de las ventas de los ejercicios anteriores:

2013	2014	2015	2016	2017	2018
5,235	6,230	5,752	6,301	6,201	?

**APLICACIÓN DE ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

**PRONÓSTICO DE VENTAS.**

El enfoque adoptado es el Margen de Contribución (MCP) y permitirá conocer el Punto de Equilibrio para cada línea de producción, por lo que será útil el apoyo en conjunto de mercadeo y finanzas proporcionar información acerca de la mezcla de ventas, según los reportes generados.

La información generada permitirá proyectar las unidades que se necesitan vender para cubrir la demanda de cada producto, asimismo, permitirá visionar los costos variables y la utilidad generada, manteniendo estables las variables “costo y precio”.

**PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

El *pronóstico de ventas* permitirá conocer la demanda para determinar el stock inicial y la producción, aplicando la mezcla de ventas mensual del P.E. *La política para el control de los inventarios* permite establecer directrices para determinar las ventas futuras, inventario mínimo límite, el inventario inicial traducido en las unidades físicas resultantes del ejercicio anterior o de cada mes, con la finalidad de estimar los niveles de producción.

Tabla 10: Ejercicios Aplicados Estado de Resultados por el Método de Costeo Variable

PLANTEAMIENTO DE EJERCICIOS EN LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE.	APLICACIÓN DE ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN																				
<p>Una empresa productora de café presenta la siguiente información de sus operaciones internas:</p> <table border="1" data-bbox="192 483 1095 954"> <tr> <td>Ventas</td> <td>1,000 unidades</td> </tr> <tr> <td>Costo variable de producción</td> <td>\$80.00</td> </tr> <tr> <td>Costos fijos de producción</td> <td>\$120,000.00</td> </tr> <tr> <td>Gastos variables de venta y administración</td> <td>\$20.000</td> </tr> <tr> <td>Costos fijos de venta y administración</td> <td>\$30,000.00</td> </tr> <tr> <td>Capacidad normal</td> <td>1,200 unidades</td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>1,100 unidades</td> </tr> <tr> <td>Inventario inicial</td> <td>200 unidades</td> </tr> <tr> <td>Inventario final</td> <td>300 unidades</td> </tr> <tr> <td>Precio de venta</td> <td>\$300.00</td> </tr> </table> <p>Con los datos anteriores se pide elaborar un estado de resultados por el método directo:</p> <p><b>Cálculos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Ventas: Unidad * Precio de venta:</b> 1000 Uds. * \$300.00= \$300.000.00</li> <li><b>Inventario Inicial: Unidades inicial* Costos variables de producción.</b> 200 Uds. * \$80.00 = \$16.000.00</li> <li><b>Costos de producción: Producción*Costo variable de producción.</b> 1000 Uds. * \$80.00 = \$88.000.00</li> </ol>	Ventas	1,000 unidades	Costo variable de producción	\$80.00	Costos fijos de producción	\$120,000.00	Gastos variables de venta y administración	\$20.000	Costos fijos de venta y administración	\$30,000.00	Capacidad normal	1,200 unidades	Producción	1,100 unidades	Inventario inicial	200 unidades	Inventario final	300 unidades	Precio de venta	\$300.00	<p style="text-align: center;"><b><u>CAPACIDAD DE LA PRODUCCIÓN.</u></b></p> <p>Las operaciones que una empresa maneja están en función del tipo de procesos que se emplee, y la capacidad de la producción también depende de ello. Por lo que los costos, gastos, ventas y la producción no serán las mismas si una empresa emplea una producción por lotes, por ejemplo, y que estará determinada por cierta capacidad en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas máquina,</li> <li>- Horas de mano de obra directa</li> <li>- Materiales disponibles</li> <li>- Diseños de los productos</li> <li>- Instalaciones.</li> </ul> <p>La capacidad de producir bienes y servicios genera costos y gastos variables que representan una medida importante para medir la rentabilidad de las empresas y a tomar decisiones enfocadas en maximizar el valor de la utilidad, pero también en conocer las áreas de producción en las que se debe invertir, cuanto se deja de producir (tanto la mano de obra como las máquinas), explorar escenarios de mayor producción y su impacto en las utilidades y márgenes en el costeo directo, entre otros.</p> <p>Evaluar los escenarios que pueden presentar obligan a las organizaciones a decidir cuál es el nivel de capacidad a utilizarse, estas decisiones (estratégicas) llevan a las organizaciones a atender situaciones como: determinar el</p>
Ventas	1,000 unidades																				
Costo variable de producción	\$80.00																				
Costos fijos de producción	\$120,000.00																				
Gastos variables de venta y administración	\$20.000																				
Costos fijos de venta y administración	\$30,000.00																				
Capacidad normal	1,200 unidades																				
Producción	1,100 unidades																				
Inventario inicial	200 unidades																				
Inventario final	300 unidades																				
Precio de venta	\$300.00																				

**4. Inventario final: Unidades finales\* Costo variable de producción.**

$$300 \text{ Uds.} * \$80.00 = \$24.000.00$$

**Obteniendo la utilidad de operación por medio de este método de la manera siguiente:**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		
<b>MÉTODO: COSTEO DIRECTO</b>		
<b>DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 20XX</b>		
Ventas		\$ 300,000.00
(-) Costo de venta variable		\$ 80,000.00
Inventario inicial (200 a \$80.00)	\$ 16,000.00	
(+) Costo de producción (1,100 a \$80.00)	\$ 88,000.00	
(=) Disponible para la venta	\$104,000.00	
Inventario final (300 a \$80.00)	<u>\$ 24,000.00</u>	
(=) Margen de contribución de la producción		\$220,000.00
(-) Gastos variables de administración y venta		\$ 20,000.00
(=) Margen de contribución total		\$200,000.00
(-) Costos fijos:		\$150,000.00
Producción	\$120,000.00	
Administración y venta	<u>\$ 30,000.00</u>	
(=) <b>Utilidad de operación</b>		<b><u>\$ 50,000.00</u></b>

costo del producto, decisiones de fijación de precio y evaluación del desempeño.

**ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.**

Los inventarios son generadores de costos indirectos, entre los que se asocian están:

- Coste de inmovilización de capital
- Mantenimiento de almacén
- Manutención
- Deterioro
- Expolio
- Caducidad
- Obsolescencia.

El inventario es un componente del costo de ventas; considerado como un gasto y es restado del volumen de las ventas en el estado de resultados. Otras de sus aplicaciones de en casos concretos son:

- Para que los inventarios no tengan obsolescencias, desuso, daños, deterioros; se requiere de la provisionar al mismo, y esto corresponde a un débito en los gastos del periodo, por lo que se ve afectada la utilidad.
- El método de costeo directo permite generar información útil y oportuna para la toma de decisiones, y además se convierte en una herramienta de análisis que permite determinar costos, ayudando así a la toma de decisiones en torno a las existencias.
- Contar con un sistema de control del inventario para ayudar con la presentación de la información para los estados financieros.



3

G

U

I

A

## PARA DOCENTES

### **CONTENIDO DE LA GUÍA:**

- 3.1. Contextualización de las asignaturas.
- 3.2. Conocimientos de aprendizaje.
- 3.3. Metodologías.
- 3.4. Competencias y resultados de aprendizaje.

### 3.1. Contextualización de las Asignaturas.

Ofrece una vista general de la ubicación, prerrequisitos y otros elementos claves que contribuyen a generar descripciones que ayudan a comprender cómo está estructurada la formación de los profesionales y del plan de estudios.

**Objetivo:** Describir brevemente el contexto en el que se encuentran las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción para identificar los elementos que en principio vinculan a ambas materias.

**Tabla 11: Datos por asignatura**

Asignatura	Costeo Variable	Administración de la producción
Prerrequisitos	1. Estadística II 2. Contabilidad de Costos II	1. Mercadotecnia I 2. Costeo Variable
Es prerrequisito de	1. Administración de la producción I 2. Administración Financiera I	1. Formulación y Evaluación de Proyectos 2. Administración de la producción II
Tipo de asignatura	Obligatoria	Obligatoria
Ciclo académico	Ciclo 7	Ciclo 8
Código	CVA118	APR118
Contribución de la asignatura al perfil profesional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona información básica para desarrollar negocios (coste de productos y servicios, equipos, maquinaria, etc.)</li> <li>- Evaluar el desempeño de los departamentos de la empresa.</li> <li>- Amplia las ventajas competitivas por medio de la aplicación de instrumentos, técnicas, métodos, sistemas, etc. Para evaluar financieramente a la empresa.</li> <li>- Ayuda a desarrollar capacidades contables aplicadas a la producción de bienes de bienes y servicios.</li> <li>- Evalúa la situación financiera actual de las empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar cumplimiento al sistema de operaciones de la empresa como: cantidades, programas y estándares.</li> <li>- Mejora las competencias a nivel estratégico y analítico.</li> <li>- Ayuda a comprender las relaciones existentes entre los departamentos con producción.</li> <li>- Fortalece en forma práctica la mejor manera de diseñar, abastecer y ejecutar los procesos.</li> <li>- Crea en los estudiantes la mentalidad de crear riqueza de modo eficiente.</li> </ul>

### 3.2 Conocimientos de Aprendizaje.

Mostrando los conocimientos formativos que los alumnos adquieren con los contenidos medulares de las materias, los docentes podrán: crear ideas primarias para relacionar las materias, poseer una herramienta de respaldo para la creación de vínculos, formar y mejorar las competencias de los conocimientos impartidos, ampliar los temas que son impartidos en cada ciclo académico, entre otras ventajas competitivas añadidas en este apartado.

**Objetivo:** Presentar por medio de los contenidos medulares de Costeo Variable y Administración de la Producción los conocimientos de aprendizaje, para definir y establecer las principales enseñanzas que deben ser impartidas y adquiridas por los estudiantes.

**Tabla 12: Conocimientos de aprendizaje: costeo variable.**

COSTEO VARIABLE	
TEMAS	CONOCIMIENTOS
I. Separación de costos fijos, variables y semivariables.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar la definición y descripción de los costos fijos, variables y semivariables.</li> <li>2. Podrá explicar las características de los tipos de costos.</li> <li>3. Explicar el uso de los recursos y de las actividades y su relación con el comportamiento de los costos.</li> <li>4. Conocer en qué consisten, cómo y en cuáles casos se aplican los métodos para segmentar los costos semivariables en sus componentes fijos y variables.</li> <li>5. Emplear el cálculo para obtener los costos fijos y variables, por medio de los métodos: punto alto-punto bajo, diagrama de dispersión, mínimos cuadrados.</li> <li>6. Por medio de la regresión múltiple, explicar su uso y evaluar el comportamiento de los costos.</li> </ol>
II. Costeo basado en actividades.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las bases de asignación de los costos indirectos con tasas.</li> <li>2. Aplicar la metodología del CBA para obtener el costo unitario de los productos.</li> <li>3. Interpretar los supuestos del modelo CVU: a) perfecta distribución de costos, b) comportamiento lineal de los costos y c) El precio de venta, los costos fijos en una escala relevante y costos variables por unidad, permanecen constantes.</li> <li>4. Asignar los costos a las actividades, seleccionando su cost driver por transacción, por duración o por intensidad.</li> <li>5. Entender las diferencias principales entre el sistema de costos tradicional y el basado en actividades.</li> <li>6. Utilizar la información del CBA para tomar decisiones estratégicas y de control operativo.</li> </ol>

<b>COSTEO VARIABLE</b>	
<b>TEMAS</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>
III. Modelo: costo, volumen, utilidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el modelo CVU, el estudiante podrá explicar su protagonismo para planear utilidades y simular decisiones en las empresas.</li> <li>2. Calcular el punto de equilibrio utilizando los enfoques: Algebraico y Gráfico, por medio de los costos fijos, variables y precio de venta.</li> <li>3. Determinar el punto de equilibrio de una empresa que produce y vende una mezcla de bienes, utilizando el enfoque del margen de contribución promedio.</li> <li>4. Adaptar el modelo referido, a partir de la utilidad meta deseada antes y después de impuestos.</li> <li>5. Utilizar la técnica de simulación o análisis de sensibilidad para evaluar el efecto al manipular las variables: precio, costo y volumen.</li> </ol>
IV. Estado de resultados por el método directo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar los fundamentos del costeo directo o variable.</li> <li>2. Realizar informes financieros, indicando las diferencias entre los métodos directo y absorbente respecto al tratamiento del inventario, costo de venta y utilidades.</li> <li>3. A través del método directo, los estudiantes podrán decidir entre el mejor método con el objetivo de maximizar las utilidades de acuerdo con el pronóstico de ventas, de producción, capacidad normal, esperada y práctica de producción.</li> <li>4. Preparar el estado de resultados por el método directo, introduciendo todas las posibles variaciones que pueden surgir en estándares, dadas las ventas, producción, capacidad normal y las variaciones de estándares ocurridas.</li> <li>5. Explicar la manera en la que el costeo directo sirve para tomar decisiones estratégicas de la empresa, en el área de producción, principalmente.</li> </ol>

**Tabla 13: Conocimientos de aprendizaje: administración de la producción.**

<b>ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>	
<b>TEMAS</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>
I. Métodos de pronósticos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el aporte de los pronósticos a las decisiones gerenciales de las empresas.</li> <li>2. Conocer los tipos de pronósticos y su inherencia en el inicio del ciclo operativo de la planeación.</li> <li>3. Investigar las distintas técnicas que existen, como las cualitativas, cuantitativas (series de tiempo) y causales (econométricas).</li> <li>4. Relacionar el ciclo de vida de los productos con los pronósticos.</li> <li>5. Comprender la utilidad de invertir en recursos de acuerdo a la gestión en los pronósticos.</li> </ol>
II. Capacidad de la producción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular la capacidad máxima de producción, dadas las distintas condiciones a las que la organización puede estar</li> </ol>

## ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

TEMAS	CONOCIMIENTOS
	<p>sometida.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Obtener la utilización y eficiencia de la producción.</li> <li>3. Analizar los factores que limitan la capacidad de una planta para determinados artículos.</li> <li>4. Conocer los tipos de capacidad de la producción que son aplicables: capacidad de diseño, efectiva, real, utilización y eficiencia.</li> <li>5. En base a la capacidad real, los estudiantes podrán analizar los factores limitantes y excedentes de la producción, además de poseer las herramientas para tomar decisiones en inversión de recursos.</li> </ol>
III. Planeación y control de la producción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los requisitos de la predicción como: solicitud de opiniones, examen de tendencias históricas, indicadores indirectos, etc.</li> <li>2. Manejar las técnicas de predicción; subjetiva (técnica Delphi), objetiva, regresión de mínimos cuadrados, promedios móviles y ponderados, entre otras.</li> <li>3. Poner en práctica las variables de decisión, actividades de la planeación y control, tipos de control de la producción.</li> <li>4. Implementar los sistemas de producción continua e intermitente.</li> <li>5. Aplicar la relación existente entre el control y planeación de la producción con otras áreas de la empresa; mercadotecnia, ingeniería, manufactura.</li> </ol>
IV. Administración de inventarios.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los factores de costo en el control de inventario; costos de adquisición, costos de existencia en inventario, costos de fluctuaciones, costos de oportunidad.</li> <li>2. Estudiar y calcular la cantidad económica de pedido; principalmente haciendo énfasis en: fórmula obtenida analíticamente, modificaciones a la fórmula CEP y las limitaciones del modelo CEP.</li> <li>3. Implementar de forma teórica y práctica el punto de repedido.</li> <li>4. Analizar la administración de inventario justo a tiempo (JIT).</li> <li>5. Definir la teoría de restricciones y la manera en que se puede utilizar para administrar el inventario.</li> <li>6. Mostrar los procedimientos para el control de inventario: sistemas para el control de inventarios, dinámica de los inventarios, efecto del valor y de la utilización en el control de inventarios.</li> </ol>
V. Estudio de métodos y medición del trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar los principios del estudio del movimiento.</li> <li>2. Realizar el estudio de los análisis de Therbligs.</li> <li>3. Conocer cómo implementar el estudio de micro movimientos y diagrama de procesos.</li> <li>4. Respecto a la medición del trabajo, es importante hacer énfasis especial en las técnicas, estudio de tiempos con cronómetro y limitaciones del estudio de tiempos.</li> </ol>

### 3.3. Metodologías.

Los docentes son libres de seleccionar las metodologías y actividades formativas más adecuadas para que los estudiantes adquieran las competencias, habilidades, conocimientos, herramientas, etc. De las asignaturas, tomando en cuenta la buena voluntad de los alumnos. Esto para cumplir con los objetivos de aprendizaje, basándose en los recursos necesarios para cumplirlos (recursos materiales, humanos, organizativos).

**Objetivo:** Seleccionar las actividades presenciales, supervisadas y autónomas para que los docentes las utilicen como orientación a los estudiantes.

A continuación es presentado un cuadro en el que se enlistan las actividades posibles dentro de cada categoría, con los fines de proporcionar información sobre: a) ¿Qué necesita hacer el estudiante para aprender?; b) ¿Cómo hacerlo? y c) Tipología de las actividades de aprendizaje.

**Tabla 14: Metodologías**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	ACTIVIDADES SUPERVISADAS	ACTIVIDADES AUTÓNOMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposiciones del profesor.</li> <li>✓ Presentaciones de los estudiantes (individual o grupal).</li> <li>✓ Exposiciones de expertos.</li> <li>✓ Debates (seminarios, grupos de discusión, etc.).</li> <li>✓ Trabajos en clases.</li> <li>✓ Simulaciones.</li> <li>✓ Cine fórum (por medio del lenguaje cinematográfico o el cine, crear interacciones de comunicación entre los estudiantes y el docente para llegar al descubrimiento, interiorización y vivencia de las actividades que se desarrollan).</li> <li>✓ Estudio de casos.</li> <li>✓ Aprendizaje basado en Problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutorías.</li> <li>✓ Proyecto con apoyo de un tutor (docente, instructor, asistente de cátedra).</li> <li>✓ Estudio de casos.</li> <li>✓ Participación en foros virtuales.</li> <li>✓ Lecturas orientadas.</li> <li>✓ Tutorías (presenciales o virtuales).</li> <li>✓ Trabajos individuales o de equipo.</li> <li>✓ Visita de campo guiadas.</li> <li>✓ Carpetas de Aprendizaje.</li> <li>✓ Aprendizaje basado en problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lecturas.</li> <li>✓ Estudio personal (preparación, exámenes, organización de los apuntes y/o material).</li> <li>✓ Búsqueda de información.</li> <li>✓ Trabajos individuales o de equipo.</li> <li>✓ Carpetas de Aprendizaje.</li> <li>✓ Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>✓ Participación en foros virtuales.</li> </ul>

### 3.4. Competencias y Resultados de Aprendizaje.

Con las competencias es buscado hacer la combinación en forma dinámica de los atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que son las que describen los resultados de los aprendizajes del programa de cada asignatura, y responden a lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final de cada curso académico.

**Objetivo:** Describir las competencias que los estudiantes adquieren al finalizar el proceso educativo de cada asignatura y relacionarlo con los resultados de aprendizaje para que los docentes desarrollen las capacidades descritas de los alumnos.

**Tabla 15: Competencias y resultados de aprendizaje: costeo variable**

COSTEO VARIABLE	
COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la clasificación de los costos en sus tres tipos (fijos, variables y semivARIABLES).</li> <li>2. Medir y asignar costos a todos los recursos que utilizan las actividades que intervienen en la producción.</li> <li>3. Por medio de herramientas como el modelo CVU es posible obtener los niveles óptimos de producción.</li> <li>4. Determinar el margen de contribución de los costos de producción variables, y determinar el efecto de los costos fijos en el margen de contribución.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular, describir, explicar y segmentar cada uno de los costos para asignarlos y determinar su incidencia en el costo de los productos o servicios.</li> <li>2. Identificar y asignar valor a cada una de las actividades, además, de tomar las decisiones pertinentes respecto al consumo y distribución de los costos.</li> <li>3. Obtener la cantidad de ventas que generan utilidades dados los costos fijos y variables.</li> <li>4. Preparar y analizar el estado de resultados, considerando variables que intervienen en la obtención de la utilidad de operación.</li> </ol>
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de tecnologías informáticas.</li> <li>2. Capacidad crítica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar por medio de programas informáticos los conocimientos adquiridos enfocados a la resolución de programas y toma de decisiones.</li> <li>2. Identificar problemas de la realidad y buscar soluciones viables con un</li> </ol>

COSTEO VARIABLE	
COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
3. Liderazgo.  1. Capacidad de aplicar conocimientos prácticos.  2. Capacidad para tomar decisiones.	pensamiento amplio, moderno y propio. 3. Liderar desde el pensamiento analítico, y con decisiones respaldadas por hechos reales. 4. Por medio de la transmisión de conocimientos y el autoaprendizaje, resolver aplicaciones del ámbito profesional con las herramientas proporcionadas. 5. Tomar decisiones de forma responsable y autónoma, siempre enfocadas a la mejora continua.

Tabla 16: *Competencias y resultados de aprendizaje: administración de la producción*

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>Competencias específicas:</b>  1. Utilizar los pronósticos como herramienta en la gestión de las áreas funcionales de las empresas como: marketing, producción, finanzas, recursos humanos, estratégicamente (acerca de factores económicos, cambios de precios, costos, crecimiento interno, etc.). 2. Aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles para calcular y utilizar de manera efectiva la capacidad de la producción.  3. Realizar la planeación de la producción considerando la demanda futura, y controlar las predicciones por medio de las técnicas objetivas y subjetivas. 4. Disminuir los costos en los inventarios, a través de una administración eficiente que sirva de aporte a la empresa para disminuir costos en los productos.	1. Por medio de las técnicas que componen los pronósticos: aplicar estos métodos a los ciclos de vida de los productos, toma de decisiones gerenciales, planeación de ciclos operativos y de utilidades, proyecciones de la producción y ventas, entre otros. 2. Hacer uso de las herramientas para calcular la capacidad de producción como el software MRP o Software de planificación de materiales, que normalmente es asociado a un Software como SAP Business One. 3. Utilizar técnicas como los pronósticos de ventas y software Foreplanner que resultan ser herramientas de utilidad para planificar la producción, optimizando la cadena de suministros. 4. La administración efectiva del inventario comprende la utilización de técnicas para controlar el inventario; clasificación ABC, Cantidad Económica de Pedido

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>5. Desarrollar medidas para aumentar la productividad en todas las actividades por medio del estudio de métodos y medición del trabajo.</p>	<p>(C.E.P.), Punto de Reorden. Además del sistema Justo a Tiempo que ayuda a conseguir la mayor eficiencia posible en la cadena de suministros.</p> <p>5. El estudiante por medio de estudiar los movimientos y medir las actividades que agregan valor al producto o servicio, es capaz de eliminar, reducir, agregar, recomponer las tareas con base a la evaluación previa de las mismas.</p>
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>1. Orientación hacia el logro de objetivos planteados profesionalmente y personalmente.</p> <p>2. Pensamiento analítico.</p> <p>3. Pensamiento estratégico.</p> <p>4. Trabajo en equipo.</p> <p>5. Orientación hacia el cliente.</p>	<p>1. Realizar el trabajo eficiente y eficazmente sobrepasando los estándares de excelencia.</p> <p>2. Analizar situaciones desglosándolas partes e identificando las implicaciones paso a paso.</p> <p>3. Razonar en forma creativa o conceptual, e identificar relaciones entre situaciones que no están interrelacionadas.</p> <p>4. Colaborar con otros miembros de trabajo, formar parte de un equipo, trabajar de manera justa, interesarse genuinamente por los demás.</p> <p>5. Deseo de ayudar o servir a los demás para satisfacer sus necesidades.</p>



## 4. MATERIAL

# BIBLIOGRÁFICO DE APOYO

CONTENIDO:

4.1. Conceptos teóricos.

4.2. Fuentes de información.

#### 4.1. Conceptos Teóricos.

El enfoque de los términos aplicados desde la perspectiva de Costeo Variable y Administración de la Producción, permite que los lectores contextualicen las ideas en las que se imparte cada asignatura y se puedan hacer conexiones de conceptos que son aplicados y utilizados bajo los dos enfoques.

**Objetivo:** Seleccionar a nivel teórico los términos que son utilizados con frecuencia y poseen relación, para establecer dos enfoques: según lo aprovecha y utiliza costeo variable y aplicado a la administración de la producción.

**Tabla 17: Conceptos teóricos de relación entre Costeo Variable y Administración de la Producción**

<b>Término</b>	<b>Definición</b>	<b>Enfocado en: Costeo Variable</b>	<b>Enfocado en: Administración de la Producción</b>
<b>Actividad</b>	<p><i>“Son las acciones de carácter económico, administrativo y de producción ejecutada en la empresa, normalmente involucrada en procesos decisivos dirigidos a alcanzar los objetivos de la organización”.</i></p> <p><b>Referencia:</b>  <a href="http://www.observatorio-iberoamericano.org/Relacion_de_Terminos_Glorario_Iberoam.htm">http://www.observatorio-iberoamericano.org/Relacion_de_Terminos_Glorario_Iberoam.htm</a></p>	<p>Se determinan y evalúan una serie de alternativas para cumplir objetivos financieros y productivos de cada una de las áreas y que estas cumplan con los estándares de calidad de la organización.</p>	<p>Controla y diseña planes de mejora continua mediante la selección de la maquinaria y procesos para llevar a cabo los la producción de bienes y servicios haciendo que estos sean eficientes y eficaces para la organización</p>
<b>Costos</b>	<p><i>“Sacrificio o asignación de recursos para un propósito particular, es frecuente que se mida en las unidades monetarias que debe pagar una organización por los bienes y servicios”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> Horngren , T., Sundem, L., Stratton, O. (2006). Contabilidad Administrativa, México D.F.</p>	<p>En una organización se utiliza para fines de toma de decisiones, permitiendo analizar situaciones que se puedan presentar o dar una solución a las identificadas en el periodo tomándolo como un reporte interno utilizando los costos variables es decir materiales directos, mano de obra y los costos indirectos de fabricación.</p>	<p>Mejora la productividad en la organización reduciendo costos y riesgos de pérdida de materiales que puedan repercutir económicamente a través de inspecciones y cumplimiento de estándares de sistemas de operaciones.</p> <p>Por medio de la capacidad de la producción y cumpliendo objetivos y metas establecidas mediante la inspección de</p>

Término	Definición	Enfocado en: Costeo Variable	Enfocado en: Administración de la Producción
			espacios y desempeño de las operaciones.
<b>Inventario</b>	<p><i>“Conjunto de bienes en existencia destinados a realizar una operación, sea de compra, alquiler, venta, uso o transformación y de esta manera asegurar el servicio a los clientes internos y externos”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> <a href="https://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valoracion/">https://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valoracion/</a></p>	<p>No asigna los costos fijos de producción a los inventarios de los productos ya que utiliza la tasa variable para establecer el valor de este la cual permite determinar cuál es el margen de contribución que genera la función producción.</p>	<p>Analiza la correcta administración de inventarios de tal forma que ayuda a la asignación de costos de los procesos productivos que contribuyen en la gestión financiera e interpretación de estados financieros.</p>
<b>Producto</b>	<p><i>“Bien y/o servicio que surge del proceso económico o productivo de la empresa”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> <a href="http://www.observatorio-iberoamericano.org/Relacion_de_Terminos_Glorario_Iberoam.htm">http://www.observatorio-iberoamericano.org/Relacion de Terminos Glorario Iberoam.htm</a></p>	<p>Se evalúa individualmente cada una de las líneas de productos o servicios y la ayuda que estos generan a la generación de utilidades.</p>	<p>Se determinan mediante la planificación adecuada los costos favorables tanto directos como indirectos del proceso de producción y prestación de servicio.</p>
<b>Punto de Equilibrio</b>	<p><i>“Es el nivel de ventas con el que los ingresos son iguales a los gastos y la utilidad neta es cero”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> Horngren , T., Sundem, L., Stratton, O. (2006). Contabilidad Administrativa, México D.F.</p>	<p>Determina la cantidad de unidades que necesita una organización vender, es decir, que para esta el punto de equilibrio representará un beneficio que es igual a cero debido a que no gana, pero tan poco pierde dinero porque sus costes son iguales a las ventas.</p>	<p>Evalúa las operaciones necesarias para cubrir los costos y generar rentabilidad a la organización por tanto es necesario planear los procesos de producción haciendo uso eficiente y eficaz de los recursos disponibles; coordinando así de esta manera, con diferentes áreas de la organización para cumplir con la demanda de productos o servicios.</p>

Término	Definición	Enfocado en: Costeo Variable	Enfocado en: Administración de la producción
<b>Recursos</b>	<p><i>“Medio utilizado para cumplir un fin que, en el caso de la economía, sería la satisfacción de una necesidad”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> <a href="https://economipedia.com/definiciones/recurso.html">https://economipedia.com/definiciones/recurso.html</a></p>	<p>Identifica la asignación de costos según cada actividad ya que estas consumen recursos en el proceso productivo, y así detectar si una actividad puede ser eliminada, regenerada o en su efecto se evite para que el costo aumente.</p>	<p>Analiza y establece los alcances de las operaciones de capacidad de producción, mediante diseño de procesos de producción, distribución en planta optimizando así los recursos con los que cuenta la organización.</p>
<b>Utilidad</b>	<p><i>“Cantidad restante después de deducir de los ingresos todos los gastos, inclusive los impuestos sobre la renta”.</i></p> <p><b>Referencia:</b> Horngren , T., Sundem, L., Stratton, O. (2006). Contabilidad Administrativa, México D.F.</p>	<p>Parte del estudio del costo, volumen, utilidad. Es decir, evalúa los niveles de ventas sobre los ingresos, gastos y la utilidad neta, ayudando a determinar las cantidades producidas.</p>	<p>Mediante la correcta evaluación de la capacidad productiva de una unidad de producción (lugar, planta o maquinaria) utilizada en coordinación con diferentes áreas, se logra: planear, controlar, estandarizar o sintetizar procesos con el objetivo principal de satisfacer la demanda sin aumentar los costos en el proceso productivo.</p>
<b>Pronóstico</b>	<p><i>“Es una predicción de acontecimientos futuros que se utiliza con propósitos de planificación”</i></p> <p><b>Referencia:</b> Krajewski, Ritzman, &amp; Malhotra. (2008). Administración de Operaciones: Procesos y Cadena de Valor, México D.F.</p>	<p>Resulta útil en la etapa de planeación de las utilidades para estimar costos y la utilidad neta deseada por los accionistas antes y después de impuestos.</p>	<p>Proyectar la demanda y los niveles de producción en conjunto para satisfacer los rendimientos deseados y proyectados por la dirección de la empresa.</p>
<b>Mezcla de ventas.</b>	<p><i>“Es la combinación relativa de productos que están siendo vendidos por una empresa. La mezcla de ventas se puede medir en unidades vendidas o en proporciones de ingresos”.</i></p>	<p>Apropiada para calcular el umbral de rentabilidad a través del margen de contribución promedio (MCP), es decir, para varias líneas de producción.</p>	<p>Determina el detalle de ventas pronosticada para cada línea de producción, siendo base para programar los niveles de producción.</p>

Término	Definición	Enfocado en: Costeo Variable	Enfocado en: Administración de la producción
	<p><i>Referencia: Hansen Don R., Mowen Maryanne M. (2007). Administración de Costos. Contabilidad y Control.</i></p>		
<b>Control.</b>	<p><i>“Es un sistema que intenta diagnosticar, evaluar y corregir las diferentes áreas de la empresa hasta que ésta sea capaz de utilizar sus recursos para cumplir con su misión corporativa.</i></p> <p><b>Referencia:</b> Ramírez Padilla, David Noel. (2013). Contabilidad Administrativa. Un enfoque estratégico para competir.</p>	<p>Controla los costos fijos y los asociados al nivel de actividad (ventas y producción), a fin de maximizar el beneficio económico. Asume la responsabilidad de sensibilizar las variables asociadas con la finalidad de equilibrar la relación costo-beneficio.</p>	<p>Controla los requerimientos de producción a fin de facilitar la entrega de los productos contratados con los clientes, empleando maquinaria, herramientas y capital de trabajo, la mano de obra directa calificada, manipulando materias primas; adecuando las instalaciones en condiciones para almacenar, producir y distribuir; reducir o eliminar la tasa de tiempos por retrasos y desperdicios por calidad. Logrando la correcta distribución en planta a partir del estudio de los procesos optimizando el proceso productivo.</p>

## 4.2 Fuentes de Información.

Con las fuentes de información básicas proporcionadas y con un aporte descriptivo de cada una, es posible ampliar y conocer el material a utilizar para el desarrollo de las asignaturas. Las fuentes de información complementarias ofrecen una amplitud directa de la aplicación de las asignaturas, con el propósito de; enriquecer la bibliografía, poseer más opciones de respuestas, implementar a nivel práctico la solución de problemas, mostrar casos de aplicación en la realidad, conocer los recursos que otorgan las comunicaciones actuales. Además, son de utilidad en el caso que algún docente sea designado para impartir una o ambas asignaturas y pueda apoyarse en este apartado.

**Objetivo:** Proporcionar fuentes de información básicas y complementarias en las que los estudiantes y docentes encuentren bases sólidas y confiables de conocimientos para ampliar teórica y prácticamente las asignaturas Costeo Variable y Administración de la Producción.

- **Libros.**

**Tabla 18:** Fuentes de información básica

Autor/s	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial	Descripción/Comentario
Prado, Juan Ramón.	1992	La Planeación y el Control de la Producción.	1 <sup>a</sup>	México D.F.	Amacalli Editores, S.A. de C.V.	Presenta la recolección de materiales de soporte bibliográfico que apoyan al control de la producción.
Hopeman J. Richard.	1994	Administración de producción y operaciones. <i>Planeación, análisis y control.</i>	11 <sup>a</sup>	México D.F.	Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.,	Relaciona a la producción y las técnicas analíticas de esta con otros campos funcionales, como: mercadotecnia, finanzas, contabilidad, ingeniería y el personal.
Ipinza D'Alessio Fernando.	2004	Administración y dirección de la producción. <i>Enfoque estratégico y de</i>	2 <sup>a</sup>	México D.F.	Pearson Educación de México, S.A. de C.V.,	Reúne los conceptos de administración de operaciones, producción y logística, entre otras. Sirve como guía para ampliar los

<b>Autor/s</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>	<b>Lugar</b>	<b>Editorial</b>	<b>Descripción/Comentario</b>
		<i>calidad.</i>				conocimientos sobre los recursos de la organización.
Horngren T. Charles. Sundem L. Gary. Stratton O. William.	2006	Contabilidad Administrativa.	13 <sup>a</sup>	México D.F.	Pearson Educación de México, S.A. de C.V.,	Describe tanto la teoría como las prácticas más frecuentes, de modo que se entienda cómo generar información útil para la toma de decisiones operativas y gerenciales.
Hansen Don R. Mowen Maryanne M.	2007	Administración de Costos. Contabilidad y control	5 <sup>a</sup>	México D.F.	Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.,	Ofrece un amplio abordaje de temas relacionados al tratamiento de los costos, tanto financiera, contable y enfocados al control de los recursos en producción.
Caba Villalobos, Naim. Chamorro Altahona, Oswaldo. Fontalvo Herrera, Tomás José.	2008	Gestión de la Producción y Operaciones.	2 <sup>a</sup>	Barranquilla, Colombia	Corporación para la Gestión del Conocimiento Asesores del 2000.	Su principal aporte se encuentra en el manejo de las operaciones de las empresas manufactureras y de servicios, con tres temas importantes como la planificación, programación y el control de la producción.
Krajewski, Ritzman, & Malhotra.	2008	Administración de Operaciones: Procesos y Cadena de Valor, México D.F.	8 <sup>a</sup>	México D.F.	Pearson Educación de México, S.A. de C.V.	Ofrece un marco de aspectos operacionales y de la cadena de suministro, comenzando con el análisis de los procesos y su relación con las metas operacionales completas de una empresa. Se muestran las herramientas esenciales que se necesitan para mejorar el desempeño de los procesos.
Chase, Richard B. Jacobs, F. Robert Aquiliano, Nicholas J.	2009	Administración de Operaciones. <i>Producción y cadena de suministros.</i>	12 <sup>a</sup>	México D.F.	McGRAW- HILL/INTERAMERICA NA EDITORES, S.A. DE C.V.	Su contenido es valioso para conocer como los administradores pueden desempeñar las actividades o el trabajo en forma eficiente,

Autor/s	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial	Descripción/Comentario
						minimizando errores y bajando los costos necesarios para operar.
Ramírez Padilla, David Noel.	2013	Contabilidad Administrativa. <i>Un enfoque estratégico para competir</i>	9ª	México D.F.	McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.	Su enfoque está basado en la contabilidad administrativa, es decir, incluye una mezcla del tratamiento productivo de todas las áreas de la empresa con un enfoque contable/financiero.

Fuente: Elaboración propia

- **Trabajos de investigación.**

**Tabla 19: Fuentes de información complementaria**

Autor/s	Año	Título	Tipo	Institución	Descripción/Comentario
Milagro Trinidad Romero Monterrosa. Griselda Yanira Urrutia De Paz. Ociris Lily Villatoro Santos.	2016	“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES EN LOS RESTAURANTES DEDICADOS A LA ELABORACIÓN DE POLLO ROSTIZADO DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR”.	Trabajo de grado: Licenciatura en Contaduría Pública.	Universidad de El Salvador.	Posee la aplicación de un sistema de costos ABC para varias sucursales, en donde se detalla minuciosamente cada actividad, centro de costos, inductores, cálculos, etc.
Francisco Audel Muñoz. Carlos Ernesto Ríos Umaña. Roberto Vladimir Guardado Cornejo.	1999	"DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC) APLICABLE A LA INDUSTRIA DE HELADOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR".	Trabajo de grado: Licenciatura en Contaduría Pública.	Universidad de El Salvador.	Contiene un diseño de costos amplio y explicado a detalle, en donde su información sirve para comprender las intervenciones de la administración de la producción en el costeo ABC.

Autor/s	Año	Título	Tipo	Institución	Descripción/Comentario
Juan Carlos Merino Morales. Iván de Jesús Pineda Martínez.	2018	“LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE COSTOS ABC, COMO INSTRUMENTO DE CONTROL Y TOMA DE DECISIONES EN LAS EMPRESAS TEXTILES, BAJO EL RÉGIMEN DE ZONAS FRANCAS INDUSTRIALES Y DE COMERCIALIZACIÓN, UBICADAS EN LA ZONA FRANCA DE SAN BARTOLO”.	Trabajo de grado: Licenciatura en Contaduría Pública.	Universidad de El Salvador.	La utilidad encontrada en este trabajo de graduación es el tipo de proceso de fabricación al que fue aplicado el costeo ABC.
Wendy Geraldina Cabrera Fuentes. Néstor Francisco Cruz Flores. Marseilles Ruthenia Aquino Arias.	2004	“ESTRUCTURACIÓN DE UN CUADERNO DE CÁTEDRA DE COSTEO VARIABLE, PARA ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.	Trabajo de grado: Licenciatura en Administración de Empresas.	Universidad de El Salvador.	Contiene material teórico sobre la asignatura Costeo Variable, siendo de utilidad en formato de cuaderno de cátedra con ejercicios propuestos de cinco temas medulares.
Andrea Rebeca Escobar Carrera	2017	“DETERMINACIÓN DEL COSTO DEL INVENTARIO CON EL MÉTODO DIRECTO O VARIABLE Y SU IMPACTO EN LOS RESULTADOS FINANCIEROS”.	Trabajo de investigación previo a la obtención del título: Ingeniería en Contabilidad y Auditoría.	Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.	Muestra la estructura del costo de venta y sus componentes tradicionales: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Y la aplicación de los procesos de compra, producción, contabilización y venta determinando el costo del inventario por medio del costeo variable.

**Tabla 20: Referencias web**

<b>Título</b>	<b>URL</b>	<b>Descripción/Comentario.</b>
Cuaderno de Práctica. CBA.	<a href="https://filadd.com/doc/tp-costeo-basado-en-actividades-abc-resueltos-doc">https://filadd.com/doc/tp-costeo-basado-en-actividades-abc-resueltos-doc</a>	Contiene ejercicios resueltos referentes al costeo ABC, en donde se aprecian metodologías de resolución distintas.
Cuaderno de práctica: Métodos de asignación de costos y participación de los costos en el presupuesto	<a href="http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/69961/secme-339_1.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/69961/secme-339_1.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Además de ejercicios de práctica, posee Métodos de asignación de costos y participación de los costos en el presupuesto.

**Tabla 21: Otras fuentes bibliográficas**

<b>Título</b>	<b>URL</b>	<b>Descripción/Comentario</b>
Costeo Variable.	<a href="https://gc.scalahed.com/recursos/files/r157r/w13060w/ContAdva%20y%20costos%2005.pdf">https://gc.scalahed.com/recursos/files/r157r/w13060w/ContAdva%20y%20costos%2005.pdf</a>	Contiene la descripción y conceptos importantes de Costeo Variable, como: criterios, aplicación, comparación, ventajas y limitaciones.
Diccionario de términos: Economía y Finanzas	<a href="http://paginas.ufm.edu/SAbino/ingles/book/diccionario.pdf">http://paginas.ufm.edu/SAbino/ingles/book/diccionario.pdf</a>	

# 5

# ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO

**Contenido:**

**5.1. Perfiles.**

**5.2. Estrategias de enseñanza.**

### 5.1. Perfiles.

Mediante el desarrollo del presente bloque se brindará una herramienta fundamental, a través de la sugerencia de perfiles innovadores de los docentes de la Escuela de Administración de Empresas que imparten las asignaturas de Costeo Variable y Administración de la Producción, ya que son detalladas características, conocimientos, competencias y estrategias de seguimiento para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea comprendido con mejores resultados.

**Objetivo:** Proveer a la Escuela de Administración de Empresas y docentes de la Facultad de Ciencias Económicas, perfiles que detallen las características, funciones y conocimientos que debería tener el docente que imparta la materia Costeo Variable y Administración de la Producción.

**Tabla 22: Perfil del docente de Costeo Variable**

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> DOCENTE DE COSTEO VARIABLE	
<b>PUESTO SUSTITUTO:</b> DOCENTE DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
<b>FACULTAD :</b> CIENCIAS ECONÓMICAS	<b>DEPARTAMENTO/ ESCUELA:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>MISIÓN</b> Indicar el cometido principal del puesto (¿Para qué está este puesto?)	Orientación al análisis de los costos, que permite identificar las acciones a tomar en relación a la Administración de la producción; verificando así los procesos, administración de inventarios, capacidad de producción, incremento de los costos etc.
<b>OBJETIVO</b> ¿Cómo se van a medir los resultados de este puesto?	Asegurarse que el estudiante utilice herramientas básicas del costeo variable que le permita tomar decisiones y poner en práctica los procesos operativos de trabajo para determinar los costos de las actividades de un proceso de fabricación de bienes y prestación de servicios.
<b>PERFIL DE COMPETENCIAS DEL PUESTO</b>	
Especificar la información mínima necesaria que facilita el trabajo y desempeño exigidos por el puesto independientemente de los que tenga el actual ocupante del puesto.	
<b>EDUCACIÓN:</b> Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial.	
<b>CARACTERÍSTICAS:</b> Especificar las características generales que debe tener un docente para el proceso de enseñanza aprendizaje analizando la importancia de cualidades personales, profesionales y metodológicas.	
<b>EFICIENCIA EN DESEMPEÑO:</b> Independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto. Determinar el nivel requerido en una escala de 1 a 5, donde 1 es un nivel Básico y 5 es un nivel experto.	

<b>Formación (conocimientos):</b>	<b>Nivel</b>	<b>Formación (conocimientos):</b>	<b>Nivel</b>
Clasificación de los costos según diferentes aplicaciones.	5	Elaboración e interpretación de estado de resultados con enfoque costeo variable.	5
Métodos para segmentar costos semivariables.	5	Manejo Microsoft Office.	4
Conocer la aplicación del costeo basado en actividades y explicar sus implicaciones a nivel financiero y operativo.	5	Manejo de equipo informático (computadora, proyector).	4
Implementación del modelo: costo volumen utilidad.	5	Sólidos conocimientos para relacionar los contenidos en la administración de la producción.	4
<b>EXPERIENCIA PREVIA:</b> Tiempo de experiencia mínimo y puestos desempeñados para poder desarrollar el puesto adecuadamente, independientemente de la que tenga el actual ocupante del puesto.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1-2 años de experiencia en puestos similares:</li> <li>● Experiencia docente a nivel universitario.</li> <li>● Experiencia laboral en el campo o área de estudio.</li> </ul>			
<b>HABILIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:</b> Especificar las habilidades (Pericia, ingenio, destreza técnica) que demanda el puesto para un eficiente desempeño. Establecer también el grado de capacidad de razonamiento, aptitud numérica, razonamiento verbal.			
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL OCUPANTE:</b> Especificar los principales aspectos y características generales que demanda el puesto independientemente de las que tenga el actual ocupante del cargo.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de análisis.</li> <li>● Trabajo en equipo mediante clase expositiva, pero con apertura por parte del docente para la participación del estudiante</li> <li>● Orientación a la calidad y atención a los detalles.</li> <li>● Planeación, seguimiento y organización didáctica.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS ESTRATÉGICAS:</b> Determinar las competencias diferenciadoras que conllevan a la obtención eficiente de los resultados, independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Énfasis en contenidos relacionados con otras asignaturas.</li> <li>● Receptivo a ideas y sugerencias de los otros, ya sean superiores, compañeros o inferiores.</li> <li>● Conocer las competencias del mercado laboral.</li> <li>● Aplicación de tecnologías en el área o campo de la materia.</li> <li>● Participación en proceso de investigación, conceptualización, desarrollos orientados a su campo de especialización.</li> <li>● Manejar materiales, equipo y procesos técnicos utilizados en el campo de la asignatura.</li> <li>● Aplicar teorías y desarrollo de ejercicios prácticos de la realidad de empresas nacionales.</li> <li>● Innovador y creativo capaz de estimular e implicar al alumnado en aquellos aprendizajes relevantes de la asignatura.</li> <li>● Promover el aprendizaje por descubrimiento; crear un clima de seguridad y fácil comunicación entre el grupo de clases.</li> </ul>			

**Tabla 23: Perfil del docente de Administración de la Producción**

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b> DOCENTE DE ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION.	
<b>PUESTO SUSTITUTO:</b> DOCENTE DE COSTEO VARIABLE.	
<b>FACULTAD:</b> CIENCIAS ECONÓMICAS.	<b>DEPARTAMENTO/ ESCUELA:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>MISIÓN</b> Indicar el cometido principal del puesto (¿Para qué está este puesto?)	Verificación de la planificación, organización y coordinación de todos los aspectos relativos a la reingeniería, calidad, proceso productivo y administrativo de la planta; velando por el uso del equipo, materiales y recursos humanos de manera eficiente y eficaz.
<b>OBJETIVO</b> ¿Cómo se van a medir los resultados de este puesto?	Asegurarse que el estudiante utilice herramientas básicas de la administración de la producción que le permita tomar decisiones y poner en práctica los procesos operativos para incrementar la productividad de los procesos de fabricación de bienes y prestación de servicios.
<b>PERFIL DE COMPETENCIAS DEL PUESTO</b>	
Especificar la información mínima necesaria que facilita el trabajo y desempeño exigidos por el puesto independientemente de los que tenga el actual ocupante del puesto.	
<b>EDUCACIÓN:</b> Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica o Eléctrica.	
<b>CARACTERÍSTICAS:</b> Especificar las características generales que debe tener un docente para el proceso de enseñanza aprendizaje analizando la importancia de cualidades personales, profesionales y metodológicas.	
<b>CARACTERÍSTICAS PARA OBTENER UN EFICIENTE DESEMPEÑO:</b> Independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto. Determinar el nivel requerido en una escala de 1 a 5, donde 1 es un nivel Básico y 5 es un nivel experto.	

<b>Formación (conocimientos):</b>	<b>Nivel</b>	<b>Formación (conocimientos):</b>	<b>Nivel</b>
Aplicación de la administración de operaciones.	5	Procesos productivos y estrategias de manufactura	5
Manejo de métodos pronósticos.	5	Manejo Microsoft office	4
Productividad y estrategia de operaciones	5	Manejo de equipo informático (computadora, proyector).	4
Aplicación de herramientas administrativas.	5	Aplicar y relacionar con las operaciones el costo variable.	4
Conocimiento en ingeniería de procesos	5	Conocimientos de estándares de rendimientos de productos y productividades de máquinas	4

<p><b>EXPERIENCIA PREVIA:</b> Tiempo de experiencia mínimo y puestos desempeñados para poder desarrollar el puesto adecuadamente, independientemente de la que tenga el actual ocupante del puesto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2 años de experiencia en puestos similares:</li> <li>• Experiencia nocente a nivel universitario.</li> <li>• Experiencia laboral en el campo o área de estudio.</li> </ul>
<p><b>HABILIDADES Y ESTRATÉGIAS DE ENSEÑANZA:</b> Especificar las habilidades (Pericia, ingenio, destreza técnica) que demanda el puesto para un eficiente desempeño y también especificar capacidades de razonamiento, aptitudes numéricas y razonamiento verbal.</p>
<p><b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL OCUPANTE:</b> Especificar los principales aspectos y características generales que demanda el puesto independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis</li> <li>• Trabajo en equipo mediante clase expositiva, pero con apertura por parte del docente para la participación del estudiante</li> <li>• Orientación a la calidad y atención a los detalles</li> <li>• Planeación, seguimiento y organización didáctica.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS ESTRATÉGICAS:</b> Determinar las competencias diferenciadoras que conllevan a la obtención eficiente de los resultados, independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimentación de las clases anteriores o con relación a otras asignaturas.</li> <li>• Receptivo a ideas y sugerencias de los otros, ya sean superiores, compañeros o inferiores.</li> <li>• Conocer las competencias del mercado laboral.</li> <li>• Aplicación de tecnologías en el área o campo de la materia.</li> <li>• Conocimientos en Administración Key Performance Indicators, “Indicadores Clave de Desempeño” aplicados al campo o área de estudio.</li> <li>• Conocimiento en SAP (PP) el cual se encarga de gestionar íntegramente los procesos industriales de planificación, producción y fabricación en las empresas líderes.</li> <li>• Proporcionar una perspectiva de la realidad de empresas nacionales mediante visitas técnica con el grupo teórico.</li> <li>• Manejar materiales, equipo y procesos técnicos utilizados en el campo de la asignatura.</li> <li>• Desarrollar sinergia entre la capacidad humana y técnica para potenciar el interés de los estudiantes por integrarse a proceso de investigación, conceptualización, desarrollos orientados al área o campo de la asignatura.</li> <li>• Definir objetivos de aprendizaje mediante el desarrollo de propuestas de evaluaciones teóricas prácticas que permitan que estas sean eficientes y eficaces en el proceso de aprendizaje.</li> <li>• Promover el aprendizaje por descubrimiento; crear un clima de seguridad y fácil comunicación entre el grupo de clases.</li> </ul>

## 5.2. Estrategias de Enseñanza.

Con la implementación de estas estrategias de enseñanza, la Escuela de Administración de Empresas contará con un instrumento que hace énfasis en los principales focos para crear vínculos entre ambas asignaturas.

**Objetivo:** Proporcionar información sobre las estrategias básicas de enseñanza para conocer fines y beneficios, que permitan tomar decisiones y ponerlas en práctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 24: Estrategias de enseñanza**

<b>FACULTAD :</b> CIENCIAS ECONÓMICAS	<b>DEPARTAMENTO/ESCUELA:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>¿Qué debe aprender el estudiante?</b> Especificar los contenidos necesarios que deben conocer y aprender los estudiantes para el proceso de aprendizaje, analizando la importancia de vincular o relacionar tópicos entre ambas asignaturas.	
<b>CONTENIDOS MEDULARES</b>	
<b>COSTEO VARIABLE</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>
Métodos de separación de costos fijos, variables y semivARIABLES.	Métodos de pronósticos.
Costeo basado en actividades.	Capacidad de producción.
Modelo Costo, volumen y utilidad.	Planeación y control de la producción.
Estado de resultados por el método de costeo variable.	Administración de inventarios.
	Estudio de métodos y medición del trabajo.
<b>Comentario:</b> Se sugiere que para que los estudiantes posean una secuencia lógica y vinculada con los contenidos, el docente asignado a impartir la asignatura base de vinculación con otras materias, sea quien imparta el siguiente ciclo la materia posterior.	
<b>Desarrollo de sesiones de clases:</b> Especificar aspectos generales de desarrollo de clases independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar los planes de estudio en relación al perfil profesional, curso y duración.</li> <li>• Planificar la formación orientación a competencias generales y específicas de la asignatura.</li> <li>• Organizar reuniones entre docentes de las materias con pre requisito de la anterior que permitan la dimensión de un claro fortalecimiento de las estructuras de coordinación de contenidos vinculados.</li> <li>• Verificación de conocimientos anteriores y posibles intereses del alumno sobre la asignatura.</li> <li>• Tomar en consideración la visión y experiencia en el área o campo de estudio sobre la disciplina y su didáctica</li> <li>• Ubicar contenidos en un marco de circunstancias y condiciones concretas desarrollando ejemplos teóricos y prácticos dentro de la realidad de las empresas del país.</li> <li>• Presencia de actividades de campo con acompañamiento de docente que permitan la validación de teoría de tópicos desarrollados en el salón de clase.</li> <li>• Establecer objetivos que relacionen el nuevo conocimiento y habilidades a adquirir en la asignatura.</li> </ul>	

<b>Comentario:</b> El proceso de enseñanza y aprendizaje debe poseer las características: creativo, motivador y dinámico.			
<b>Evaluaciones</b> Especificar aspectos generales a tomar en cuenta en el proceso de evaluación de contenidos de la asignatura independientemente de las que tenga el actual ocupante del puesto.			
Aspectos	Criterios	Instrumentos	Peso
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover participación activa en clases responder a contenido teórico.</li> <li>Desarrollo de casos prácticos en el salón de clase (pizarra).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación y notas del docente</li> </ul>	25%
<b>Conceptos de la teoría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominio de teoría y practica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen práctico (prueba objetiva )</li> </ul>	20%
<b>Trabajos sumatorios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de trabajos y problemas resueltos.</li> <li>visitas técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones grupales y entrega de informes</li> <li>Entrega de bitácora de la visita de campo, valorar contenido y calidad de información.</li> </ul>	30%
<b>Aportaciones libres de los alumno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de blog que permitan compartir conocimientos y experiencias sobre un tópico en específico.</li> <li>Participación de estudiantes en pasantías con referencia al área o campo de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>valoración de calidad de la contribución de información de calidad aportada.</li> <li>Valoración de la pasantía realizada mediante entrega de bitácora de aprendizaje</li> </ul>	25%
<b>Comentario:</b> Promover la participación activa en las clases que permita el desarrollo de propuestas de evaluaciones teóricas prácticas que ayuden en el proceso de aprendizaje.			
<b>NOTA:</b> El apartado de pasantías o desarrollo de blogs debe tomarse en cuenta la condición de cada estudiante, si trabaja o se dedica únicamente estudiar y que esta actividad se adapte, según las condiciones de cada uno de los relacionados motivando siempre a aquellos que posean la disponibilidad de tiempo y recursos a realizar una pasantía en el área.			

## Glosario de Términos.

**Asignatura:** Son las materias que componen o conforman un plan de estudios, y que son enseñadas a los estudiantes, y estos adquieren los conocimientos y habilidades contenidas en cada una.

**A Actividades formativas:** Son un conjunto de estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, con las que los estudiantes desarrollan sus capacidades y competencias respecto a las materias que se les imparten.

---

**Competencias de aprendizaje:** Las competencias son una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizajes de un programa educativo.

**Competencias específicas:** Estas competencias son las que se definen en una disciplina concreta, están orientadas a conseguir un perfil formativo específico.

**C Competencias generales:** Son aquellas competencias adquiridas por todos los alumnos sin importar la disciplina o carrera en la cual se desenvuelvan.

**Contenidos medulares:** Representan los tópicos que son fundamentales y constituyen la base, soporte y parte esencial de las asignaturas.

**Competencias transversales:** Se refieren a aquellas competencias que son comunes a la mayor parte de las titulaciones, normalmente no están orientadas a tareas específicas.

---

**Estrategias de seguimiento:** Son las estrategias de enseñanza diseñadas para que los estudiantes a través de acciones planificadas y diseñadas instruccionalmente, desarrollen conocimientos, habilidades, competencias, entre otros.

**E Ejes transversales:** Constituyen temas recurrentes que aparecen enlazados en cada una de las áreas curriculares, convirtiéndose fundamentales para la comprensión y desarrollo pedagógico del campo del ser al que pertenecen.

**Ejes longitudinales:** Son aquellos tópicos paralelos que están enlazados a las áreas curriculares, que forman parte del pensum y son requisito indispensable para su comprensión y desarrollo pedagógico.

---

**Guía para docentes:** La guía para docentes es un instrumento que concreta la planificación docente, referida a la asignatura y representa: contacto entre profesor y alumnos, instrumento de evaluación para toda institución educativa.

**G Guía para estudiantes:** Es un recurso y herramienta interactiva que ayuda a la labor del docente. Contiene información que contribuye a instruir al estudiante en temas específicos y generales del saber que se desea que adquiera.

---

**I Informe financiero:** Es un documento que refleja información cuantificable relacionada con la situación financiera de una empresa, y que sirve de soporte a la contabilidad administrativa.

---

---

**M Metodologías docentes:** Pueden llamarse también, metodologías educativas, y son un conjunto de herramientas, técnicas, estrategias y métodos didácticos que los docentes utilizan para aumentar la participación de los estudiantes.

---

**Nivel de actividad:** Se refiere a la capacidad del volumen de producción y/o ventas en un corto plazo y que puede representarse en unidades de medida.

**N Nivel de producción:** Se refiere a las unidades físicas o monetarias que fluctúan en función de la capacidad instalada, demanda de clientes, políticas de inventarios, entre otros; de una actividad económica en específica.

**Nivel de ventas:** Es la cantidad o valor monetario asociado al número de productos vendidos durante un periodo de tiempo.

---

**Plan de Estudios:** Contiene la descripción curricular de las áreas de formación y los programas de las unidades de aprendizaje, con la finalidad de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Perfil de competencias:** Es una herramienta que se utiliza para medir el desarrollo de una persona en concreto, en el cual se evalúan una serie de competencias previamente elegidas.

**P Prerrequisito:** Es aquel curso aprobado, que por su contenido temático, es indispensable para matricularse en otra asignatura de nivel superior.

**Programa de la asignatura:** Es un instrumento que sirve para planificar y está estructurado por los prerrequisitos, descripción de la materia y unidades vinculadas, objetivos, temas curriculares, modalidad de enseñanza, metodología, resultados de aprendizaje y fuentes bibliográficas, así como también, el sistema de evaluación, cuya estructura permita orientar y facilitar el aprendizaje de los temas.

---

**R Resultados de aprendizaje:** Son la descripción de lo que los estudiantes deben ser capaces de desarrollar al finalizar cada asignatura y se definen en términos de criterios de resultados, a partir de cada una de las competencias.

---

**T Temas medulares:** Es la parte fundamental del contenido teórico y práctico recabado de una unidad curricular del programa de la asignatura, y da como resultado el punto de unión para relacionarse con otra área del saber.

---

**Variable controlable:** Se refiere a las fuerzas que están al alcance de cambiarlas con el objeto de mejorar los resultados o propósitos de una organización.

**V Variable no controlable:** Son fuerzas que imposibilitan las decisiones a las que pueden llegar los empresarios, por factores ajenos a la empresa, pero que influyen directamente en el funcionamiento de la actividad económica.

**Vinculación entre asignaturas:** Es una actividad estratégica institucional que favorece el establecimiento de redes de conexión entre los estudiantes, forjando lazos de conocimiento lógico, comprensible, aplicable, duradero, etc. Entre los contenidos de materias que poseen relaciones directas e indirectas.

---

## Bibliografía.

Alegria Alas, K. M., Galdámez de Rivas, D. E., & Rodriguez de Torres, R. (Febrero de 2011). *Perfil del profesional en Administración de Empresas de la Universidad de El Salvador*. San Salvador, El Salvador.

Aquino Arias, M., Cabrera Fuentes, W., Cruz Flores, N. (2004). Estructuración de un cuaderno de cátedra de Costeo Variable, para estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador". San Salvador, El Salvador.

Audel Muñoz, F., Ríos Umaña, C., Guardado Cornejo, R. (1999). *Diseño de un sistema de costos basados en actividades (ABC) aplicable a la industria de helado del área metropolitana de San Salvador*. San Salvador, El Salvador.

Botero Chica, C. A. (2018). *Monografías*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos45/ejes-transversales/ejes-transversales2>

C. Chambers, J., K. Mullick, S., & D. Smith, D. (1978). Cómo escoger la técnica de previsión más conveniente. *Dirección Estratégica de la Biblioteca Harvard*.

Caba Villalobos, N. J., Charromo Altahona, O. R., & Fontalvo Herrera, J. T. (2008). *Gestión de la Producción y las Operaciones*. Barranquilla: Corporación para la Gestión del Conocimiento Asesores del 2000.

Castro Montero, Á. (26 de Julio de 2015). *¿Qué es la red curricular?* Obtenido de SlidePlayer: <https://slideplayer.es/slide/8556711/>

Código Tributario de El Salvador. Decreto Legislativo N° 487, de fecha 30 de agosto de 2022. Publicado en el Diario Oficial N° 197, Tomo N° 436, del 20 de septiembre de 2022.

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (2015). *Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES)*. Londres: Fundación IFRS.

Constitución de la República de El Salvador. Decreto Constituyente N°38, en vigencia desde el 20 de diciembre de 1983. Publicado en el Diario Oficial N° 234, Tomo N° 281, del 16 de diciembre de 1983.

Cuaderno de Práctica. CBA. (2020). Obtenido de: <https://filadd.com/doc/tp-costeo-basado-en-actividades-abc-resueltos-doc>

Cuaderno de práctica: Métodos de asignación de costos y participación de los costos en el presupuesto. (2015). Obtenido de: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/69961/secme339\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/69961/secme339_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

D'Alessio Ipinza, F. (2004). *Administración y Dirección de la Producción* (2da. Ed. ed.). México D.F.: Pearson Education de México, S.A. de C.V.

Diccionario de términos: Economía y Finanzas. (2019). Obtenido de: <http://paginas.ufm.edu/SAbino/ingles/book/diccionario.pdf>

Escobar Cabrera, A. (2017). *Determinación del costo del inventario con el método directo o variable y su impacto en los resultados financieros*. San Salvador, El Salvador.

Glazman Nowalski, R., & De Ibarrola Nicolín, M. (1987). *Planes de Estudios. Propuestas Institucionales y realidad curricular*. . México D.F.: Nueva Imagen.

Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2007). *Administración de Costos: Contabilidad y Control* (Quinta Edición ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A.

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° Ed. ed.). México D.F.: Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hopeman, R. J. (1994). *Administración de Producción y Operaciones* (Decimo Primera Edición ed.). México D.F.: Compañía Editorial Continental.

Horngrén, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). *Contabilidad Administrativa* (13a. Edición ed.). México: Editorial Pearson.

Industrias Andrade, S.A. de C.V. (2017). *Informe Anual de Estados Financieros Consolidados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017*. Adquiridos del Centro Nacional de Registros: Registro de Comercio (04 de marzo de 2019).

J. Hopeman, R. (1994). *Administración de Producción y Operaciones*. México D.F.: COMPAÑIA EDITORIAL CONTINENTAL S.A. de C.V.

Krajewski, L., Malhotra, M., & Ritzman, L. (2008). *Administración de Operaciones: Procesos y Cadena de Valor*. México D.F.: Pearson, Prentice Hall.

Ley de Educación General de El Salvador. Decreto Legislativo N° 465, del 11 de mayo de 1990. Publicado en el Diario Oficial N° 162, Tomo 308, de fecha 04 de julio de 1990.

Ley de Educación Superior de El Salvador. Decreto Legislativo N° 522, de fecha 30 de noviembre de 1995. Publicado en el Diario Oficial N° 236, Tomo N° 329, del 20 de diciembre de 1995.

Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo N°138, de fecha 5 de octubre de 1972. Publicado en el Diario Oficial N°193, Tomo N° 237, del 18 de octubre de 1972.

Merino Morales, J., Pineda Martínez, I. (2018). *La aplicación del método de costos ABC, como instrumento de control y toma de decisiones en las empresas textiles, bajo el régimen de zonas francas industriales y de comercialización, ubicadas en la Zona Franca de San Bartolo*. San Salvador, El Salvador.

Ortíz, D. (2011). Catálogo Académico UES. *Sobre las carreras ofrecidas por las facultades de la Universidad de El Salvador* (pág. 12). San Salvador: Imprenta Universitaria.

Prado Bustamante, J. R. (1992). *La Planeación y el control de la producción*. México: Amacalli Editores, S.A. de C.V.

Producción, L. e. (19 de Septiembre de 2021). *Wikipedia.org*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lote\\_econ%C3%B3mico\\_de\\_producci%C3%B3n&oldid=138433701](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lote_econ%C3%B3mico_de_producci%C3%B3n&oldid=138433701)

Ramirez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa* (Octava Edición ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Ramírez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa* (8va. Ed. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Ramírez Padilla, D. N. (2013). *Contabilidad Administrativa: un enfoque estratégico para competir* (9a. Edición ed.). México: McGraw-Hill.

Reglamento General de la Facultad de Ciencias Económicas. Dado en el Salón de Sesiones de la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador. Ciudad Universitaria, San Salvador, 22 de Marzo del 2013.

Romero Monterrosa, M., Urrutia De Paz, G., Villatoro Santos, O. (2016). *Diseño de un sistema de Costos Basados en Actividades (ABC) aplicable a la industria de helados del área Metropolitana de San Salvador*. San Salvador, El Salvador.

Ruíz, R. V. (2017). *Gestión de la Producción*. Lima: Editoriales del Perú. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>

T. Horngren, C., L. Sundem, G., & O. Stratton, W. (2006). *Contabilidad Administrativa* (13a Ed. ed.). México D.F.: Editorial Pearson.

# **Anexos**

# ANEXO 1: Plan de Estudios de la Licenciatura en Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas.

Universidad de El Salvador.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PLAN DE ESTUDIOS 1994  
CARRERA: LI0803 LICENCIATURA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

SECRETARÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
19 APR 94

I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI	
1	3	6	3	9	4	13	4	17	4	21	3	25	4	29	4	33	4	37	4		
FISICIS		SOCIOIS		CONTIS		CORZIS		PSOIS		PLAIS		APFIS		APEZIS		ADIFIS		ADIZIS			
FILOSOFIA GENERAL		MICROELOGIA GENERAL		CONTABILIDAD FINANCIERA I		CONTABILIDAD FINANCIERA II		PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL		DERECHO LABORAL		ADMINISTRACION DE PERSONAL I		ADMINISTRACION DE PERSONAL II		ADMINISTRACION FINANCIERA I		ADMINISTRACION FINANCIERA II			
H		I		II		III		IV, XV		19		21, 23		25		26		31			
2	4	8	4	10	4	14	4	18	4	22	4	26	4	30	4	34	4	38	4	42	4
INTEIS		INEZIS		MIOZIS		MACOZIS		CCOZIS		CCOZIS		CYAZIS		APFIS		APFIS		FEFIS			
INTRODUCCION A LA ECONOMIA I		INTRODUCCION A LA ECONOMIA II		MICROECONOMIA I		MACROECONOMIA I		CONTABILIDAD DE COSTOS I		CONTABILIDAD DE COSTOS II		COSTEO VARIABLE		ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION I		ADMINISTRACION PUBLICA		FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS			
II		I		I, II		10, 11		23		36		22, 24		26, 28		29		30, 33			
3	3	7	3	11	3	15	3	19	3	23	3	27	3	31	3	35	3	39	3	43	3
TADIS		TADZIS		TODIS		DISEZIS		DAREZIS		SODIS		ASIZIS		EDPIS		SODIS		TPEZIS			
TEORIA ADMINISTRATIVA I		TEORIA ADMINISTRATIVA II		TECNICAS DE INVESTIGACION		DERECHO MERCANTIL I		DERECHO MERCANTIL II		SISTEMAS ORGANIZACIONALES		ADMINISTRACION SUPERIOR		METODOS Y TECNICAS DE DESARROLLO PROFESIONAL		SISTEMAS COMPUTACIONALES		TECNICAS PRESUPUESTARIAS			
II		I		I, II		I		II		17, 20		21		25		27		31			
4	4	8	4	12	4	16	4	20	4	24	4	28	4	32	4	36	4	40	4	44	4
MATIS		MATZIS		MATZIS		MATZIS		ESTIS		ESTZIS		MIZIS		MIZIS		VLECZIS		VLECZIS			
MATEMATICA I		MATEMATICA II		MATEMATICA III		MATEMATICA FINANCIERA		ESTADISTICA I		ESTADISTICA II		MERCADOTECNIA I		MERCADOTECNIA II		VARIABLES I		VARIABLES II			
II		I		I		I		16		26		14, 24		29							



Área de Sistematización Técnica

41		42		43		44	
ESGZIS		ENZIS		COMZIS		COMZIS	
ESGZIS I		ESGZIS II		COMPLICACION I		COMPLICACION II	
II		41		II		41, 43	

Asignaturas Electivas de Subespecialización

Área de Finanzas		Área de Mercadotecnia		Área de Producción		Área de Personal	
SEFIS		MUNZIS		APFZIS		APFZIS	
SEMINARIO DE FINANZAS		MERCADOTECNIA I		ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION II		ADMINISTRACION DE PERSONAL III	
41		22		30		25	

NA	3, 4
I	
II	
III	
IV	

- NI = Número Correlativo
- UV = Unidades Valorativas
- NA = Nombre de la Asignatura
- P = Prerrequisito
- C = Código de la Asignatura

TOTAL DE ASIGNATURAS 44  
 TOTAL DE UNIDADES VALORATIVAS 165  
 ACUERDO DE APROBACION DEL C.S.U. No. 46-95-99 (VI-4) DE FECHA 29/08/1996 Y ACUERDOS DE MODIFICACION DEL C.S.U. Nos. 159-95-99 (V-21.b) Y 039-2005-2007 (V-3,4) DE FECHAS 16/09/1999 Y 30/1/2005 RESPECTIVAMENTE.



## **ANEXO 2: Guías de Entrevistas a Unidades de Análisis.**

### **3.1 Guía de entrevista dirigida a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.**

**INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA CONOCER LAS EXPECTATIVAS QUE TIENEN LOS ESTUDIANTES SOBRE LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE Y SU APLICACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE, DURANTE EL CICLO I/2022.**

**Indicaciones:** Por favor, responda a cada una de las preguntas, argumentando cada respuesta con base en sus experiencias, opiniones, conocimientos, pensamientos, etc. Una vez envíe su respuesta no podrá ser modificada.

- 1. ¿Qué tópicos de Costeo Variable considera usted que le serán de utilidad en Administración de la producción?**
- 2. ¿En cuál(es) área(s) del ámbito profesional de la Administración de Empresas considera que se puede aplicar la asignatura Costeo Variable; en mercadotecnia, producción, finanzas, contabilidad, recursos humanos u otros?**

3. **¿Cómo relacionaría los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Costeo Variable desde el punto de vista de la producción de bienes y servicios?**
4. **¿Qué expectativas tiene sobre el proceso de enseñanza, que permitan mejorar la comprensión de los contenidos? (Punto de vista antes, durante y después de clases).**
5. **¿Cuáles medidas aplicaría para fortalecer el aprendizaje autónomo respecto a relacionar los tópicos entre Costeo Variable y Administración de la producción?**
6. **¿Cree que la metodología de enseñanza que se implemente en Costeo Variable sirva para comprender la relación con Administración de la producción? Explique.**
7. **¿Qué metodología de enseñanza le gustaría que aplique su docente para facilitar la comprensión teórica y práctica de los contenidos?**
8. **¿Está de acuerdo en que la Escuela de Administración de Empresas debería asignar a los mismos docentes para dar seguimiento a los contenidos que guardan relación? Explique.**
9. **¿Considera necesario realizar una prueba diagnóstica que ayude a medir el grado de conocimiento de los estudiantes de ambas asignaturas? Explique.**
10. **Explique bajo su punto de vista, ¿Cuál es la experiencia laboral que debe tener su docente de Costeo Variable?**
11. **Mencione, ¿Cómo ayudaría a la comprensión de tópicos, si a los estudiantes se les entregara un documento guía, en donde se expliquen los contenidos y las áreas en las que ambas asignaturas pueden aplicarse?**

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

### **3.2 Entrevista dirigida a estudiantes de la asignatura Administración de la producción I.**



## **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

### **FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

### **ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN I, DURANTE EL CICLO II/2021.**

Por favor responder las siguientes preguntas de la manera que usted crea conveniente:

- 1. ¿Alguna vez le informaron que las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción, guardan relación?**
- 2. ¿Cuáles son los temas que le fueron explicados en la asignatura Costeo Variable y que considera que han sido de utilidad en Administración de la producción?**
- 3. ¿Cómo considera que se complementan las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción, en el ámbito profesional de la Administración de Empresas?**
- 4. ¿En cuáles áreas de la Administración cree que se pueden aplicar las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción? Explique.**
- 5. Mencione los temas que han sido de utilidad en Administración de la producción y que fueron explicados en Costeo Variable.**
- 6. ¿Cuáles estrategias aplicaría usted para mejorar la comprensión e interpretación de los contenidos de ambas asignaturas?**
- 7. Mencione los factores por los que los estudiantes no relacionan y perciben de forma aislada los contenidos impartidos en ambas materias.**

8. Mencione, ¿Cómo ayudaría a la comprensión de tópicos, si a los estudiantes se les entregara un documento guía, en donde se expliquen los contenidos y las áreas en las que ambas asignaturas pueden aplicarse?
9. Explique, ¿A quién atribuye la mayor responsabilidad de relacionar los contenidos medulares de ambas asignaturas, a los estudiantes o docentes?
10. ¿Cuál es la principal consecuencia para los estudiantes el no relacionar los contenidos de ambas asignaturas? Explique.
11. ¿Considera necesario realizar una prueba diagnóstica para medir el grado de conocimiento de los estudiantes de Costeo Variable cuando cursan Administración de la producción?
12. ¿Desde qué perspectiva relaciona los contenidos de la asignatura de Costeo Variable? (punto de vista mercadeo, producción o financiero) Explique.
13. ¿Qué experiencia laboral considera que deberían tener los docentes que imparten ambas asignaturas?
14. ¿Está de acuerdo en que la Escuela de Administración de Empresas debería asignar a los mismos docentes para dar seguimiento a los contenidos que guardan relación? Explique

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

**3.3 Entrevista dirigida a egresados y graduados de la Licenciatura en Administración de Empresas.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.**

**INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA CONOCER LAS EXPERIENCIAS DE LOS ESTUDIANTES EN CALIDAD DE EGRESADOS SOBRE LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE Y SU APLICACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: EGRESADOS Y GRADUADOS DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**Indicaciones:** Por favor, responda a cada una de las preguntas argumentando cada respuesta con base en sus experiencias, opiniones, conocimientos, pensamientos, etc. Una vez envíe su respuesta no podrá ser modificada.

- 1. ¿Cómo entendió la relación entre el Costeo Basado en Actividades con los procesos de producción ya sea en empresas dedicadas a la producción de bienes como a la prestación de servicios? Explique.**
- 2. Explique la forma en la que comprendió que la separación de costos fijos y variables incide en la productividad de los procesos productivos.**

3. Al cursar la asignatura Administración de la producción, específicamente en los procesos de producción; ¿considera que el Costeo Basado en Actividades es aplicable y es de utilidad para los administradores de las empresas?

Nota: Explique la aplicabilidad y utilidad. De igual manera, si considera que no existe relación entre estos tópicos, explique sus razones.

4. ¿Cuál es la importancia que tiene la separación de los costos fijos y variables con la capacidad de la producción y la programación de la producción?
5. ¿Cómo se explica que analizar los movimientos de un proceso productivo, contribuye a la correcta distribución de la planta de producción?
6. ¿De qué manera considera que el Modelo Costo-Volumen-Utilidad le fue de utilidad para realizar la programación de la producción?
7. ¿Cuáles tópicos impartidos en la asignatura Costeo Variable considera que son de utilidad para mejorar la eficacia de los procesos productivos?

Nota: explique cada uno de los tópicos que considere útiles.

8. ¿Cómo organizaría la distribución en planta para disminuir la tasa de traslados y de inspecciones?
9. ¿Cuál es la relación que noto entre la capacidad de la producción y punto de repedido con la administración de inventarios?
10. Explique cómo le ha servido conocer que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción.

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

**3.4 Entrevista dirigida a instructores de cátedra de las asignaturas Costeo Variable y Admón. de la Producción.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.**

**INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA CONOCER LA RELACIÓN QUE EXISTE EN LOS TÓPICOS DE LAS ASIGNATURAS COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A INSTRUCTORES DE CÁTEDRA DE LAS ASIGNATURAS COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

**Indicaciones:** Por favor, responda a cada una de las preguntas argumentando cada respuesta con base en sus experiencias, opiniones, conocimientos, pensamientos, etc. Una vez envíe su respuesta no podrá ser modificada.

**Mencione en cual asignatura cumplió como Instructor o Auxiliar de Cátedra; Costeo Variable, Administración de la producción o ambas.**

- 1. ¿Cómo apoyaría a los estudiantes en la comprensión del Costeo Basado en Actividades relacionado con los procesos de producción, de cualquier tipo de empresa, ya sea que se dedique a la producción de bienes o a la prestación de servicios?**

2. **¿Cuál énfasis realizaría como Instructor de Cátedra para que los estudiantes comprendan que la separación de costos fijos y variables, incide en la productividad de los procesos productivos?**
3. **¿Cuáles son las formas que considera idóneas para que los estudiantes que cursan la asignatura Costeo Variable, apliquen el Costeo Basado en Actividades a los procesos de producción?**
4. **¿Cuáles serían sus sugerencias para que los estudiantes comprendan la relevancia de la separación de los costos fijos y variables aplicada para establecer la capacidad de producción y la programación de la producción?**
5. **Mencione como apoyaría al Docente para que los estudiantes analicen los movimientos de un proceso productivo y lo asocien con la correcta distribución de la planta de producción.**
6. **¿Cómo haría énfasis para que el estudiante comprenda que el modelo Costo, Volumen, Utilidad (Punto de Equilibrio) es útil para realizar la programación de la producción?**
7. **¿Cuáles son las herramientas o dispositivos que le servirían al estudiante para que realice propuestas de mejora a los procesos de producción?**
8. **¿Cuáles métodos, técnicas, instrumentos, etc. sugiriera al docente para que los estudiantes creen la relación entre la distribución en planta con la disminución de la tasa de traslados y de inspecciones?**
9. **¿Estaría dispuesto a realizar ejercicios prácticos en las sesiones de clase relacionando la capacidad de la producción y punto de repedido con la administración de inventarios?**
10. **¿Cuáles son sus sugerencias para que los docentes de Costeo Variable den a conocer que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción?**
11. **Explique las estrategias que implementaría para que los estudiantes comprendan y mejoren la interpretación de los contenidos de la asignatura Costeo Variable que son aplicables en Administración de la producción.**

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

**3.5 Entrevista dirigida a docentes de las asignaturas Costeo Variable y Admón. de la Producción.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “APLICACIÓN DEL COSTEO VARIABLE EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE, SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”.**

**INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA CONOCER LA RELACIÓN QUE EXISTE EN LOS TÓPICOS DE LAS ASIGNATURAS COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A: DOCENTES DE LA ASIGNATURA COSTEO VARIABLE Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, DURANTE EL CICLO I/2022.**

**Indicaciones:** Por favor, responda a cada una de las preguntas argumentando cada respuesta con base en sus experiencias, opiniones, conocimientos, pensamientos, etc. Una vez envíe su respuesta no podrá ser modificada.

**Mencione cual asignatura ha impartido entre Costeo Variable y Administración de la producción, o si ha impartido ambas, puede hacer mención de las dos.**

- 1. ¿Cómo se lograría que el estudiante comprenda que el Costeo Basado en Actividades está relacionado con los procesos de producción, de cualquier tipo de empresa, ya sea que se dedique a la producción de bienes o a la prestación de servicios?**

2. **¿Cuál énfasis debería realizarse en el estudiante para que comprenda que la separación de costos fijos y variables incide en la productividad de los procesos productivos?**
3. **¿Qué debería entender el estudiante que cursa la asignatura Costeo Variable respecto al Costeo Basado en Actividades aplicado a los procesos de producción?**
4. **¿Qué importancia tiene para los estudiantes comprender que la separación de los costos fijos y variables sirve para establecer la capacidad de producción y la programación de la producción?**
5. **¿Considera que analizar los movimientos de un proceso productivo es importante para lograr una correcta distribución de la planta?**
6. **¿Cómo haría énfasis para que el estudiante comprenda que el modelo Costo, Volumen, Utilidad (Punto de Equilibrio) es útil para realizar la programación de la producción?**
7. **¿Cuáles son las herramientas o dispositivos que le servirían al estudiante para que realice propuestas de mejora a los procesos de producción?**
8. **¿Cuáles métodos, técnicas, instrumentos, etc. impartiera a los estudiantes para relacionar la distribución en planta con la disminución de la tasa de traslados y de inspecciones?**
9. **¿Considera que los estudiantes son capaces de relacionar los tópicos: capacidad de la producción y punto de repedido con la administración de inventarios?**
10. **¿Cómo explica en las sesiones de clase que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción?**

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

### **ANEXO 3: Consolidado de Entrevistas realizadas a Unidades de Análisis.**

#### **3.1. TÓPICOS DE COSTEO VARIABLE QUE SON DE UTILIDAD EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

##### **ANEXO 3.1.1: Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.**

**Pregunta N°1:** ¿Qué tópicos de Costeo Variable considera usted que le serán de utilidad en Administración de la producción?

*“Todos muy importantes, pero los que considero que serán de mayor utilidad son los de estado de resultados por el método del costeo variable y modelo costo-volumen-utilidad”.*

*“Costeo basado en actividades (ABC), Estado de resultado por método del costeo variable, modelo de costo-volumen-utilidad”.*

*“Separación de costó fijos y variables”.*

##### **ANEXO 3.1.2: Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción.**

**Pregunta N°1:** ¿Alguna vez le informaron que las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción, guardan relación?

*“Sí, en la clase de costeo variable se nos dijo que esa cátedra sería un preámbulo para Administración de la producción”;*

*otro estudiante por parte, considera que: “Costeo Variable viene siendo la base para comprender administración de la producción”.*

*“No, en ningún momento me plantearon alguna relación entre ambas materias o que fueran alguna especie de continuación o se complementarían. He visto mencionar algunos temas pero de forma superficial”.*

*“De parte de la universidad no, solamente se deduce por lógica que puedan tener alguna relación”.*

*“Sí, en la área de inventario y producción”.*

*“Sí, ya que en costeo variable se pone práctica el determinar los costos de las actividades para un proceso de producción y en administración de la producción se busca aumentar la productividad de los procesos de producción de los bienes y servicios”.*

Sin embargo, otro entrevistado manifiesta que: *“Al inicio de cada tema a explicar, el docente daba a conocer la importancia del porque se brinda el tema”.*

*“Sí, mencionaron que tenía relación las dos asignaturas debido a que son temas que hoy en día se tocan en bastantes empresas en cuanto a la área de la producción de bienes, en cuanto a materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación”.*

**Pregunta N°2** ¿Cuáles son los temas que le fueron explicados en la asignatura Costeo Variable y que considera que han sido de utilidad en Administración de la producción?

*“El Costeo Basado en Actividades, sin embargo, “El enfoque del catedrático fue extraño”.*

*“Punto de equilibrio, es un tema de mucha importancia ya que presenta como una empresa debe controlar su efectivo”.*

*para no caer en pérdidas, los diferentes presupuestos de ventas de compras para poder determinar lo que se va a producir”.*

*“El tema de los métodos de mínimos cuadrados de vio en costeo y fue visto en producción también”.*

*“Conceptos, clasificaciones y comportamientos de los costos, Sistemas de información administrativa contemporáneos, modelo costo volumen y utilidad, sistema de costeo, planeación y presupuesto maestro. Algunos de los temas anteriormente mencionado son importantes para tener una idea acerca de la administración de producción en como es el proceso que hoy en día las empresas manufactureras o de servicios el cómo funcionan sus estados de resultados o incluso sus balances generales y que ventajas tienen los diferentes métodos al aplicarlos”.*

*“Introducción a la administración de operaciones, productividad, nivel de vida y estrategias de operaciones, herramientas administrativas, Introducción al estudio de trabajo y la ingeniería de procesos”.*

*“Sistema de costeo, Costeo variable absorbente y directo”.*

*“Ninguno, ya que no se me explicó la relación de ambas asignaturas”.*

*“En mi caso diría que ninguno ya que no hemos tocado casi nada, en sí ni sabía que se relacionaban ambas materias, en ningún momento lo que vi en Costeo Variable se relaciona con lo que vi en esta materia de Administración de la producción”.*

**¿Pregunta N°5** Mencione los temas que han sido de utilidad en Administración de la producción y que fueron explicados en Costeo Variable?

*“Clasificación de costos según las diferentes aplicaciones, Métodos de*

*Separación de Costos Semivariantes y Modelo de Costo Volumen Utilidades. Porque sirvieron como base para poder comprender los temas impartidos durante la asignatura Administración de la producción”.*

*“Mínimos cuadrados, regresión”.*

*“Programación de la Producción, Capacidad de la Producción y Control de Inventarios”.*

*“Pronósticos, Costo de producción, análisis costo volumen”.*

*“Costeo Basado en Actividades”.*

*“Prorrato, Costo Absorbente Directo y Costo Variable”.*

*“Ninguno, como vuelvo a recalcar hasta el momento no encuentro relación entre ambas materias los conocimientos aprendidos son totalmente diferentes y no hay punto de unión entre una y otra”.*

*“No recuerdo los temas específicos”.*

**ANEXO 3.1.3:** Entrevista realizada a Egresados de la Carrera de Administración de Empresas.

**Pregunta N°7:** ¿Cuáles tópicos impartidos en la asignatura Costeo Variable considera que son de utilidad para mejorar la eficacia de los procesos productivos?

*“Considero que el costo basado en actividades, así como el modelo de costo volumen utilidad resultan útiles si se usan en conjunto puesto que ambos brindan una perspectiva diferente que podría completar la toma decisiones mejorando así los procesos productivos el primero permite conocer los costos separados por cada actividad, mientras que él segundo considera los niveles máximos y mínimos de producción”.*

*“El costeo basado en actividades es un modelo para valorar cada área de*

producción o servicio según son sus requerimientos. Separación de costos fijos y variables es importante tener claro que costos son irremplazables y cuáles pueden modificar y alterar el proceso productivo hasta su acabado final y consumidor final”.

“Los más importantes a mi consideración son la separación de costos y el costeo ABC. El primero ya que en toda producción es importante conocer los costos fijos y totales ya que cada una influye de manera distinta en el costo total de la producción. Y los costos ABC ya que se conoce todas las tareas a realizar por muy pequeñas que sean, y cada una de ellas tiene un costo”.

“Todos los temas de la asignatura son esenciales ya que en el campo laboral entre más conocimiento y dominio se tenga acerca de los costos será mejor tanto para la empresa así como también para nosotros como profesionales, si se sabe utilizar el conocimiento adquirido por los temas impartidos en la Universidad y la experiencia que da el formar parte de una organización (campo laboral) se potenciará al máximo nuestro desempeño como profesionales permitiendo que la organización o nuestro propio negocio sea administrado de la una manera eficiente obteniendo utilidades”.

#### **ANEXO 3.1.4:** Entrevista realizada a Graduados de la Carrera de Administración de Empresas.

**Pregunta N°7:** ¿Cuáles tópicos impartidos en la asignatura Costeo Variable considera que son de utilidad para mejorar la eficacia de los procesos productivos?

“Costeo Basado en Actividades: Se considera una herramienta útil para los gerentes debido a que les permite establecer estrategias que permitan mejorar los resultados económicos dentro de la empresa. Modelo Costo Volumen-

Utilidad: Contribuye a la planeación de la producción y ventas que la empresa desea realizar en un determinado tiempo, lo cual permite que se tomen estrategias sobre los niveles de ventas y producción que la empresa desea obtener en un determinado periodo. Estado de Resultado por el Método Directo: Permite conocer el flujo de efectivos que la empresa genera, tomando en cuenta los ingresos y egresos generados por el cobro a cliente y el pago a proveedores”.

“Podría mencionar dos tópicos. Principalmente la identificación de costos y lo más fundamental de éste es la diferenciación del Costo Fijo y Variable y Todo lo que este tema básico desglose para poder hacer tomas de decisiones eficaces sobre los mismos. Posteriormente el Uso de Métodos y Gráficos estadísticos que van desde los datos de la producción hasta la obtención de los Estados de Resultados. Siendo este el conjunto de temas más importante que brindaría más herramientas para un campo real en la práctica profesional”.

“Con el ABC puedo apoyarme para determinar qué actividades dentro de la empresa poseen más costos y me ayuda a analizar el porqué de ello con la separación de costos fijos y variables ayuda a determinar el punto de equilibrio de una empresa (claro está que también se toman los ingresos). También con los costos variables se puede visualizar qué cantidad de materia prima se necesita para producir un producto (determinación de costos unitarios)”.

“El análisis de las razones financieras, ya que se determina ratios que son importantes para saber la “salud” de la empresa, y eso ayuda a determinar los niveles de producción”.

“Los Gráficos de tornado, ya que nos permiten analizar los componentes que influyen en la utilidad, y de esta manera

*analizar diferentes combinaciones para generar ganancias adecuadas”.*

### **ANEXO 3.2.: ÁREAS DE APLICACIÓN.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

**ANEXO 3.2.1:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.

**Pregunta N°2:** En cuál(es) área(s) del ámbito profesional de la Administración de Empresas considera que se puede aplicar la asignatura Costeo Variable; ¿en mercadotecnia, producción, finanzas, contabilidad, recursos humanos u otros?

*“Producción, finanzas y contabilidad”.*

*“Producción, contabilidad, logística”.*

*“En finanzas, contabilidad y recursos humanos”.*

*“En producción, finanzas y mercadotecnia”.*

**ANEXO 3.2.2:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción.

**Pregunta N°4:** ¿En cuáles áreas de la Administración cree que se pueden aplicar las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción? ¿Explique?

*“Se puede aplicar en el área de producción (porque se determina que proceso es más factible realizar para obtener utilidad y se encargan de determinar el valor de su inventario y el costo total de los bienes que se venden), finanzas y contabilidad (porque esta área*

*se basa en el análisis del comportamiento de los costos de producción y operación)”.*

*“En el área financiera con el fin de saber cómo esta financieramente la empresa y lo podemos saber a través de la producción que tiene la organización y de los diferentes estados el cual nos muestra la condición de la entidad”.*

*“En el área de manejo de inventarios y área contable, para poder determinar precios de artículos (costeo variable), en presupuestos (administración de la producción)”.*

*“En el área gerencial y de dirección ya que es importante que quienes toman las decisiones conozcan sobre los temas impartidos en estas materias”.*

*“En el área de producción, de comercialización la administración de producción para poder determinar dónde y cuándo se destinará un determinado producto, costeo variable en el área de recursos humanos para determinar los presupuestos que se ocuparán para poder trabajar”.*

**Pregunta N°12:** ¿Desde qué perspectiva relaciona los contenidos de la asignatura de Costeo Variable? (punto de vista mercadeo, producción o financiero) Explique.

*“En Mercadeo, porque es de conocer el mercado a donde se quiere llevar el producto; producción porque es importante saber cómo producirlo y con qué herramientas se llevará a cabo éste; y el financiero por todas aquellas repercusiones económicas ya sean las pérdidas o ganancias”.*

*“En mercadeo hace referencia en cuanto la cantidad de producto que se tiene en el inventario; en cuanto a la producción saber si la producción está fuertemente estable o si hay algún desequilibrio en la producción; y financiero si esta la empresa de pagar sus obligaciones y está en buen*

*funcionamiento en relación a la rentabilidad”.*

*“Desde el punto de vista mercadeo, sólo importa sacar la producción solicitada o pedida al departamento de producción; punto de vista de la producción, es brindarle las alternativas de la producción del producto en costo beneficio para facilitar el trabajo a la empresa; punto de vista financiero, es dar recomendaciones a la producción de tiempos y horas extra para finalizar la producción”.*

*“Definitiva el área de producción. Las cátedras se orientan al área productiva y todos los ramos desglozantes”.*

*“Definitiva el área de producción. Las cátedras se orientan al área productiva y todos los ramos deslizantes”.*

*“Lo relaciono con un análisis financiero este permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa con respecto al nivel de liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad, facilitando la toma de decisiones gerenciales, económicas y financieras en la actividad empresarial”.*

### **ANEXO 3.3: ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA COMPRESIÓN DE CONTENIDOS.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

**ANEXO 3.3.1:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.

**Pregunta N°4:** ¿Qué expectativas tiene sobre el proceso de enseñanza, que permitan mejorar la comprensión de los

contenidos? (Punto de vista antes, durante y después de clases).

*“Mis expectativas antes de la asignatura fueron comprender bien como llevar el control de mis costos, durante las clases mis expectativas ha sido que la enseñanza este orientada a la realidad”.*

*“Considero que la modalidad en línea tiene sus ventajas en cuando al material digital más a la mano. Podría citarse más autores para tener puntos de vista diferentes”.*

*“Haciendo ejercicios anecdóticos de empresas reales de El Salvador o de situaciones reales que el estudiante se pueda encontrar en el mundo laboral”.*

*“Grandes expectativas debido a que a veces se necesita ejemplificar con casos reales o también hipotéticos los temas de clase, gracias a ello abre mucho más el conocimiento, comprendiendo a que se refiere cada punto tocado en clase”.*

*“Considero que principalmente espero que el canal de comunicación entre docentes y estudiantes sea la suficientemente claro y conciso, que pueda solventar dudas, que interactúe con nosotros, que nos deje pequeñas tareas de ejercicios para poder solventarlos en clase y asegurarse de que si hemos aprendido el tema antes de pasar al siguiente”.*

**Pregunta N°5:** ¿Cuáles medidas aplicaría para fortalecer el aprendizaje autónomo respecto a relacionar los tópicos entre Costeo Variable y Administración de la producción?

*“En primer lugar, prestar mucha atención en clase, también estar al día con los materiales de la asignatura para poder revisarlos, por supuesto realizar ejercicios del libro para poder practicar y si es necesario visualizar tutoriales para mayor comprensión”.*

*“Relacionar desde ya los tópicos con Administración de la producción”.*

*“Ejercicios constantes que ayuden a comprender los temas dados”.*

*“El estudiar un poco más el área de producción en la empresa en sí, ya que en el mundo laboral las cosas son bastantes distintas a lo que se ve en un salón de clases”.*

**Pregunta N°6:** ¿Cree que la metodología de enseñanza que se implemente en Costeo Variable sirva para comprender la relación con Administración de la producción? Explique.

*“Sí, ya que se da una idea de cómo se trabaja en el área de producción y la relación que existe con la materia que nos ayuda a evaluar las ganancias, productos que ya no generan utilidad entre otras cosas”.*

*“Sí, pero los ejercicios considero que son muy generales y no sé si son apegados a algo que un estudiante se encontraría en la realidad”.*

*“Sí, porque tanto práctico como teórico en costeo variable se tiene una base o idea de lo que comprenderá administración de la producción”.*

*“Sin duda sí, son materias que van enlazadas y para lograr entender muy bien administración de producción debemos de tener claro los temas ya visto en costeo variable, sino pues se nos haría muy difícil el entender producción”.*

**Pregunta N°7:** ¿Qué metodología de enseñanza le gustaría que aplique su docente para facilitar la comprensión teórica y práctica de los contenidos?

*“Hacer las clases más dinámicas, porque al haber más participación por parte de los estudiantes, se hace mucho más fácil recordar el momento en el que se vio “X” contenido”.*

*“Utilizar herramientas de apoyo para explicar el contenido teórico (Power Point) y práctico (Excel)”.*

*“Referencias de libros, videos de YouTube”.*

*“Proporcionar material bibliográfico y un programa adecuado para la resolución de los ejercicios”.*

*“Resolver ejercicios o problemas reales de empresas salvadoreñas, ir más allá de lo que se encuentra en los libros”.*

*“El sugerir bibliografía sería de mucha ayuda para reforzar los temas y el dejar videos que sean relacionados con el tema sería de mucha ayuda”.*

**ANEXO 3.3.2.:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción.

**Pregunta N°6:** ¿Cuáles estrategias aplicaría usted para mejorar la comprensión e interpretación de los contenidos de ambas asignaturas?

*“En mi opinión sería que el docente que imparte la materia de costeo variable tenga un hilo conductor, es decir que siga impartiendo la materia de administración de producción con el objetivo de no perder la perspectiva de diferentes opiniones que tiene cada docente”.*

*“Hacer una planificación del listado de contenidos, las fuentes bibliográficas de consulta y mantener una comunicación constante entre los catedráticos que imparten ambas asignaturas o de ser posible sean impartidas por los mismos”.*

*“Modificar currícula para incluir temas que analicen los procesos industriales más a fondo en cuanto a permitir que estos sean rentables”.*

*En lo personal, las guías de ejercicios, ya que mientras más práctica salen más dudas y ayudan a ser autodidactas”.*

*“Considero que materiales con diferentes ejercicios resueltos para comprender cuales son los diferentes escenarios”.*

*“Dar un repaso a los temas que considero que guardan relación con la materia siguiente”.*

*“Impartir clases prácticas y explicar la relación que ambas guardan”.*

*“Creería que aplicaciones de ejemplos a la realidad o ejemplos más realistas y detallados, prácticas en empresas reales, dado que la teoría es muy distinta a la práctica”.*

**ANEXO 3.3.3:** Entrevista realizada a Instructores de Costeo Variable y administración de la producción.

**Pregunta N°7:** ¿Cuáles son las herramientas o dispositivos que le servirían al estudiante para que realice propuestas de mejora a los procesos de producción?

*“Análisis de datos mediante Excel, investigación de campo y aplicación manual de los procesos de producción”.*

**Pregunta N°11:** Explique las estrategias que implementaría para que los estudiantes comprendan y mejoren la interpretación de los contenidos de la asignatura Costeo Variable que son aplicables en Administración de la producción.

*“Utilizar herramientas tecnológicas, para poder obtener información confiable de una empresa se puede apoyar en herramientas tecnológicas como los sistemas ERP. Con el ERP SAP Business One podrás crear diversos reportes financieros con información integrada y en tiempo real para llevar los negocios hacia niveles más altos de rentabilidad y eficiencia. Elaborar un estado de resultados con SAP Business One es una actividad muy sencilla, por lo que se podrá*

*disponer de este informe de una forma rápida para poder tomar decisiones oportunas. Explique las estrategias que implementaría para que los estudiantes comprendan y mejoren la interpretación de los contenidos de la asignatura Costeo Variable que son aplicables en Administración de la producción. Leer detenidamente cada concepto, comprenderlo, analizarlo y manejarlo; de esta manera aplicar la parte teórica a la práctica”.*

*“Utilizando analogías sencillas de comprender que involucren los contenidos de ambas asignaturas, destacando los puntos específicos que fortalezcan el aprendizaje entre las asignaturas”.*

**ANEXO 3.3.4:** Entrevista realizada a docentes de Costeo Variable y administración de la producción.

**Pregunta N°7:** ¿Cuáles son las herramientas o dispositivos que le servirían al estudiante para que realice propuestas de mejora a los procesos de producción?

*“Los modelos de los Pronósticos que debe conocer y dominar para lograr definir presupuestos a nivel de ventas de los productos, programar la producción como se definió con las herramientas de la planificación de la producción. Programas maestros de producción, las desviaciones entre la planificación y lo real para retroalimentar las diferencias de más o menos, incluso los niveles de existencias por medio de cantidades económicas del pedido y controlarlos”.*

*“Los paquetes informáticos además del dominio del marco teórico respectivo porque si ignora esto último será un experto en PC pero no como se utilizan”.*

### **ANEXO 3.4: DE LA EXPERIENCIA LABORAL DE LOS DOCENTES.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

**ANEXO 3.4.1:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.

**Pregunta N°10:** Explique bajo su punto de vista, ¿Cuál es la experiencia laboral que debe tener su docente de Costeo Variable?

*“Aparte de la experiencia como docente, haber trabajado unos 15 años como jefe de administración de producción o áreas similares de diferentes empresas medianas y grandes del país, y que cuente su experiencia a los estudiantes en cada clase sobre como resolvía los problemas aplicando los conocimientos obtenidos en la materia que imparte”.*

*“Definitivamente en el área de producción porque no nos pueden enseñar algo que ellos mismos no han vivido. Pasar de lo teórico a lo práctico es algo importante a la hora de enseñar”.*

*“En alguna empresa dentro del departamento de administración, producción o posiblemente recursos humanos”.*

*“Haber trabajado en producción en área de finanzas”.*

**ANEXO 3.4.2:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción I.

**Pregunta N°13:** ¿Qué experiencia laboral considera que deberían tener los docentes que imparten ambas asignaturas?

*“Experiencia en alguna planta de producción o también en la dirección de*

*alguna empresa porque nos puede ayudar a visualizar los posibles riesgos legales o prácticos en el área laboral de nuestra sociedad”.*

*“Mucha, ya que una persona que no ha estado en un puesto desarrollando esas funciones no puede dar a conocer o explicar las diferentes situaciones que pueden darse en las empresas o como solucionaron o superaron en sus lugares de trabajo dicha actividad”.*

*“Conocer a fondo los procesos para determinar los costos y el proceso para la elaboración de un bien o servicio”.*

**ANEXO 3.4.3:** Entrevista realizada a docente de la asignatura Costeo Variable.

Mencione, ¿Cuál asignatura ha impartido entre Costeo Variable y Administración de la producción?

“Costeo Variable”.

**ANEXO 3.4.4:** Entrevista realizada a docente de la asignatura Administración de la producción I.

Mencione, ¿Cuál asignatura ha impartido entre Costeo Variable y Administración de la producción?

“Administración de la producción”.

### **ANEXO 3.5: FACTORES QUE INCIDEN O AFECTAN EL APRENDIZAJE.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

**ANEXO 3.5.1:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.

**Pregunta N°8:** ¿Está de acuerdo en que la Escuela de Administración de Empresas debería asignar a los mismos docentes para dar seguimiento a los contenidos que guardan relación? Explique.

*“Considero que sí es una buena estrategia, pues al final creo que conociendo la metodología del docente es más fácil la comprensión de contenidos en cambio a veces cuando uno avanza a otro docente siempre pasa que algunas temáticas anteriores este docente aplicaba un procedimiento diferente y en algunos casos genera confusión”.*

*“Sí, porque hay docentes que no suelen explicar de manera comprensible los temas y luego se da la confusión cuando se llega al seguimiento de los contenidos”, sin embargo, otro entrevistado afirma que “Algunos docentes cambian o explican diferente los temas anteriormente vistos en la materia de prerrequisito”.*

**Pregunta N°11:** Mencione, ¿Cómo ayudaría a la comprensión de tópicos, si a los estudiantes se les entregara un documento guía, en donde se expliquen los contenidos y las áreas en las que ambas asignaturas pueden aplicarse?

*“Ayudaría mucho la comprensión de la asignatura, un folleto muy a detalle con la realización de ejercicios... ampliaría un poco más la temática que se brindara a lo largo de las asignaturas”.*

*“Ayudaría mucho, ya que uno tuviera en su mente las relaciones que hay entre ambas asignaturas y tener en cuenta los diversos procedimientos que se pueden realizar llegando a un mismo resultado, generando eficiencia”.*

*“Muy poco, considero que el estudiante necesita información que lo conecte con el mundo laboral, de nada sirve leer muchos libros si el contenido de estos no es actualizado y apegado al ámbito laboral”.*

También agregan que:

*“Que sea conciso, si el material es largo y posee mucho texto muy difícil de repasar”.*

*“Si se nos ayuda con las dudas estaría bien. Pero si se nos deja solos, crearía frustración si no logramos resolver algún caso”.*

**Pregunta N°9:** ¿Considera necesario realizar una prueba diagnóstica que ayude a medir el grado de conocimiento de los estudiantes de ambas asignaturas? Explique.

*“Sí, así el docente o el interesado sepa la base que llevan los estudiantes para saber qué tan preparado está para poder desarrollar y aplicar los conocimientos”.*

*“Sí, de esta forma se puede profundizar en los puntos altos y bajos del conocimiento de cada estudiante, y así tomar una decisión para mejorar el aprendizaje”.*

*“Sí, ya que sería un parámetro para que cada licenciado tenga una idea sobre qué temas están deficientes y se tengan que reforzar”.*

*“Sí, porque por medio de ella se buscara que todos los estudiantes se encuentre en el mismo nivel para continuar con el seguimiento del contenido”.*

*“No, creo que el conocimiento no se basa en pruebas teóricas”.*

**ANEXO 3.5.2:** Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción.

**Pregunta N°7:** Mencione los factores por los que los estudiantes no relacionan y perciben de forma aislada los contenidos impartidos en ambas materias.

*“En algunas ocasiones se debe a la falta de interés por parte del estudiante dado que no se conectan a clases o probablemente no*

*cuentan con los recursos necesarios para asistir a las clases de manera virtual o presencial”.*

*“No realizan las actividades, ni los ejercicios vistos en clase, no ponen intereses en las materias”.*

*“Por falta de práctica en donde puedan comprender la relación de ambas materias”.*

*“Podría ser que llevaron las asignaturas con catedráticos diferentes y no percibieron los conocimientos de la misma manera de igual puede afectar las distracciones y desinterés de parte del alumno con la asignatura”.*

*“La forma de impartir la cátedra es diferente entre los docentes. No se hace referencia que están relacionadas o simplemente se ve con metodologías diferentes”.*

*“Porque los docentes en muchas ocasiones no se dan a entender. Y otras veces los alumnos se distraen muchísimo y no perciben la relación o simplemente no lo explican de esa forma”.*

*“Porque no posees los materiales y el espacio necesario al momento de conectarse a la clase”.*

*“Los catedráticos no se encargan de establecer esa conexión. Es decir, no se les da una correcta continuidad a los temas. A veces no se relacionan porque desconocemos las diferentes áreas en donde se puede aplicar”.*

*“Uno de los factores podríamos mencionar: el cambio de licenciado en asignatura, no llevar el hilo conductor del pensum”.*

*“Tal vez por el tiempo en que el estudiante esté cursando la materia que pasó más de 2 años y hasta luego llevo producción”.*

*“Problema con los números, problemas de análisis de los problemas expuestos”.*

**Pregunta N°8:** Mencione, ¿Cómo ayudaría a la comprensión de tópicos, si a los estudiantes se les entregara un documento guía, en donde se expliquen los contenidos y las áreas en las que ambas asignaturas pueden aplicarse?

*“Sería de gran ayuda, ya que, muchas veces los estudiantes no terminan de entender la idea de algún tema con la clase y una guía les servirá de apoyo para aquello que les hace falta por entender”.*

*“Sería como una guía para buscar información por su parte, por consiguiente, sirve como orientación para la comprensión de la materia”.*

*“Ayudaría a esclarecer las relaciones en ambas materias si tenemos la información correcta”.*

*“Sería perfecto, pues a la par de las clases se puede llevar una lectura de la misma”.*

*“Ayudaría realizando asesorías para dar a conocer todas las dudas obtenidas con el material brindado y así poder solventarlas teniendo una mayor comprensión del contenido o asignatura impartida”.*

*“Ayuda para la comprensión y para analizar el tema antes de ser explicado por el catedrático”.*

*“Ayudaría mucho, porque esas materias son muy importantes para cuando estemos laborando, ya que es un área en la que los administradores se desenvuelven”.*

**Pregunta N°9:** Explique, ¿A quién atribuye la mayor responsabilidad de relacionar los contenidos medulares de ambas asignaturas, a los estudiantes o docentes?

*“En este caso es de ambas partes, los docentes relacionan los contenidos y los estudiantes deberían mantener presente esa relación”.*

*“Los docentes porque ellos tienen la responsabilidad de enseñar y el alumno la responsabilidad de aprender”.*

*“Ambos, pero pienso que un poco más a los docentes ya que a veces como estudiantes no nos damos cuenta de la relación”.*

*“Indiscutiblemente a los docentes, si ellos no se preocupan no unifican esfuerzos y no estandarizan contenidos y fuentes de consulta seguirá el problema de ver cada materia como una sola aparte en lugar de ser un complemento de la otra”.*

*“Los docentes. Los estudiantes en su mayoría no tienen una idea clara de las materias, es por ello que los catedráticos explican el desarrollo de las materias”.*

*“Los estudiantes, porque cuando aunque no hayamos visto algún tema debemos de ser autodidactas y reforzamos los temas más ahora que se tienen las herramientas para investigar cualquier tema”.*

*“En mi opinión considero que es de los alumnos la mayor parte ya que al llevar una materia por ejemplo costeo variable en un ciclo con un licenciado en específico y costeo variable con otro licenciado debido a que no lleno sus expectativas o porque no alcanzo a inscribir con el mismo puede generar opiniones o puntos de vista diferentes a los dos licenciados que le impartieron la asignatura”.*

**Pregunta N°10:** ¿Cuál es la principal consecuencia para los estudiantes el no relacionar los contenidos de ambas asignaturas? Explique.

*“No poder sacar el mejor provecho al conocimiento integrado que aportan ambas*

*materias que se complementan mutuamente pero que requiere una forma clara de enseñar como relacionar y complementar”.*

*“Hay problemas de conocimiento en el futuro y no se sabe porque y a que se debe que los temas tienen relación”.*

*“No entender la razón de ser de la materia y por ende no poner en práctica lo aprendido”.*

*“Se les vuelve difícil el comprender administración de la producción ya que no tienen la base de costeo variable”.*

*“No terminan de entender los temas pensando que son temas nuevos, cuando la realidad es que es continuidad”.*

*“El no ser capaces de poner en práctica lo aprendido en ambas materias en el ámbito laboral, al saber de qué trata cada una, y saber su aplicación se hace más fácil el resolver problemas de índole ya sea contable o también para la toma de decisiones”. Otro entrevistado manifiesta que: “No se logra tener fundamentos para la toma de decisiones al momento de ejercer la profesión”.*

**Pregunta N°14:** ¿Está de acuerdo en que la Escuela de Administración de Empresas debería asignar a los mismos docentes para dar seguimiento a los contenidos que guardan relación? Explique

*“Sí, ya que ayudaría al estudiante a tener la opción de dar seguimientos a las asignaturas posteriores y así poder comprender mejor ya que se tendría una sola forma de impartir los temas”.*

*“Si, ya que es mucho más fácil comprender una asignatura dada por el mismo catedrático el cual ya se entendió su forma de hablar que empezar de nuevo con otra persona que quizás tenga otros conceptos diferentes de la asignatura”.*

*“Totalmente de acuerdo. La relación docente asignatura potenciaría la relación*

*docente alumno y el futuro desempeño como profesional o técnico en los tópicos relacionados”.*

*“Sí, ya que los docentes pueden tener más control de los temas que se impartieron en la materia base, que le da continuidad a la otra”.*

*“Realmente debe asignar docentes capaces con conocimientos comprobables que desempeñaron funciones o cargos que están relacionados a la materia para que orienten al estudiante, y así poderles dar seguimiento a las materias en común”.*

**Pregunta N°11:** *¿Considera necesario realizar una prueba diagnóstica para medir el grado de conocimiento de los estudiantes de Costeo Variable cuando cursan Administración de la producción?*

*“Sí, ya que costeo variable es una base para poder comprender la asignatura de administración de producción y así el docente tendría el conocimiento de que tanto debe profundizar o cuánto debe tardar en impartir un contenido para que la mayoría de los estudiantes lo comprenda”.*

*“Probablemente sí, ya que de ahí se parte de una base y se tocan unos temas que pueden ayudar en el aprendizaje de la otra materia”.*

*“Sí, para denotar el grado de conocimiento y capacidad de entendimiento con relación a la materia de costeo variable”.*

*“Sí, para darse cuenta que tan deficientes pudiera estar en sus conocimientos acerca de la asignatura”.*

*“Sí, podría servir para determinar cuáles son los temas que necesitan ser reforzados”.*

*“No sería necesario si se diese el enfoque académico desde la materia precursora”.*

*“Considero que no es necesaria ya que los temas abordados en Costeo Variable no son fundamentales para el desarrollo del contenido en Producción”.*

### **ANEXO 3.6: RELACIÓN DE TÓPICOS DE AMBAS ASIGNATURAS.**

Se fundamentó en las entrevistas realizadas a las diferentes unidades de análisis, según se detalla:

#### **ANEXO 3.6.1: Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Costeo Variable.**

**Pregunta N°3:** *¿Cómo relacionaría los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Costeo Variable desde el punto de vista de la producción de bienes y servicios?*

*“En la toma de decisiones; que producir, cuanto producir, como producir”.*

*“En relación el costeo variable son aquellos costos que se modifican o varían en función a la producción que se desarrolla en una empresa, es decir, de acorde a la cantidad de bienes o servicios que se fabrican en el proceso productivo”.*

*“Considero que la parte teórica sirve de base para interpretar y poder solventar un ejercicio, cada término tiene su naturaleza y estructura que se desarrollan en conjunto de forma práctica en los ejercicios ahora en clase y posteriormente en sistemas de producción”.*

*“Relaciono con la producción de bienes, mejor control, manejo de las cuentas evita sobre producción o desabastecimiento”.*

#### **ANEXO 3.6.2: Entrevista realizada a estudiantes de la asignatura Administración de la producción I.**

**Pregunta N°3:** ¿Cómo considera que se complementan las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción, en el ámbito profesional de la Administración de Empresas?

*“Supongo que ya que el costeo variable busca volver más eficientes los procesos productivos y usar de la mejor manera los recursos financieros se relaciona con la función de la administración de producción que es de manejar, planear, organizar y auditar los procesos de producción”.*

*“En el manejo de la producción y la evaluación de capacidades”.*

*“Los temas son afines o relacionados para control y administración de producción”.*

*“Costeo variable nos ayuda a la determinación de los costos de la producción y a diferenciar costos y gastos, administración de la producción nos ayuda en lo que es como se debe producir un producto determinado”.*

*“Porque si hablamos de los costos variables nos relacionamos al gasto y ahorro de la empresa, producción está relacionado casi que en todo el proceso y tiempo estimado para los productos”.*

*“En el proceso productivo se determinan costos y están íntimamente relacionados la programación de la producción”.*

*“Considero que las asignaturas se complementan bien, ya que administración de la producción nos enseña todo el proceso productivo de una empresa y costeo variable en base a ese proceso es que se toman las decisiones para su mejoramiento”.*

*“Costeo variable muestra el cómo administrar nuestro dinero en cuanto a presupuestos lo cual se relaciona al cómo administrar la producción”.*

*“En una explican el lado más contable, de estructura y en la de producción como funciona desde la perspectiva más física de como optimizar los recursos”.*

*“Sobre todo en la determinación de los costos de los productos y en el análisis para la toma de decisiones según proyecciones”.*

*“Creería que en Costeo variable se ven de manera introductoria todos aquellos temas que en Administración de la producción se ven de lleno”.*

*“Realmente en ambas materias se ven temas diferentes, quizás en el ámbito laboral si tengan relación”.*

### **ANEXO 3.6.3:** Entrevista realizada a Egresados y Graduados.

**Pregunta N°1:** ¿Cómo entendió la relación entre el Costeo Basado en Actividades con los procesos de producción ya sea en empresas dedicadas a la producción de bienes como a la prestación de servicios? Explique.

*“Entendí que el CBA determina el costo de cada proceso (actividad) que se realiza para la elaboración de productos o prestación de servicios. Y sirve para saber qué procesos tienen mayores costos”.*

*“Lo entendí como un método que ayuda a identificar el costo y costear los productos a partir, de asignar un porcentaje de costos a las actividades, Y que para realizar estas actividades se consumen recursos”.*

*“Analiza los procesos de producción con el enfoque de sus actividades, permitiendo tener un cálculo más exacto de los costos que los métodos tradicionales. Pudiendo eliminar movimientos que no generan costo, así como distribuir costos indirectos en su actividad correspondiente. Es usado para la planeación y toma de decisiones estratégicas de la empresa, pero*

*es de uso complementario, debido a que toda empresa tiene que manejar el sistema contable y estados de resultados convencional”.*

*“La relación es de vital importancia debido a que el Costeo Basado en Actividades ayuda a clasificar de mejor manera todos los costos de producción; con ello se puede determinar la viabilidad y rentabilidad del negocio, el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos”.*

**Pregunta N°2:** Explique la forma en la que comprendió que la separación de costos fijos y variables incide en la productividad de los procesos productivos.

*“Es importante porque nos ayuda a prevenir problemas en el flujo de caja. Revisar periódicamente los costos fijos y variables comparándolos con el nivel de ventas e ingresos significa controlar el flujo de caja. Así es como se pueden detectar posibles problemas de liquidez en la empresa y si es a tiempo se puede tomar las medidas necesarias para evitar un colapso”.*

*“Más que incidir en la "productividad", en un proceso básico de producción es esencial poder comprender que existe una separación entre costos, esto permite tener una mejor visión de en qué debo priorizar el dinero destinado a la producción, porque tengo más costos en unas cosas que en otras, etc. Y así, poder tomar mejores decisiones”.*

*“Debido a que una empresa, independientemente del volumen de su producción, sea este alto o nulo, siempre tendría costos fijos los cuales cubrir, como arrendamiento de maquinaria, local, parte de la energía eléctrica fija de las instalaciones, servicios (agua, energía, telefonía, internet). Y los variables que si son afectados por la baja o alta cantidad de*

*producción que se tenga (consumo energía eléctrica variable acorde a la producción, materiales o materia prima, entre otros). Es necesario distinguirlos, primero para planear la producción y venta necesaria para cubrir estos costos, y tomando en cuenta la ganancia. A su vez, agilizar el proceso de producción para poder reducir el costo de la fabricación de productos (que se pueda generar por un mal planteamiento dentro del proceso productivo)”.*

**Pregunta N°3:** Al cursar la asignatura Administración de la producción, específicamente en los procesos de producción; ¿considera que el Costeo Basado en Actividades es aplicable y es de utilidad para los administradores de las empresas?

*“Si es aplicable el Costo Basado en Actividades y es de gran importancia para los administradores, debido a que permite que se analicen detalladamente cada área de la empresa y así poder determinar el consumo real que se genera, esto beneficia a los administradores debido a que permite analizar detalladamente los flujos de efectivos y tomar decisiones estratégicas para la empresa”.*

*“Si es aplicable, ya que partiendo de la lógica que las actividades consumen recursos se puede asignar un costo a cada actividad realizada en una cadena de producción, por qué. Y si, es de utilidad para los Administradores de empresas por la razón antes expresada”.*

*“Sí es importante ya que según el bien que se desee vender se logra distribuir el costo de una manera asertiva obteniendo así un mejor control y un margen de ganancias adecuado”.*

*“Aplicar y trabajar con el Costeo Basado en Actividades en una empresa es la mayor contribución que un Contador o Gerente de Administración puede hacer*

*para elevar dramáticamente el nivel de rentabilidad de la misma”.*

*“Es de utilidad. Puede que el cambio de costeo dé un mejor panorama acerca de la asignación de costos actual que se tienen en las actividades dentro del sistema productivo. Pero ante la aplicabilidad, no es muy aplicable. Primero porque existe un sesgo en la obtención de los decimales exactos que se tiene a la hora de calcular cada actividad, además dentro de la empresa laboral, siendo este no obligatorio en su uso legal, más bien (para algunos directores) podría ser una pérdida de tiempo, y tendrían que asignar un recurso humano para llevar este control, elevando así el costo de forma indirecta en la producción”.*

**Pregunta N°4:** *¿Cuál es la importancia que tiene la separación de los costos fijos y variables con la capacidad de la producción y la programación de la producción?*

*“La separación de costos fijos y variables es importante dado que es una herramienta de vital importancia que permite determinar los costos y la utilidad deseada, la información obtenida de la misma sirve para la toma de decisiones por parte de la organización; también contribuye para tomar decisiones más ajustadas y acertadas a la realidad de la empresa que refleja los niveles de productividad del trabajo; el grado de eficiencia con que se emplean los fondos, así como los resultados de economizar los recursos materiales, laborales y financieros”.*

*“Primeramente en la capacidad de producción, influye la maquinaria que se utiliza para la fabricación de un producto. Así que al invertir o cambiar maquinaria, puede reducir el costo fijo por la fabricación de a o b producto. El costo variable se relaciona directamente a las que los costos que se incurren por el volumen del producto a suplir. Así que, la*

*capacidad en planta limita directamente a la programación de producción, debido a que no se puede programar volúmenes altos que no se puedan cubrir ya sea por su alto costo y que la empresa no pueda surtir ese volumen, o, a que la maquinaria sea incapaz de cubrir ese volumen. Y por el otro lado la programación de producción buscara cubrir una cantidad en donde sea posible que la empresa cubra sus costos, y tenga su margen de ganancia”.*

*“La identificación de los recursos que corresponden a cada proceso para determinar la capacidad y gestionar un eficiente proceso”.*

**Pregunta N°5:** *¿Cómo se explica que analizar los movimientos de un proceso productivo, contribuye a la correcta distribución de la planta de producción?*

*“La realización de movimientos está relacionado con la cantidad de personas, el tiempo y el espacio que necesito para desarrollar un proceso productivo, si no tengo el suficiente personal para cubrir los tiempos y no tengo el espacio que se necesita pues no se lograría un correcto proceso”.*

*“Cualquiera de estos cambios, ejecutados en el proceso de la producción para conseguir mejorar la productividad es difícil de entender si no va acompañada del estudio, el diseño y la definición de la mejor distribución en planta, ya que esta resulta vital e imprescindible, para que exista un excelente flujo de materiales, entendiendo por flujo de materiales el movimiento de personas, materiales, documentación, etc., El cual ha de ser lógico, con una coherencia que les haga avanzar sin desvíos excesivos o aparcamientos de espera”.*

*“En realidad para mi es lo contrario, una correcta distribución de la planta de producción mejora la eficacia de los movimientos de las personas o*

*colaboradores para realizar un proceso productivo más eficiente y eficaz”.*

*“Porque aparte de hacer más eficiente el proceso productivo, ayuda a los operarios (recuerdo humano) a que su trabajo sea más automatizado y programado. A diferencia de una mala distribución de plata que complica y hace lenta la producción”.*

*“Al realizar un análisis en el proceso de producción se pueden identificar contratiempos y todos los factores que causan retrasos en la producción, al mismo tiempo se puede llevar a cabo un análisis de redistribución de planta con el fin de encontrar la forma más ordenada de los equipos y áreas de trabajo para fabricar de la forma más económica y eficiente, al mismo tiempo que segura y satisfactoria para el personal que realiza el trabajo”.*

**Pregunta N°6:** ¿De qué manera considera que el Modelo Costo-Volumen-Utilidad le fue de utilidad para realizar la programación de la producción?

*“Debido a que el modelo se enfoca en analizar la relación que se genera entre los ingresos, los costos, el volumen de ventas y las ganancias obtenidas durante un periodo, esto permite que al momento de generarse la programación de la producción se establezcan el nivel de producción que se desee producir”.*

*“Es fundamental para la toma de decisiones, ya que permite la planeación de utilidades determinada por los niveles de producción y ventas necesarios para cubrir los costos fijos y variables de la operación. Es decir que este modelo ayuda a determinar una programación de producción en donde la empresa sea capaz de cubrir costos y generar ganancias”.*

*“Dicho modelo es bastante útil para una correcta o precisa programación de la producción, pues ahí podemos conocer no*

*sólo el punto de equilibrio, sino también la utilidad o los beneficios que se pueden obtener a cierto nivel de producción”.*

*“Es relevante para obtener utilidades según el volumen de producción, es decir programar de manera adecuado cuánto producir para obtener cierto margen de ganancias”.*

*“Porque se establecen cadenas de producción conforme a la cantidad que se pretende producir y según lo que se espera obtener de margen utilidad después de analizar y separar los costos correspondientes a la producción”.*

**Pregunta N°8:** Cómo organizaría la distribución en planta para disminuir la tasa de traslados y de inspecciones?

*“Hay que partir de un análisis situacional o diagnóstico para determinar lo que se hará, pero en general, hacer una acomodación de la maquinaria y equipo de forma de cadena, e imitar el FORDISMO”.*

*“Se debe de analizar correspondiente al proceso que se dedica en la producción, puede ser en tipo L o cadena”.*

*“Lo que haría primero es realizar un análisis de las diferentes actividades que se realizan para la elaboración de un producto, a partir de eso, determino qué áreas convienen que queden una cerca de la otra para disminuir los tiempos (por ejemplo: poner el área de soldadura a la par del área de pulido/acabados) de tal manera que la producción sea fluida, de manera secuencial. Para complementar haría un diagrama de recorrido, para mantener parametrizado todo el proceso y que los actores principales en cada fase del mismo (trabajadores), estén conscientes de lo que deben hacer y haría un diagrama de hilos para determinar cómo se comporta el movimiento del personal dentro de la planta y optimizar los procesos a partir de ello”.*

*“En primer lugar, utilizaría el método cuantitativo. Él cual está enfocado en minimizar el costo del transporte de un proceso a otro, posteriormente se enfocaría en mantener un orden en los procesos dándole, funcionalidad: organizar las áreas o herramientas en un lugar donde se trabaje adecuadamente, economía: Utilizar adecuadamente el espacio, flujo: Permitir que los procesos se realicen continuamente en su espacio adecuado y con las herramientas y personal competente”.*

*“Evidentemente, para poder tomar cualquier decisión sobre la distribución en planta, primero se debe evaluar la distribución que se tiene actualmente, la cantidad de personas, los tiempos existentes y el espacio ocupado y espacio ocioso, esto, para luego determinar cuál es la mejor forma de reorganizar dicha distribución”.*

**Pregunta N°9:** ¿Cuál es la relación que notó entre la capacidad de la producción y punto de pedido con la administración de inventarios?

*“La relación que existe es proporcional debido a que la capacidad de producción es la capacidad que tiene una unidad productiva para producir su máximo nivel de bienes o servicios con una serie de recursos disponibles; mientras que el punto de re-orden hacemos referencia al nivel de stock de una referencia de almacén que indica la necesidad de ser reabastecida”.*

*“La relación que se genera entre la Capacidad de producción, punto de re-orden y la administración de inventario se encuentra en que: En que la primera de ellas determina el nivel de producción y la otra se encarga de determinar el nivel de producto que se encuentra en el almacén para generar una red entre el stock actual, la cantidad solicitada y disponible, la administración de inventarios se encarga de llevar un control sobre el producto que*

*se encuentra en el almacén listo para ser vendido. Las tres juntas se encargan de mantener un control desde el momento de producir hasta que el producto terminado sea vendido”.*

*“Porque debido a la capacidad que se posee, así también hay que tener en cuenta el inventario disponible para poder surtir cualquier volumen de producción (que la capacidad instalada permita). Y en caso contrario, no mantener en inventarios artículos que puedan entrar en caducidad porque al final no pudieron ser cubiertos por la capacidad instalada. Es una relación directa”.*

*“Una de las funciones básicas de la correcta administración de inventarios es no sólo conocer qué es lo que tengo o lo que me hace falta, sino también el saber en qué momentos necesito adquirir inventario y en qué momento darles salidas”.*

*“Que el punto de re pedido siempre debe estar programado de acuerdo a la capacidad de producción”.*

*“Los inventarios forman parte esencial para decidir en la capacidad de producción para evitar costes por almacenamiento”.*

*“La relación entre la capacidad de la producción y punto de reorden con la administración de inventarios es que el inventario de productos terminados cubre la diferencia de comportamiento que existe entre las ventas y la producción más o menos estable. La administración de inventarios es todo lo relativo al control y manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo la tenencia de estos bienes y a la vez sirve para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichas ventas”.*

**Pregunta N°10:** Explique cómo le ha servido conocer que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados

por el método directo, posee relación con la programación de la producción.

*“Es de gran importancia debido a que permite realizar un análisis más detallado de los movimientos de efectivos ordenadamente relacionado con los pagos y cobros generados, los cuales se dividen en tres actividades: operativa, inversión y financiera, permitiendo realizar un análisis más detallado del estado de resultado y poder proponer estrategias que contribuyen al crecimiento de la empresa”.*

*“Es de mucha importancia porque a través del estado de resultados se conocen los costos, gastos y utilidades reales resultantes del proceso de producción; con ello se puede verificar el cumplimiento de objetivos y las proyecciones financieras trazadas por la compañía, al mismo tiempo se puede realizar un análisis exacto de la programación de la producción así como de cada uno de los procesos que lo componen”.*

*“Es de utilidad porque para la preparación del mismo se destacan los flujos por actividades de operación, inversión y financiamiento. Siendo las de operación, las que sean regidas por los niveles de producción que se tengan en las programaciones que se ha tenido y cumplido en el período”.*

*“Para conocer el costo de producción, y determinar qué cantidades producir para generar utilidades al final de un periodo X”.*

*Por la segregación de los costos para identificar los que van orientados al volumen de la productividad”.*

*“El proceso de producción es aquél por el cual, mediante la aplicación de procedimientos tecnológicos, se transforman factores de producción en productos terminados. Con ello, las empresas crean utilidad, es decir,*

*incrementan la capacidad de ciertos bienes de satisfacer deseos y necesidades de los consumidores”.*

#### **ANEXO 3.6.4:** Entrevista realizada a Instructores de Cátedra.

**Pregunta N°1:** ¿Cómo apoyaría a los estudiantes en la comprensión del Costeo Basado en Actividades relacionado con los procesos de producción, de cualquier tipo de empresa, ya sea que se dedique a la producción de bienes o a la prestación de servicios?

*“ABC es particularmente útil en pequeñas y medianas empresas porque ofrece a quienes las dirigen una incomparable metodología de trabajo que, por su sencillez y claridad, reemplaza fácilmente a los engorrosos Balances, Cuadros de Resultados y otros estados contables como herramienta para comprender la salud financiera y operativa de la empresa. Por lo que les motivaría a aplicar y trabajar con ABC, por ejemplo en una empresa es la mayor contribución que un Contador o Gerente de Administración puede hacer para elevar dramáticamente el nivel de rentabilidad de la misma”.*

*“Desarrollando ejemplos prácticos y reales que muestren el desarrollo del costeo basado en actividades de manera que poco a poco, este se vaya relacionado con los procesos de producción y los estudiantes sean capaces de desarrollar y analizar por su propia cuenta dichos procesos”.*

**Pregunta N°2:** ¿Cuál énfasis realizaría como Instructor de Cátedra para que los estudiantes comprendan que la separación de costos fijos y variables, incide en la productividad de los procesos productivos?

*“Nos ayuda a prevenir problemas en el flujo de caja. Revisar periódicamente los costos fijos y variables comparándolos con el nivel de ventas e ingresos significa*

*controlar el flujo de caja. Así es como se pueden detectar posibles problemas de liquidez en tu empresa y si es a tiempo puedes tomar las medidas necesarias para evitar un colapso”.*

*“La separación adecuada de los costos permite a la empresa ser más precisa en la toma de decisiones y así mismo mejorar de manera oportuna los procesos productivos”.*

**Pregunta N°3:** ¿Cuáles son las formas que considera idóneas para que los estudiantes que cursan la asignatura Costeo Variable, apliquen el Costeo Basado en Actividades a los procesos de producción?

*“Lo más importante es conocer el origen de los costos para obtener mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor. El sistema ABC se basa en la agrupación de centros de costos que conforman una secuencia de valor de productos y servicios de la actividad productiva de la empresa”.*

*“Haciendo énfasis en los beneficios de aplicar el CBA como parte de un análisis financiero que permita tomar decisiones razonables para mejorar o corregir los procesos productivos”.*

**Pregunta N°4:** ¿Cuáles serían sus sugerencias para que los estudiantes comprendan la relevancia de la separación de los costos fijos y variables aplicada para establecer la capacidad de producción y la programación de la producción?

*“Una correcta clasificación, segregación o separación de los costos permite realizar cálculos y análisis más precisos que conlleven a la toma de decisiones más acertadas y precisas posibles, permitiendo así, solventar cualquier tipo de incontinencias y corregir situaciones que afectan a la empresa”.*

*“Es importante tener clara la diferencia entre ambos tipos de costos, ya que es*

*frecuente equivocarse sobre cuáles son fijos y cuáles variables”.*

**Pregunta N°5:** Mencione como apoyaría al docente para que los estudiantes analicen los movimientos de un proceso productivo y lo asocien con la correcta distribución de la planta de producción.

*“Antes de clasificar las ordenaciones o distribuciones para una producción, se deberá comprender de forma clara lo que implica producir, y se deberá contextualizar por sobre el simple cálculo de superficies estáticas el factor movimiento, y es que en un sistema productivo se debe contemplar que existen distintos tipos de movimientos que influyen en la determinación de la superficie total requerida y por ende en la distribución de los elementos de producción. Por lo cual les explicaría a los alumnos de forma detallada una correcta distribución”.*

*“Mediante casos de empresas reales; de esta manera los estudiantes desde un inicio comprenden de una manera más certera los diferentes procesos productivos”.*

**Pregunta N°6:** ¿Cómo haría énfasis para que el estudiante comprenda que el modelo Costo, Volumen, Utilidad (Punto de Equilibrio) es útil para realizar la programación de la producción?

*“Explicando el modelo, de manera que se comprenda de la mejor manera posible el significado y concepto del mismo. 2. A medida se profundice el modelo, se involucran más factores que influyen en el mismo, los cuales contribuyen a realizar un análisis más profundo y permiten tener un razonamiento más amplio y un análisis más completo a la hora de realizar la programación de la producción”.*

*“La funcionalidad del punto de equilibrio es muy amplia. Sirve para hacer que cada empresa evalúe su rentabilidad dentro del sector comercial en el que se*

*está desarrollando. De esta forma puede conocer con precisión cuántos productos o servicios necesita vender para así comenzar a generar ganancias”.*

**Pregunta N°8:** ¿Cuáles métodos, técnicas, instrumentos, etc. sugiriera al docente para que los estudiantes creen la relación entre la distribución en planta con la disminución de la tasa de traslados y de inspecciones?

*“Exponiendo casos prácticos y reales de empresas de nuestro país, y dejando que los estudiantes analicen cada caso y sean capaces de aplicarlo posteriormente”.*

*“Diagrama causa-efecto Diagrama de Pareto Diagrama de flujo o diagrama de actividades”.*

**Pregunta N°9:** ¿Estaría dispuesto a realizar ejercicios prácticos en las sesiones de clase relacionando la capacidad de la producción y punto de pedido con la administración de inventarios? Explique cómo realizaría los ejercicios en caso de estar dispuesto a realizarlo.

*“Sí”.*

*“Sí”.*

**Pregunta N°10:** ¿Cuáles son sus sugerencias para que los Docentes de Costeo Variable den a conocer que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción?

*“1. Realizar una preselección de las que pensemos que mejor se adaptan a nuestros objetivos y necesidades. 2. No es necesario seguir a rajatabla las instrucciones o metodología de las herramientas seleccionadas. 3. Aprender a utilizar unas pocas herramientas y adaptarlas a las necesidades de nuestra organización”.*

*“Involucrar cada vez más la relación directa que puedan tener las asignaturas, de manera que los estudiantes asimilen y comprendan la utilidad que el desarrollo del Estado de Resultados por método directo tiene en la programación de la producción”.*

**ANEXO 3.6.5:** Entrevista realizada a docentes de las asignaturas Costeo Variable y Administración de la producción.

**Pregunta N°1:** ¿Cómo se lograría que el estudiante comprenda que el Costeo Basado en Actividades está relacionado con los procesos de producción, de cualquier tipo de empresa, ya sea que se dedique a la producción de bienes o a la prestación de servicios?

*“El CBA es una alternativa adicional para computar el costo unitario de producción, y al mencionar este último término necesariamente viene a la mente lo que es la MP, MOD y CIF o sea los elementos que es de rigor tomar en cuenta en el proceso de elaborar un determinado bien, pero asimismo se puede aplicar en la prestación de un servicio que por ser de naturaleza intangible no se toman en cuenta los elementos de costo aludidos pero si todas las erogaciones involucradas a fin de otorgarlo al cliente y en ambos casos (Producción o servicios) poder determinar el precio de venta unitario”.*

*“Debe conocer mucho de análisis de las operaciones en base al sistema de Costos de Producción, Diseño de capacidades de producción y conocer los métodos de calcular los costos operativos”.*

**Pregunta N°2:** ¿Cuál énfasis debería realizarse en el estudiante para que comprenda que la separación de costos fijos y variables incide en la productividad de los procesos productivos?

*“Como sabemos los CF están en función del tiempo y los CV en función del nivel de*

*actividad, ya esto nos da una idea sobre hacer énfasis sobre cuales costos deberá incurrir la empresa a medida que su nivel de operaciones aumenta o disminuye y cuales permanecen constantes de forma independiente. Esto contribuye a tomar decisiones para influir por ejemplo en programas de reducción de costos sin alterar la calidad del bien ofertado”.*

*“1ero. Saber identificarlos en base a criterios de decisiones, 2do. El proceso en cómo se deben separar, usando el método más aproximado que pueda dominar de entre varios y que sea de los que ha experimentado en su cursos de sus materias”.*

**Pregunta N°3:** ¿Qué debería entender el estudiante que cursa la asignatura Costeo Variable respecto al Costeo Basado en Actividades aplicado a los procesos de producción?

*“El problema es que si en la asignatura no se amplía el contenido de Análisis del punto de equilibrio de Ventas, Costos Totales y Margen de utilidad, posteriormente Análisis de Costo Volumen y Nivel de la productividad en la fabricación de dichos costos (estándar) o los métodos basados en PEPS, UEPS, PROMEDIO MÓVIL y los análisis de control dentro de los presupuestos o pronósticos”.*

*“Que el CBA como ya dije es una alternativa más para costear el producto lo cual si se compara con el costeo absorbente se pueden visualizar las diferencias en los costos unitarios de producción utilizando las mismas cantidades de recursos esto ayuda a fijar precios de venta más competitivos”.*

**Pregunta N°4:** ¿Qué importancia tiene para los estudiantes comprender que la separación de los costos fijos y variables sirve para establecer la capacidad de

producción y la programación de la producción?

*“A nivel cualitativo o empírico será muy bajo de exactitud de mediciones referente al separarlos, debe de revisarse y basarse en modelos matemáticos a nivel de calcular el punto de equilibrio entre los costos directos, e indirectos, por medio de expresiones lineales y no arbitrariamente. Por las variaciones que se dan en los procesos de las cantidades de materias primas, productos en proceso”.*

*“En ambas cosas esta separación de costos facilita el cálculo del monto de financiamiento que se requiere para poner en marcha la producción”.*

**Pregunta N°5:** ¿Considera que analizar los movimientos de un proceso productivo es importante para lograr una correcta distribución de la planta?

*“Por supuesto, sin embargo en la administración de la producción es importante conocer aspectos de la Distribución de la planta, de los materiales y si el alumno ignora estas herramientas para la toma de decisiones productivas ya que es parte de la Ingeniería Industrial como materia que debe de darse como materia a los estudiantes de Administración”.*

*“Si porque al identificar las fases de un proceso de elaborar un bien esto es determinante para ubicar la secuencia en la que se colocarán las máquinas, equipos, mesas de trabajo a fin de ahorrar tiempos, esfuerzos del trabajador, entre otros aspectos”.*

**Pregunta N°6:** ¿Cómo haría énfasis para que el estudiante comprenda que el modelo Costo, Volumen, Utilidad (Punto de Equilibrio) es útil para realizar la programación de la producción?

*“Como el punto de equilibrio nos determina el monto de ventas donde se*

recupera solamente los CF y CV esto es de vital importancia porque ayuda a establecer el monto de unidades que se deben fabricar a fin de lograrlo además de cuanto adicional se debe procesar para obtener un determinado monto de ganancias, con esto ya estamos hablando de programación que es un tipo de plan también”.

“Que sea aplicado y que le sean importantes los métodos matemáticos a los procesos de producción, y sea un objetivo el análisis de la programación de la producción como los PRM (Planificación de Requerimientos de Materiales) a nivel estadístico, así como los Modelos de administración de inventarios. y tener una buena formación en los métodos analíticos”.

**Pregunta N°8:** ¿Cuáles métodos, técnicas, instrumentos, etc. impartiera a los estudiantes para relacionar la distribución en planta con la disminución de la tasa de traslados y de inspecciones?

“Dependerá del nivel de agregación o de detalle con el que se enfoque la actividad se pueden observar diferentes tipos de distribución en planta.

- 1) Distribución en planta por posición fija.
- 2) Distribución en planta por producto.
- 3) Distribución en planta funcional.
- 4) Distribución de grupo o celular.
- 5) Modelos matemáticos: Método carga – distancia, 6) Método de la línea recta.
- 7) Sistemas computarizados actualmente”.

**Pregunta N°9:** ¿Considera que los estudiantes son capaces de relacionar los tópicos: capacidad de la producción y punto de pedido con la administración de inventarios?

“Sí lo relacionan aplicando la Cantidad Económica de Pedido (CEP)”.

“En teoría lo hacen porque la asignatura se los exige, pero el estudiante

se enfoca más en aprobar que en aprender”.

**Pregunta N°10:** ¿Cómo explica en las sesiones de clase que la utilidad que se obtiene por medio del Estado de Resultados por el método directo, posee relación con la programación de la producción?

“Generalmente la mayoría de alumnos se basan en forma ideal como los de contaduría pública se forman en que ya se les dan esos valores para la contabilidad en el estado de resultados a nivel de balance. Se debería de impartir con el modelo de la programación de la producción y evaluar los cálculos de sus costos por medio de los aspectos matemáticos”.

“Porque para lograr esa utilidad un elemento determinante es el costo de lo vendido y por consiguiente la producción: unidades y CUP y los IIPT e IIPT, todo esto conlleva a calcular o planificar el número de unidades a elaborar en un lapso determinado”.

## ANEXO 4: Desarrollo de Ejercicio Aplicados.

### Anexo 4.1 Aplicación de la separación de costos fijos, variables y semivariables.

- 1. Descripción general:** El director de la producción de la empresa salvadoreña INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V. desea estimar los costos que están vinculados al nivel de actividad y al rango relevante de la actividad para las cuatro líneas de producción que se comercializan. Los resultados serán analizados con el propósito de identificar si los costos asociados tienen la capacidad de generar beneficios de cara al próximo año; la administración ha fijado como meta un rendimiento del 25% antes de impuestos e intereses. De acuerdo con los informes financieros presentados del 2017 revelaron la siguiente información:

DETALLE DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:		DETALLE DE GASTOS DE VENTA:	
Oxígeno, gas y silenos	\$ 12,865.28	Sueldos y salarios personal de venta	\$ 7,440.00
Energía Eléctrica	\$ 152.34	ISSS	\$ 837.00
Mantenimiento de Maquinaria	\$ 425.12	AFP	\$ 514.60
Herramientas y Equipo Pequeño	\$ 8,393.92	Alquileres	\$ 1,800.00
Mantenimiento de Planta de Fabricación	\$ 5,127.38	Impuestos municipales, fiscales y otros	\$ 16.41
Material Gastable	\$ 6,135.28	Mantenimiento de instalaciones	\$ 5,308.65
Agua	\$ 61.23	Mantenimiento de mobiliario y equipo	\$ 368.04
Alquiler	\$ 3,600.00	Mantenimiento de vehículos	\$ 3,996.88
Trámites Aduanales	\$ 278.11	Vigilancia	\$ 776.66
Fletes por Importación	\$ 2,274.99	Fovial	\$ 866.65
Seguros por Importación	\$ 2,270.22	Cotrans	\$ 439.46
Otros Gastos por Importación	\$ 345.00	Almacenaje y bodega	\$ 6,473.32
Removedor de pintura Thinner	\$ 987.56	Sertracen	\$ 67.72
Anclas, Tacos y Perillas Plásticas	\$ 4,878.52	Honorarios profesionales	\$ 79.44
Quemadores para Cocina	\$ 1,525.07	Papelería y útiles	\$ 1,074.51
Mantenimiento de Equipo	\$ 314.40	Comunicaciones	\$ 6,841.50
Chapas para Gavetas	\$ 477.65	Material de empaque	\$ 2,794.57
Producto Químico o Desengrasante	\$ 2,453.54	Otros gastos	\$ 127.32
Bisagras	\$ 1,228.17	Atenciones al personal	\$ 168.14
Vidrio para Cocina	\$ 114.33	Combustibles y lubricantes	\$ 7,876.97
Válvulas para Cocina	\$ 8,457.50	Transporte de materiales	\$ 1,774.04
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 62,365.61</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 49,641.88</b>

DETALLE DE GASTOS ADMINISTRATIVOS:	
Sueldos y salarios personal de administración	\$ 17,573.75
Cuota INSAFORP	\$ 1,649.60
ISSS	\$ 1,728.00
AFP	\$ 1,215.96
Alquileres	\$ 300.00
Servicios profesionales	\$ 10,620.00
Mantenimiento de mobiliario y equipo de oficina	\$ 312.02
Combustibles y lubricantes	\$ 1,343.48
Comunicaciones	\$ 249.46
Mantenimiento de instalaciones	\$ 213.17
Otros gastos	\$ 108.22
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 35,313.66</b>

#### Se solicita:

- Clasificar y separar los CIF y Gastos Administrativos y Ventas en fijos (F), variables (V) y semivariables (S).
- Aplicar el método de mínimos cuadrados para separar los costos semivariables.
- Consolidar los costos fijos y variables.
- Determinación del costo variable unitario para cada línea de producción.

### Datos adicionales:

- Según reportes generados por el jefe de la producción estimó que los porcentajes para prorratear el consumo de recursos a los productos están asignados de la siguiente manera: Cocina eléctrica 36.70%, Cama Matrimonial 32.50% Estante multiuso 12.40% Trastero 18.40%. (**Nota:** La fabricación de una cocina eléctrica consume más materias primas, mano de obra directa y costos variables que un trastero).
- Los costos anuales de Materias Primas son de \$ 543,152.68 y Mano de Obra Directa \$112,270.50
- Las unidades producidas del año 2017 por línea de producción fue: Cocina eléctrica 465, Cama Matrimonial 775, Estante multiuso 1,294 y Trastero 2,048.
- Las unidades vendidas del año 2017 por línea de producción fue: Cocina eléctrica 462, Cama Matrimonial 770, Estante multiuso 1,285 y Trastero 2,034.
- El precio de venta son: Cocina Eléctrica \$659.00, Cama Matrimonial \$350.00, Estante multiuso \$80.00 y Trastero \$75.00

### 2. Descripción de actividades.

El desarrollo práctico será realizado de acuerdo a lo solicitado, las cuales se desarrollarán por medio de las etapas descritas en el siguiente cuadro:

Fases	Etapas
1. Separación de Costos	a) Identificar los costos indirectos de fabricación, gastos de ventas y administrativos. b) Clasificar los costos de acuerdo según su comportamiento. c) Aplicar el método de mínimos cuadrados para separar la parte fija y parte variable de los costos semivariables. d) Resumen de costos y gastos. e) Consolidado de costos fijos y variables. f) Determinación del costo variable unitario.
2. Programación de la Producción	g) Identificar la demanda, inventario inicial y final, producción proyectada dada.
3. Modelo Costo-Volumen-Utilidad	h) Determinar los costos asociados con la programación. i) Estimar la Utilidad Operativa. j) Proyectar el rendimiento (margen de ganancia).
4. Capacidad de Producción	k) Calcular la producción real. l) Calcular el tiempo real. m) Estimar el tiempo de entrega.

### 3. Desarrollo:

A continuación se ejemplificará el detalle para los costos indirectos de fabricación, por lo que se requiere que inicialmente sean segregados de acuerdo a su comportamiento y posteriormente sean prorrateados mensualmente. Para separar los costos fijos mensuales, basta con dividir el costo entre 12 meses; los costos variables están en función del consumo de los recursos. Los costos administrativos y de ventas deben ser separados bajo los mismos parámetros.

### Segregación de los Costos Indirectos de Fabricación:

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL	C	ENERO	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Mantenimiento de maquinaria	\$ 425.12	F	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$35.43	\$425.12
Mantenimiento de planta de fabricación	\$ 5,127.38	F	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$427.28	\$5,127.38
Alquiler	\$ 3,600.00	F	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$3,600.00
Seguros por importación	\$ 2,270.22	F	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$189.19	\$2,270.22
Mantenimiento de equipo	\$ 314.40	F	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$26.20	\$314.40
<b>Energía eléctrica</b>	<b>\$ 152.34</b>	<b>S</b>	<b>\$4.57</b>	<b>\$3.05</b>	<b>\$7.62</b>	<b>\$9.14</b>	<b>\$10.66</b>	<b>\$16.76</b>	<b>\$15.23</b>	<b>\$13.71</b>	<b>\$18.28</b>	<b>\$16.76</b>	<b>\$15.23</b>	<b>\$21.33</b>	<b>\$152.34</b>
Material Gastable	\$ 6,135.28	S	\$429.47	\$214.73	\$429.47	\$490.82	\$674.88	\$736.23	\$423.33	\$478.55	\$429.47	\$552.18	\$797.59	\$478.55	\$6,135.28
Agua	\$ 61.23	S	\$3.06	\$4.90	\$5.20	\$5.82	\$7.35	\$3.67	\$5.51	\$3.21	\$4.75	\$5.69	\$4.71	\$7.35	\$61.23
Fletes por importación	\$ 2,274.99	S	\$227.50	\$159.25	\$136.50	\$113.75	\$295.75	\$182.00	\$204.75	\$159.25	\$250.25	\$204.75	\$147.87	\$193.37	\$2,274.99
Otros gastos por importación	\$ 345.00	S	\$24.15	\$23.29	\$22.43	\$18.98	\$27.19	\$34.91	\$32.09	\$26.57	\$22.43	\$29.33	\$38.81	\$44.85	\$345.00
Oxígeno, gas y silenos	\$12,865.28	V	\$385.96	\$257.31	\$643.26	\$771.92	\$900.57	\$1,415.18	\$1,286.53	\$1,157.88	\$1,543.83	\$1,415.18	\$1,286.53	\$1,801.14	\$12,865.28
Herramientas y equipo pequeño	\$ 8,393.92	V	\$251.82	\$167.88	\$419.70	\$503.64	\$587.57	\$923.33	\$839.39	\$755.45	\$1,007.27	\$923.33	\$839.39	\$1,175.15	\$8,393.92
Trámites aduanales	\$ 278.11	V	\$8.34	\$5.56	\$13.91	\$16.69	\$19.47	\$30.59	\$27.81	\$25.03	\$33.37	\$30.59	\$27.81	\$38.94	\$278.11
Removedor de pintura Thinner	\$ 987.56	V	\$29.63	\$19.75	\$49.38	\$59.25	\$69.13	\$108.63	\$98.76	\$88.88	\$118.51	\$108.63	\$98.76	\$138.26	\$987.56
Anclas, tacos y perillas plásticos	\$ 4,878.52	V	\$146.36	\$97.57	\$243.93	\$292.71	\$341.50	\$536.64	\$487.85	\$439.07	\$585.42	\$536.64	\$487.85	\$682.99	\$4,878.52
Quemadores para cocina	\$ 1,525.07	V	\$45.75	\$30.50	\$76.25	\$91.50	\$106.75	\$167.76	\$152.51	\$137.26	\$183.01	\$167.76	\$152.51	\$213.51	\$1,525.07
Chapas para gavetas	\$ 477.65	V	\$14.33	\$9.55	\$23.88	\$28.66	\$33.44	\$52.54	\$47.77	\$42.99	\$57.32	\$52.54	\$47.77	\$66.87	\$477.65
Producto químico o desengrasante	\$ 2,453.54	V	\$73.61	\$49.07	\$122.68	\$147.21	\$171.75	\$269.89	\$245.35	\$220.82	\$294.42	\$269.89	\$245.35	\$343.50	\$2,453.54
Bisagras	\$ 1,228.17	V	\$36.85	\$24.56	\$61.41	\$73.69	\$85.97	\$135.10	\$122.82	\$110.54	\$147.38	\$135.10	\$122.82	\$171.94	\$1,228.17
Vidrio para Cocina	\$ 114.33	V	\$3.43	\$2.29	\$5.72	\$6.86	\$8.00	\$12.58	\$11.43	\$10.29	\$13.72	\$12.58	\$11.43	\$16.01	\$114.33
Válvulas para cocina	\$ 8,457.50	V	\$253.73	\$169.15	\$422.88	\$507.45	\$592.03	\$930.33	\$845.75	\$761.18	\$1,014.90	\$930.33	\$845.75	\$1,184.05	\$8,457.50
<b>Total CIF</b>	<b>\$62,365.61</b>		<b>\$2,916.6</b>	<b>\$2,216.5</b>	<b>\$3,662.3</b>	<b>\$4,116.2</b>	<b>\$4,910.1</b>	<b>\$6,534.2</b>	<b>\$5,825.0</b>	<b>\$5,408.8</b>	<b>\$6,702.4</b>	<b>\$6,369.4</b>	<b>\$6,148.3</b>	<b>\$7,555.9</b>	<b>\$62,365.61</b>

Energía eléctrica	Unidades producidas (x)	Gasto (y)	Costo Fijo (a)	Costo Variable (hx)	Total
Enero	137	\$4.57	\$9.72	\$1.07	\$10.79
Febrero	229	\$3.05	\$9.72	\$1.79	\$11.50
Marzo	183	\$7.62	\$9.72	\$1.43	\$11.15
Abril	229	\$9.14	\$9.72	\$1.79	\$11.50
Mayo	779	\$10.66	\$9.72	\$6.07	\$15.79
Junio	275	\$16.76	\$9.72	\$2.14	\$11.86
Julio	321	\$15.23	\$9.72	\$2.50	\$12.22
Agosto	275	\$13.71	\$9.72	\$2.14	\$11.86
Septiembre	183	\$18.28	\$9.72	\$1.43	\$11.15
Octubre	137	\$16.76	\$9.72	\$1.07	\$10.79
Noviembre	825	\$15.23	\$9.72	\$6.43	\$16.15
Diciembre	1,008	\$21.33	\$9.72	\$7.86	\$17.58
<b>Total</b>	<b>4,582</b>	<b>\$152.34</b>	<b>\$116.61</b>	<b>\$35.73</b>	<b>\$152.34</b>
<b>Pendiente b</b>	0.00779675				
<b>Intercepto a</b>	9.71769945				

La administración clasificó los CIF los fijos (F), variables (V) y Semivariables (SMV).

Para conocer la parte fija y variable de los costos semivariables, se determinó utilizar el método de los mínimos cuadrados que produce resultados más aproximados y por su facilidad de uso con las hojas de cálculos de Excel, por lo que se aplicó la ecuación de regresión lineal  $y=a+b(x)$  donde “y” es el costo semivariable a descomponer, “a” el componente fijo, “b” la tasa variable y “x” el nivel de actividad.

Para conocer la parte fija se aplicó la función INTERSECCION.EJE (conocido\_y, conocido\_x) y la parte variable la función PENDIENTE (conocido\_y, conocido\_x), donde: “x” es el nivel de actividad y “y” el costo asociado.

Al aplicar la ecuación de regresión lineal para el mes de enero, se tiene:

$$\text{Costos SV} = \text{Costo fijo} + (\text{Tasa de costo variable})(\text{nivel de actividad})$$

$$\text{Costo SVe} = \$9.718 + (\$0.00779675)(137) = \$10.79$$

**Nota:** Los resultados dependerán de la información que se proporcione, por ejemplo, si se desea conocer específicamente el valor fijo y variable de un CSM para el mes de enero de la línea cocina eléctrica, el nivel de actividad asociado deberá ser representado por las cocinas eléctricas producidas del mes de enero; es decir, los datos deberán estar correlacionados para mayor precisión en la información generada.

### Resumen de costos y gastos

COSTOS INDIRECTO DE FABRICACIÓN			
CUENTA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
<b>Cuentas semivariables</b>			
Energía eléctrica	\$ 116.61	\$ 35.73	\$ 152.34
Material Gastable	\$ 5,023.00	\$ 1,112.28	\$ 6,135.28
Agua	\$ 48.70	\$ 12.53	\$ 61.23
Fletes por importación	\$ 2,135.74	\$ 139.25	\$ 2,274.99
Otros gastos por importación	\$ 258.94	\$ 86.06	\$ 345.00
<b>Cuentas variables</b>			
Oxígeno, gas y silenos		\$ 12,865.28	\$ 12,865.28
Herramientas y equipo pequeño		\$ 8,393.92	\$ 8,393.92
Trámites aduanales		\$ 278.11	\$ 278.11
Removedor de pintura Thinner		\$ 987.56	\$ 987.56
Anclas, tacos y perillas plásticos		\$ 4,878.52	\$ 4,878.52
Quemadores para cocina		\$ 1,525.07	\$ 1,525.07
Chapas para gavetas		\$ 477.65	\$ 477.65
Mantenimiento de bodega		\$ 2,453.54	\$ 2,453.54
Bisagras		\$ 1,228.17	\$ 1,228.17
Vidrio para Cocina		\$ 114.33	\$ 114.33
Válvulas para cocina		\$ 8,457.50	\$ 8,457.50
<b>Cuentas fijas</b>			
Mantenimiento de maquinaria	\$ 425.12		\$ 425.12
Mantenimiento de planta de fabricación	\$ 5,127.38		\$ 5,127.38
Alquiler	\$ 3,600.00		\$ 3,600.00
Seguros por importación	\$ 2,270.22		\$ 2,270.22
Mantenimiento de equipo	\$ 314.40		\$ 314.40
<b>TOTAL CIF</b>	<b>\$ 19,320.11</b>	<b>\$ 43,045.50</b>	<b>\$ 62,365.61</b>

<b>GASTOS DE ADMISTRACIÓN</b>			
<b>CUENTA</b>	<b>COSTO FIJO</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Cuentas semivariables</b>			
Servicios profesionales	\$ 8,129.34	\$ 2,490.66	\$ 10,620.00
Mantenimiento de mobiliario y equipo de oficina	\$ 255.45	\$ 56.57	\$ 312.02
Combustibles y lubricantes	\$ 1,068.59	\$ 274.89	\$ 1,343.48
Comunicaciones	\$ 234.19	\$ 15.27	\$ 249.46
Mantenimiento de instalaciones	\$ 160.00	\$ 53.17	\$ 213.17
<b>Cuentas variables</b>			
Otros gastos		\$ 108.22	\$ 108.22
<b>Cuentas fijas</b>			
Sueldos y salarios personal de administración	\$ 17,573.75		\$ 17,573.75
Cuota INSAFORP	\$ 1,649.60		\$ 1,649.60
ISSS	\$ 1,728.00		\$ 1,728.00
AFP	\$ 1,215.96		\$ 1,215.96
Alquileres	\$ 300.00		\$ 300.00
<b>TOTAL DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$ 32,314.88</b>	<b>\$ 2,998.78</b>	<b>\$ 35,313.66</b>

<b>GASTOS DE VENTA</b>			
<b>CUENTA</b>	<b>COSTO FIJO</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Cuentas semivariables</b>			
Honorarios profesionales	\$ 60.81	\$ 18.63	\$ 79.44
Papelería y útiles	\$ 879.71	\$ 194.80	\$ 1,074.51
Comunicaciones	\$ 5,441.67	\$ 1,399.83	\$ 6,841.50
Material de empaque	\$ 2,623.51	\$ 171.06	\$ 2,794.57
Otros gastos	\$ 95.56	\$ 31.76	\$ 127.32
<b>Cuentas variables</b>			
Atenciones al personal		\$ 168.14	\$ 168.14
Combustibles y lubricantes		\$ 7,876.97	\$ 7,876.97
Transporte de materiales		\$ 1,774.04	\$ 1,774.04
<b>Cuentas fijas</b>			
Sueldos y salarios personal de venta	\$ 7,440.00		\$ 7,440.00
ISSS	\$ 837.00		\$ 837.00
AFP	\$ 514.60		\$ 514.60
Alquileres	\$ 1,800.00		\$ 1,800.00
Impuestos municipales, fiscales y otros	\$ 16.41		\$ 16.41
Mantenimiento de instalaciones	\$ 5,308.65		\$ 5,308.65
Mantenimiento de mobiliario y equipo	\$ 368.04		\$ 368.04
Mantenimiento de vehículos	\$ 3,996.88		\$ 3,996.88
Vigilancia	\$ 776.66		\$ 776.66
Fovial	\$ 866.65		\$ 866.65
Cotrans	\$ 439.46		\$ 439.46
Almacenaje y bodega	\$ 6,473.32		\$ 6,473.32
Sertracen	\$ 67.72		\$ 67.72
<b>TOTAL DE GASTOS DE VENTA</b>	<b>\$ 38,006.66</b>	<b>\$ 11,635.22</b>	<b>\$ 49,641.88</b>

### Consolidado de costos fijos y variables a nivel total.

CUENTA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$ 19,320.11	\$ 43,045.50	\$ 62,365.61
GASTOS DE ADMISTRACIÓN	\$ 32,314.88	\$ 2,998.78	\$ 35,313.66
GASTOS DE VENTA	\$ 38,006.66	\$ 11,635.22	\$ 49,641.88
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 89,641.65</b>	<b>\$ 57,679.50</b>	<b>\$ 147,321.15</b>

### Determinación del costo variable unitario para cada línea de producción

LINEA	Cocina eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
<b>Elemento</b>	<b>36.70 %</b>	<b>32.50 %</b>	<b>12.40 %</b>	<b>18.40 %</b>	<b>100.00 %</b>
Materia Prima Utilizada	\$ 199,337.03	\$ 176,524.62	\$ 67,350.93	\$ 99,940.09	\$ 543,152.68
(+) Mano de Obra Directa	\$ 41,203.27	\$ 36,487.91	\$ 13,921.54	\$ 20,657.77	\$ 112,270.50
<b>(+) CIF Variable</b>	<b>\$ 15,797.70</b>	<b>\$ 13,989.79</b>	<b>\$ 5,337.64</b>	<b>\$ 7,920.37</b>	<b>\$ 43,045.50</b>
(=) Costo de producción variable	\$ 256,338.01	\$ 227,002.32	\$ 86,610.12	\$128,518.24	\$ 698,468.68
(/) Unidades producidas	465	775	1,294	2,048	4,582
<b>(=) Costo de producción variable unitario</b>	<b>\$ 551.34</b>	<b>\$ 292.82</b>	<b>\$ 66.93</b>	<b>\$ 62.75</b>	<b>\$ 973.84</b>

Costo de administración variable	\$ 1,100.55	\$ 974.60	\$ 371.85	\$ 551.78	\$ 2,998.78
(/) Unidades vendidas	462	770	1,285	2,034	4,551
<b>(=) Costo de administración variable unitario</b>	<b>\$ 2.38</b>	<b>\$ 1.27</b>	<b>\$ 0.29</b>	<b>\$ 0.27</b>	<b>\$ 4.21</b>

Costo de ventas variable	\$ 4,270.13	\$ 3,781.45	\$ 1,442.77	\$ 2,140.88	\$ 11,635.22
(/) unidades vendidas	462	770	1,285	2,034	4,551
<b>(=) Costo de ventas variable unitario</b>	<b>\$ 9.24</b>	<b>\$ 4.91</b>	<b>\$ 1.12</b>	<b>\$ 1.05</b>	<b>\$ 16.33</b>

<b>COSTO VARIABLE UNITARIO</b>	<b>\$ 562.97</b>	<b>\$ 299.00</b>	<b>\$ 68.34</b>	<b>\$ 64.07</b>	<b>\$ 994.38</b>
--------------------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------	------------------

$$MP\ cocina = \$ 543,152.68 (0.3670) = \$ 199,337.03$$

$$MOD\ cocina = \$ 112,270.50 (0.3670) = \$ 41,203.27$$

$$COSTO\ VARIABLE\ cocina = \$57,679.50 (0.3670) = \$21,168.38$$

Conocido el valor de los costos fijos y variables, es pertinente señalar que la información generada es aprovechada por la Administración de la producción para determinar si la planificación de las utilidades del próximo año generará utilidades, manteniendo estables las variables “precio y costos”. El análisis dependerá del volumen de ventas proyectado, por lo que se necesita saber el punto de equilibrio, pronóstico de ventas y la producción para el año 2018.

## PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

### ¿Qué relación existirá al conocerse el valor de los costos fijos y variables al programar la producción?

Es importante identificar la información que se requiere para programar la producción. El requerimiento de las unidades producidas se podrá calcular de la siguiente manera:

$$\text{PRODUCCIÓN} = \text{Pronóstico del mes} + \text{Inventario Final} - \text{Inventario Inicial}$$

- **Pronóstico:** Auxiliarse del tema “pronóstico de ventas” devolverá el valor proyectado de la demanda de los productos, la aplicación del método adoptado dependerá del criterio del experto asignado.
- **Inventario inicial:** Los encargados del almacén deberán brindar información acerca de las unidades que están disponibles para la venta, al inicio del año, mismo que se acumulará el stock mínimo requerido.
- **Inventario final:** Representa las unidades producidas que no salieron del almacén final del ejercicio.

Supongamos que al programar la producción se obtuvieron la siguiente información:

Línea de producción	Inventario Inicial	ABASTECIMIENTO (días)												Producción Total	Inventario Final	Pronóstico de Ventas
		30	30	30	30	20	20	30	20	30	30	20	20			
		PRODUCCIÓN MENSUAL														
		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.			
COCINA	33	33	35	31	73	73	63	40	55	47	81	86	58	676	42	<b>664</b>
CAMA	68	68	56	54	118	131	140	57	83	66	100	135	62	1,070	35	<b>1,107</b>
ESTANTE	114	114	93	91	170	236	234	95	139	111	166	226	100	1,773	55	<b>1,848</b>
TRASTERO	196	196	147	145	244	388	370	151	220	175	264	358	151	2,808	80	<b>2,925</b>
<b>TOTAL</b>	<b>411</b>	<b>411</b>	<b>329</b>	<b>321</b>	<b>606</b>	<b>828</b>	<b>806</b>	<b>343</b>	<b>498</b>	<b>399</b>	<b>611</b>	<b>806</b>	<b>370</b>	<b>6,327</b>	<b>212</b>	<b>6,544</b>

El programa de la producción para el 2018 establece lo que se va producir, las unidades proyectadas a producir con los diferentes niveles de detalle y cuándo producir, sin embargo, las unidades físicas pueden ser representadas en unidades monetarias para evaluar si los costos son óptimos con las necesidades y capacidad de producción.

Los resultados demuestran que si se tiene una demanda de 6,544 unidades, se deberá producir a un nivel de 6,327.

## MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD.

### Determinación de la Utilidad Operativa.

Para identificar si los costos generados por la programación de la producción tienen la capacidad de generar beneficios de cara al próximo año, se procederá a calcular la utilidad que generaría.

DETALLE	Cocina eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	TOTAL
<b>Ventas</b>	<b>\$ 437,576.00</b>	<b>\$ 387,450.00</b>	<b>\$ 147,840.00</b>	<b>\$ 219,375.00</b>	<b>\$1192,241.00</b>
(+) Costo del Inventario Inicial	\$ 18,194.25	\$ 19,911.85	\$ 7,630.09	\$ 12,298.50	\$ 58,034.69
(+) Costo de Producción variable	\$ 372,706.41	\$ 313,318.89	\$ 118,667.96	\$ 176,194.81	\$ 980,888.07
(-) Costo del Inventario Final	\$ 23,156.32	\$ 10,248.75	\$ 3,681.18	\$ 5,019.80	\$ 42,106.04
(-) Costo de administración variable	\$ 1,581.74	\$ 1,401.15	\$ 534.77	\$ 793.48	\$ 4,311.14
(-) Costos de ventas variable	\$ 6,137.15	\$ 5,436.44	\$ 2,074.89	\$ 3,078.70	\$ 16,727.19
<b>(-) Costos Variables</b>	<b>\$ 360,025.45</b>	<b>\$ 316,144.40</b>	<b>\$ 120,007.21</b>	<b>\$ 179,601.33</b>	<b>\$ 975,778.39</b>
<b>(=) Margen de Contribución</b>					<b>\$ 216,462.61</b>
(-) Costos Fijos					\$ 89,641.65
(=) Utilidad Operativa					\$ 126,820.96

Ventas = Pronóstico de ventas (Precio unitario)	664 (659)	= \$ 437,576.00
Costo del Inventario Inicial = Inventario inicial (Costo de producción variable unitario)	33 (551.34)	= \$ 18,194.25
Costo de Producción Variable = Unidades producidas (Costo de producción variable unitario)	676 ( \$ 551.34)	= \$ 372, 706.41
Costo del Inventario Final = Inventario final (costo de producción variable unitario)	42 ( \$ 551.34)	= \$ 23,156.32

Para este escenario se aplicó la herramienta de simulación del Modelo CVU, donde las variables “Precio y Costo” se mantienen estables. Lo que se ha manipulado es el volumen del nivel de actividad a través de la Programación de la Producción para verificar los efectos de las variaciones que se tienen en las utilidades.

Este escenario implica, que si se tiene una demanda de 6,544 unidades, se deberán producir 6,327, tomando en cuenta que en el almacén se disponen de 411 unidades fabricadas y que al finalizar el ejercicio quedarán 212, dando cumplimiento a las políticas para el control de los inventarios para que los stock iniciales no queden a cero.

Los días de abastecimiento, dependerán de la *demanda en días* que tenga el producto disponible en la bodega; a medida el producto tenga mayor demanda, los días de suministro serán menores. Asimismo, dependerá de los días hábiles en que opere la maquinaria y su capacidad productiva.

De acuerdo a los resultados obtenidos, planificar la producción para el año 2018 generará utilidades, sin embargo, estas deben ser satisfactorias con los objetivos y metas trazadas por la administración. Para ello, se determinará *la capacidad que tienen las ventas destinadas a cubrir los costos fijos y variables*.

$$\text{Rendimiento deseado } 25\% = \frac{MCT}{VT} \times 100 = \frac{\$ 126,820.96}{\$ 1192,241.00} = 10.64\%$$

El rendimiento actual es del 10.64%, si bien es cierto, la demanda y la producción aumentó, pero es notorio observar que los costos de producción variables consumen el 82.27% de los ingresos proyectados, por lo que las autoridades competentes deberán evaluar a través de la

etapa de control si se están pagando excedentes por las materias primas, mano de obra directa o si los CIF están consumiendo mayor cantidad de recursos. Antes de reducir, eliminar o regenerar los costos se deberá verificar que la mano de obra sea calificada y que los precios de las materias primas cotizadas cumplan con los requisitos de calidad establecidos. Por lo que se recomienda a la administración disminuir los costos de las materias primas y poner en marcha estrategias de mercadeo que permitan incrementar las ventas; como efecto incrementará el margen de contribución y el rendimiento esperado por los accionistas, se reduciendo de esa manera el punto de equilibrio.

### CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

Determine si se puede entregar un pedido de 676 cocinas, si se tienen las siguientes limitantes:

- Retrasos por tiempo perdido de la maquinaria (demoras) 15%
- Retrasos por ausentismo de los operarios 5%
- Retrasos por fallas mecánicas 5%
- Desperdicios por unidades defectuosas 5%
- Desperdicios por mala manipulación 3%

*Se trabajan 25 horas para 6 días a la semana para esta línea*

El proceso implica el uso de 6 máquinas de 6 máquinas cuya capacidad de producción es:

- Máquina de corte una pieza cada 25 minutos
- Máquina de embutido una pieza cada 20 minutos
- **Máquina de troquelado una pieza cada 60 minutos**
- **Máquina de perforado una pieza cada 60 minutos**
- Máquina de ceñido una pieza cada 30 minutos
- Máquina de doblado una pieza cada 25 minutos

De acuerdo a la capacidad productiva las máquinas de perforado y troquelado son las más lentas, producen una pieza cada 60 minutos.

$$\text{PRODUCCIÓN REAL} = \frac{\text{Cantidad teórica}}{100\% - \% \text{ rechazo}} = \frac{676}{100\% - 8\%} = \frac{676}{0.92} = 735 \text{ Unidades}$$

$$\text{TIEMPO REAL} = \frac{\text{Tiempo teórico}}{100\% - \% \text{ de tiempo improductivo}} = \frac{60 \text{ minutos}}{100\% - 25\%} = \frac{60 \text{ minutos}}{0.75} = 80 \text{ minutos}$$

$$\text{TIEMPO DE ENTREGA EN HORAS} = \text{Producción real (tiempo real)} = 735 (80) = \frac{58,800}{60 \text{ minutos}} = 980 \text{ horas}$$

$$\text{TIEMPO DE ENTREGA EN DÍAS} = \frac{(\text{Tiempo de entrega en horas})}{\text{horas laborales}} \times \text{días trabajados por semana} = \frac{980 \text{ horas}}{25 \text{ horas}} = 39.2 (6) = 235 \text{ días}$$

La programación de la producción requiere que para el próximo año sean producidas un total de 676 cocinas para satisfacer la producción en función de la demanda pronosticada, sin embargo, al considerarse las limitantes por tiempos improductivos y desperdicios, se deberán producir 735 unidades si se trabajan 25 horas en 6 días a la semana para esa línea, las cuales podrán ser entregadas en 235 días.

Lo cierto es que la empresa produce más líneas de producción y debe garantizar la entrega de los productos contratados por los clientes. En vista que el pronóstico de ventas tiene una tendencia alcista, la administración podrá tomar decisiones para minimizar los tiempos muertos y los desperdicios por calidad que le generan costos transformados en pérdidas monetarias. Asimismo, el diagnóstico determinará si la mano de obra contratada no es calificada al manipular la maquinaria y si los costos variables de la producción no están equilibrando la relación costos/beneficio, reduciendo el margen de contribución y vulnerando el punto de equilibrio. Son decisiones que deberán tomarse para cumplir con los rendimientos exigidos por los accionistas.

#### **Anexo 4.2 Aplicación del Costeo Basado en Actividades.**

**1. Descripción general:** Pollos Rostizados S.A. de C.V. es una empresa dedicada a la producción de pollo rostizado. Cuenta con cinco sucursales en todo El Salvador. La casa matriz se encuentra en la calle El Calvario, #44, San Salvador.

**2. Descripción de actividades.**

El desarrollo práctico será realizado de acuerdo a las tareas que realiza la empresa, las cuales se desarrollarán por medio de las etapas descritas en el siguiente cuadro:

<b>Fases</b>	<b>Etapas</b>
1. Determinación del costo de las actividades de cada centro.	a) Identificación de los centros de actividad. b) Identificación de las actividades en los centros de actividad. c) Definición de los conductores de recursos
2. Determinación del costo de los productos.	d) Localización de los costos indirectos o recursos en los centros de actividad. e) Reparto de los recursos entre las actividades. f) Asignación de los costos directos e indirectos a los productos.

**3. Desarrollo del caso práctico.<sup>10</sup>**

**SUCURSAL 3**

**Cuadro #1: Determinación de los inductores de recursos.**

<b>CIF (Recursos)</b>	<b>Inductores de costos</b>
1. Agua	Metros cúbicos
2. Anergia eléctrica	kW/h consumidos por máquina
3. Mantenimiento de edificio	Área de planta m2
4. Impuestos municipales	Área de planta m2
5. Seguros	Área de planta m2
6. Alquileres	Área de planta m2
7. Artículos de limpieza	Área de planta m2
8. Depreciaciones	% de acuerdo a la máquina que lo genera
9. Mantenimiento de maquinaria	% de acuerdo a la máquina que lo genera
10. Utensilios	Unidades producidas

<sup>10</sup> Nota: La aplicación del Costeo Basado en Actividades en este trabajo de investigación se realizará para una de las sucursales de Pollos Rostizados.

11. Gas propano	Unidades producidas
12. Leña	Unidades producidas

### Cuadro #2: Costos indirectos de fabricación.

CIF (Recursos)	Valor consumido
1. Agua	\$ 87.78
2. Anergia eléctrica	\$ 1,611.49
3. Mantenimiento de edificio	\$ 262.97
4. Impuestos municipales	\$ 261.62
5. Seguros	\$43.83
6. Alquileres	\$1753.46
7. Artículos de limpieza	\$46.31
8. Depreciaciones	\$259.10
9. Mantenimiento de maquinaria	\$168.15
10. Utensilios	\$13.06
11. Gas propano	\$145.04
12. Leña	\$610.20
<b>TOTAL</b>	<b>\$5,263.00</b>

*Comentario: La capacidad de la producción interviene directamente en los CIF ya que determina la capacidad de los recursos con los que se cuenta. Por ejemplo, en este caso la estimación del gas propano utilizado, es atribuido de acuerdo a las unidades producidas, es decir, a mayor capacidad mayor consumo y a menor capacidad menor consumo.*

Para las bases de distribución de los costes se tomaron en cuenta el cuadro # 1 (Determinación de los inductores de recursos) generado a través de la información compilada en cada centro de actividad.

**Inductor de costos:** La tasa de asignación para repartir los recursos entre el centro de actividad, se determina dividiendo el valor de cada costo indirecto entre el total de conductores del mismo.

Con el objeto de facilitar la comprensión de lo anteriormente se efectuará la asignación del costo indirecto (agua potable) en el centro de actividad pollo rostizado.

#### Factor de distribución #1

**Tasa de asignación de agua potable:** Valor costo indirecto agua potable / Total conductor de costo (agua potable)

**Tasa de asignación de agua potable:** \$ 87,78/ 90,50 = **\$0.97**

Una vez establecida la tasa de asignación se determina el costo indirecto (agua potable) correspondiente al centro (pollo rostizado), este se calcula, multiplicando la tasa por el número de conductor designado para el objeto, de la manera siguiente:

#### Factor de distribución #2

**Costo indirecto asignado al centro de actividad** = Tasa de asignación \* número de conductor de centro de actividad

**Costo indirecto agua potable asignación al centro de actividad:**  $\$ 0,97 * 90,50 = \$ 87,78$

El cuadro #3 detalla a tasa de asignación de cada costo indirecto, el cual se realizó de la misma forma que se determinó la tasa de asignación del agua potable.

**Cuadro #3: Desarrollo del factor de distribuciones #2 para cada CIF.**

CIF (Recursos)	Conductor de costos	Recurso consumido	Valor del recurso	Valor consumido
Agua	Metros cúbicos	90.50	\$0.97	\$ 87.78
Anergía eléctrica	kW/h consumidos por máquina	8057.44	\$0.20	\$ 1,611.49
Mantenimiento de edificio	Área de planta m2	12.00	\$16.44	\$ 262.97
Impuestos municipales	Área de planta m2	16.00	\$16.35	\$ 261.62
Seguros	Área de planta m2	16.00	\$2.74	\$43.83
Alquileres	Área de planta m2	16.00	\$109.59	\$1753.46
Artículos de limpieza	Área de planta m2	16.00	\$2.89	\$46.31
Depreciaciones	% de acuerdo a la máquina que lo genera	100.00%	\$259.10	\$259.10
Mantenimiento de maquinaria	% de acuerdo a la máquina que lo genera	100.00%	\$168.15	\$168.15
Utensilios	Unidades producidas	3390	\$0.004	\$13.06
Gas propano	Unidades producidas	3390	\$0.04	\$145.04
Leña	Unidades producidas	3390	\$0.18	\$610.20
<b>TOTAL</b>				<b>\$5,263.00</b>

***Comentario:** Los conductores de costo que se encuentran en el cuadro 3, son determinantes directos de la **capacidad instalada**, ya que encontramos conductores en función de las horas de consumo de energía, capacidad (espacio), cantidad de máquinas disponibles; estos son los que dictan las capacidades que la empresa tiene para producir, y entregan una visión de si se necesita invertir en más recursos para obtener mayor capacidad de producción.*

Una vez realizada la identificación y determinación de las tareas, el proceso culmina con la distribución de los recursos localizados en los centros, entre las distintas actividades que lo han generado. Este reparto en la mayoría de las ocasiones es posible determinar de manera directa y simple los costos ocasionados por las mismas dentro de cada centro, en caso que llegase a presentar repartos difíciles de efectuar será necesario contar con suficiente información para que éste no se lleve a cabo de manera subjetiva.

Luego se ejecuta la correspondiente repartición de los recursos a las diferentes labores, con base a los conductores, respecto a los centros de actividad establecidos.

Como se demuestra en el cuadro # 4,5 y 6, en el que se detalla el valor para cada actividad de los centros de actividad.

**Cuadro #4: Distribución de los CIF entre las actividades – según número de inductor.**

N°	Costos indirectos de fabricación (Recursos)	Conductor de costos	Actividades												Total conductor de costo	Tasa de asignación	Total
			Recepción de materia prima	Lavado de pollo	Adobo de pollo	Almacenar en cuarto frío	Aseo de utensilio y área de trabajo	Traslado de la bodega a lugar de trabajo	Envarillar y poner a las brasas el pollo	control de calidad	Desenvarillado de pollo	Colocación en mesa térmica					
1	Agua	Metros cúbicos		72,40			18,10								90,50	\$ 0,97	\$ 87,78
2	energía eléctrica	kWh consumidos por maquina				4270,4419			3303,5494	161,1488			322,2975	8057,44	\$ 0,20	\$ 1.611,49	
3	Mantenimiento de edificio	Área de planta m2	1,71	2	2,14	3,43	3,29	0,57	1,14	0,43	0,72	0,57	16,00	\$ 16,44	\$ 262,97		
4	impuestos municipales	Área de planta m2	1,71	2	2,14	3,43	3,29	0,57	1,14	0,43	0,72	0,57	16,00	\$ 16,35	\$ 261,62		
5	seguros	Área de planta m2	1,71	2	2,14	3,43	3,29	0,57	1,14	0,43	0,72	0,57	16,00	\$ 2,74	\$ 43,83		
6	alquileres	Área de planta m2	1,71	2	2,14	3,43	3,29	0,57	1,14	0,43	0,72	0,57	16,00	\$ 109,59	\$ 1.753,46		
7	artículos de limpieza	Área de planta m2	1,71	2	2,14	3,43	3,29	0,57	1,14	0,43	0,72	0,57	16,00	\$ 2,89	\$ 46,31		
8	Depreciaciones	% de acuerdo a la máquina que lo genera							80%				20%	1,00	\$ 259,10	\$ 259,10	
9	Mantenimiento de maquinaria	% de acuerdo a la máquina que lo genera							80%				20%	1,00	\$ 168,15	\$ 168,15	
10	Utensilios	Unidades producidas								5	3385		3390,00	\$ 0,00	\$ 13,06		
11	Gas propano	Unidades producidas										3390	3390,00	\$ 0,04	\$ 145,04		
12	Leña	Unidades producidas							3390				3390,00	\$ 0,18	\$ 610,20		
	<b>Total</b>															\$ 5.263,01	

Este cuadro refleja la repartición del consumo de recursos entre cada una de las tareas para llevar a cabo la producción de pollo rostizado.

A modo de ilustración respecto a los aportes que la **planeación y control de la producción** ocasiona en el costeo directo, se toma como ejemplo la actividad: colocación de mesa térmica la cual se encuentra en casi todos los costos indirectos de fabricación. Esta actividad consiste en colocar los pollos (desenvarillados) en la mesa, en líneas de cinco unidades, para tomar la temperatura a un mínimo de 40 grados y un máximo de 65 grados centígrados.

El aporte a esta actividad de la planeación y el control está enfocado a la reducción de los CIF que son participes de esta actividad, como lo es el mantenimiento de la maquinaria o la energía eléctrica que estas consumen; implementando un programa de producción que considere evaluar si la maquinaria actual es lo suficientemente eficiente o si es necesario elaborar un estudio financiero para la adquisición de maquinaria que reduzca los insumos que estas utilizan.

**Cuadro #5: Distribución de los CIF entre las actividades (cantidades monetarias.**

Actividades													
Nº	Costos indirectos de fabricación (Recursos)	Conductor de costos	Recepción de materia prima	Lavado de pollo	Adobo de pollo	Almacenar en cuarto frío	Aseo de utensilio y área de trabajo	Traslado de la bodega a lugar de trabajo	Envarillar y poner a las brasas el pollo	control de calidad	Desenvarrilla do de pollo	Colocación en mesa térmica	Total
1	Agua	Metros cúbicos		\$ 70,23			\$ 17,56						\$ 87,78
2	energía eléctrica	kWh consumidos por maquina				\$ 854,09			\$ 660,71	\$ 32,23		\$ 64,46	\$ 1.611,49
3	Mantenimiento de edificio	Horas hombre	\$ 28,10	\$ 32,87	\$ 35,17	\$ 56,37	\$ 54,07	\$ 9,37	\$ 18,74	\$ 7,07	\$ 11,83	\$ 9,37	\$ 262,97
4	impuestos municipales	Área de planta m2	\$ 27,96	\$ 32,70	\$ 34,99	\$ 56,09	\$ 53,80	\$ 9,32	\$ 18,64	\$ 7,03	\$ 11,77	\$ 9,32	\$ 261,62
5	seguros	Área de planta m2	\$ 4,68	\$ 5,48	\$ 5,86	\$ 9,40	\$ 9,01	\$ 1,56	\$ 3,12	\$ 1,18	\$ 1,97	\$ 1,56	\$ 43,83
6	alquileres	Área de planta m2	\$ 187,40	\$ 219,18	\$ 234,52	\$ 375,90	\$ 360,55	\$ 62,47	\$ 124,93	\$ 47,12	\$ 78,91	\$ 62,47	\$ 1.753,46
7	articulos de limpieza	Área de planta m2	\$ 4,95	\$ 5,79	\$ 6,19	\$ 9,93	\$ 9,52	\$ 1,65	\$ 3,30	\$ 1,24	\$ 2,08	\$ 1,65	\$ 46,31
8	Depreciaciones	% de acuerdo a la máquina que lo genera							\$ 207,28			\$ 51,82	\$ 259,10
9	Mantenimiento de maquinaria	% de acuerdo a la máquina que lo genera							\$ 134,52			\$ 33,63	\$ 168,15
10	Utensilios	Unidades producidas								\$ 0,02	\$ 13,04		\$ 13,06
11	Gas propano	Unidades producidas							\$ -			\$ 145,04	\$ 145,04
12	Leña	Unidades producidas							\$ 610,20				\$ 610,20
	<b>Total</b>		\$ 253,10	\$ 366,25	\$ 316,75	\$ 1.361,77	\$ 504,52	\$ 84,37	\$ 1.781,44	\$ 95,89	\$ 119,61	\$ 379,32	\$ 5.263,01

El cuadro anterior muestra la repartición del consumo de recursos entre cada una de las actividades en términos monetarios, es decir es la multiplicación del consumo de cada inductor que ha sido determinado para cada una de las tareas por la tasa de asignación.

**Cuadro #6: Distribución de CIF entre las actividades (Unidades producidas)**

Actividades												
Nº	Costos indirectos de fabricación (Recursos)	Recepción de materia prima	Lavado de pollo	Adobo de pollo	Almacenar en cuarto frío	Aseo de utensilios y área de trabajo	Traslado de la bodega a lugar de trabajo	Envarillar y poner a las brasas el pollo	Control de calidad	Desenvarillado de pollo	Colocación de mesa térmica	Total
1	Agua	\$ -	\$ 70,23	\$ -	\$ -	\$ 17,56	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 87,78
2	Energía eléctrica	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 854,09	\$ -	\$ -	\$ 660,71	\$ 32,23	\$ -	\$ 64,46	\$ 1.611,49
3	Mantenimiento de edificio	\$ 28,10	\$ 32,87	\$ 35,17	\$ 56,37	\$ 54,07	\$ 9,37	\$ 18,74	\$ 7,07	\$ 11,83	\$ 9,37	\$ 262,97
4	Impuestos municipales	\$ 27,96	\$ 32,70	\$ 34,99	\$ 56,09	\$ 53,80	\$ 9,32	\$ 18,64	\$ 7,03	\$ 11,77	\$ 9,32	\$ 261,62
5	Seguros	\$ 4,68	\$ 5,48	\$ 5,86	\$ 9,40	\$ 9,01	\$ 1,56	\$ 3,12	\$ 1,18	\$ 1,97	\$ 1,56	\$ 43,83
6	Alquileres	\$ 187,40	\$ 219,18	\$ 234,52	\$ 375,90	\$ 360,55	\$ 62,47	\$ 124,93	\$ 47,12	\$ 78,91	\$ 62,47	\$ 1.753,46
7	Artículos de limpieza	\$ 4,95	\$ 5,79	\$ 6,19	\$ 9,93	\$ 9,52	\$ 1,65	\$ 3,30	\$ 1,24	\$ 2,08	\$ 1,65	\$ 46,31
8	Depreciaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 207,28	\$ -	\$ -	\$ 51,82	\$ 259,10
9	Mantenimiento de maquinaria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 134,52	\$ -	\$ -	\$ 33,63	\$ 168,15
10	Utensilios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,02	\$ 13,04	\$ -	\$ 13,06
11	Gas propano	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 145,04	\$ 145,04
12	Leña	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 610,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 610,20
<b>Total</b>		\$ 253,10	\$ 366,25	\$ 316,75	\$ 1.361,77	\$ 504,52	\$ 84,37	\$ 1.781,44	\$ 95,89	\$ 119,61	\$ 379,32	\$ 5.263,01
<b>Unidades producidas</b>		3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390
<b>Costo unitario por actividad</b>		\$ 0,07	\$ 0,11	\$ 0,09	\$ 0,40	\$ 0,15	\$ 0,02	\$ 0,53	\$ 0,03	\$ 0,04	\$ 0,11	\$ 1,55

Este cuadro expresa el valor total de cada actividad entre las unidades producidas, lo que da como resultado el costo unitario de cada tarea.

El cuadro # 7 refleja el consumo del primer elemento del costo el cual servirá posteriormente para determinar el coste total del producto.

**Cuadro #7: Materia prima consumida.**

<b>Materia prima</b>	<b>Unidades producidas al mes</b>	<b>Costo</b>	<b>Escalón</b>
Pollo crudo	3390	\$3.52	\$11,932.80
Adobo	3390	\$0.09	\$305.10
<b>Total</b>			<b>\$12,237.90</b>

Para determinar la MOD es necesario determinar dos cálculos:

A continuación, el cuadro # 8 detalla la asignación de los minutos por actividad de una producción diaria; por lo que muestra la numeración de las actividades, descripción y medida de tiempo en que ocurre cada una.

**Cuadro #9: Asignación de tiempo por cada actividad.**

<b>Nº</b>	<b>Actividades</b>	<b>Descripción de la actividad</b>	<b>Tiempo (horas)</b>
1.	Recepción de materia prima	Consiste en verificar temperatura de la materia prima, y pesar el pollo y el adobo al recibirlo	0,4167
2.	Lavado de pollo	Se lava el pollo con abundante agua y se extraen las vísceras de cada pollo	0.6667
3.	Adobado de pollo	Pesar el adobo a utilizar para la tanda a rostizar frotan 1.50 onza de adobo interna y externamente a cada pollo	0.4167
4.	Almacenar en el cuarto frio	Cuando ya está adobado el pollo se lleva a reposar al cuarto frio donde permanece por 24 horas	0.25
5.	Aseo de utensilios y área de trabajo	Se limpia con desengrasante el horno, la charola, las estrellas y el área de trabajo	0.25
6.	Traslado de bodega a lugar de trabajo	Traslado de pollo del cuarto frio al lugar donde serán en en varillados	0.0833
7.	Envarillar y poner a las brasas el pollo	En esta actividad se ponen los pollos ya adobados en las varillas y luego estas se colocan en el horno	0.2
8.	Control de calidad	Se revisa que la producción de cada tanda se esté realizando como se debe, se hacen variadas verificaciones a lo largo del proceso como de temperaturas, operación del horno etc.	0.3333
9.	Desenvarillar los pollo	Tarea en la que se desenganchan las varillas de los hornos con los pollos ya rostizados	0.25
10.	Colocación en mesa térmica	Una vez ya desenvarillados los pollos se procede a colocar cada uno en la mesa térmica	0.2
<b>TOTAL</b>			<b>3.0667</b>

En este proceso de distribución de costes bajo el método ABC, muestra cómo se obtuvieron los porcentajes de distribución de costos a las tareas que será utilizada para la mano de obra directa cuadro # 60, este parte del resultado de dividir los factores de tiempo en que se realiza

cada actividad entre el número total de horas en el día de producción. Calculo # 1: Determinación de la MOD.

El cuadro # 10 refleja el consumo del segundo elemento del costo el cual servirá para desarrollar cálculo 1 y 2 por consiguiente se determinara el coste de la mano de obra directa por cada actividad.

*Comentario: Las actividades que se realizan para que el pollo rostizado sea entregado a los clientes pueden ser sometidas a monitoreos y mediciones en los que se determinen la eliminación o reducción de actividades que no agregan valor. Específicamente con herramientas como el diagrama de procesos, estudios y principios de movimientos, en los cuales se pueden medir e identificar por medio del estudio de movimientos a las actividades que requieren disminuir el número de movimientos, tiempos, diseño del área de trabajo, agrupación de actividades, disminución de traslados, operaciones, entre otras actividades.*

**Cuadro #10: Mano de obra directa.**

Sucursal	N° de personas MOD	Salario mensual	ISSS	AFP	Salario total
3	1 cocinero	\$ 245.00	\$ 18.38	\$ 16.54	\$ 279.91
	1 Rosticero	\$ 300.00	\$ 22.50	\$ 20.25	\$ 342.75
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 545.00</b>	<b>\$ 40.88</b>	<b>\$ 36.79</b>	<b>\$ 622.66</b>

**Cálculo 1:**

**Determinación de la MOD:** Horas empleados en la actividad / Total de horas de producción. Se toma como referente el cuadro # 9 en donde se definen las actividades, descripción, la hora de ocurrencia de las tareas y el total de tiempo empleados para la fabricación de producto. Para comprender el desarrollo de la formula, a continuación se muestra su aplicación:

**Determinación de la MOD = 0.4167/3.0666 = 0.13588339.**

El factor de costo para la primera actividad es 0,135883389, la misma fórmula se aplicará a las actividades que siguen en el proceso de elaboración de pollo rostizado, tal como se muestra en el cuadro # 11.

Para determinar el costo unitario de mano de obra se hizo uso del siguiente calculo, teniendo en cuenta que la primera actividad recepción de materia prima para elaborar el producto, cuyo factor de repartición es 0,135883389 multiplicados por la Mano de obra incurrido en dicha actividad; tal como se muestra a continuación:

**Cuadro #11: Desarrollo del cálculo #1 para cada actividad.**

N°	Actividades	Descripción de la actividad	Tiempo (horas)	Resultado
1.	Recepción de materia prima	Consiste en verificar temperatura de la materia prima, y pesar el pollo y el adobo al recibirlo	0,4167	0,135879
2.	Lavado de pollo	Se lava el pollo con abundante agua y se extraen las vísceras de cada pollo	0.6667	0.2173998
3.	Adobado de pollo	Pesar el adobo a utilizar para la tanda a rostizar frotran 1.50 onza de adobo interna y externamente a cada pollo	0.4167	0.135879
4.	Almacenar en el cuarto frio	Cuando ya está adobado el pollo se lleva a reposar al cuarto frio donde permanece por 24 horas	0.25	0.0815209
5.	Aseo de utensilios y área de trabajo	Se limpia con desengrasante el horno, la charola, las estrellas y el área de trabajo	0.25	0.0815209
6.	Traslado de bodega a lugar de trabajo	Traslado de pollo del cuarto frio al lugar donde serán en en varillados	0.0833	0,0271627
7.	Envarillar y poner a las brasas el pollo	En esta actividad se ponen los pollos ya adobados en las varillas y luego estas se colocan en el horno	0.2	0.0652167
8.	Control de calidad	Se revisa que la producción de cada tanda se esté realizando como se debe, se hacen variadas verificaciones a lo largo del proceso como de temperaturas, operación del horno etc.	0.3333	0.1086836
9.	Desenvarillar los pollo	Tarea en la que se desenganchan las varillas de los hornos con los pollos ya rostizados	0.25	0.0815209
10.	Colocación en mesa térmica	Una vez ya desenvarillados los pollos se procede a colocar cada uno en la mesa térmica	0.2	0.0652167
<b>TOTAL</b>			<b>3.0667</b>	<b>1</b>

**Cálculo 2.**

**Costo correspondiente a cada actividad:** Factor de distribución \* monto de la MOD consumida en cada actividad.

Para comprender el desarrollo de la formula, a continuación, se muestra su aplicación:

**Actividad Recepción de materia prima.**

**Cálculo 2: Determinación MOD cocinero:** =  $0,135883389 * \$ 279.91 = \$ 38.03$

El costo de la mano de obra directa para la primera actividad con respecto al cocinero es \$ 38.03 la misma fórmula se aplicará a las actividades que siguen en el proceso de elaboración de pollo rostizado, tal como se muestra en el cuadro # 12.

**Cuadro #12: Desarrollo del cálculo 2, distribuciones de la MOD a las actividades.**

N°	Actividades	Horas	Factor	Cocinero	Rosticero	Total	Unidades producidas	Costo unitario
1	Recepción de materia prima	0,4167	0.14	\$ 38.03	\$ 46.57	\$ 84.61	3,390	\$ 0.02
2	Lavado de pollo	0.6667	0.22	\$ 60.85	\$ 74.51	\$135.37	3,390	\$ 0.04
3	Adobado de pollo	0.4167	0.14	\$ 38.03	\$ 46.57	\$ 84.61	3,390	\$ 0.02
4	Almacenar en el cuarto frio	0.25	0.08	\$ 22.82	\$ 27.94	\$ 50.76	3,390	\$ 0.01
5	Aseo de utensilios y área de trabajo	0.25	0.08	\$ 22.82	\$ 27.94	\$ 50.76	3,390	\$ 0.01
6	Traslado de bodega a lugar de trabajo	0.0833	0.03	\$ 7.60	\$ 9.31	\$ 16.91	3,390	\$ 0.00
7	Envarillar y poner a las brasas el pollo	0.2	0.07	\$ 18.25	\$ 22.35	\$ 40.61	3,390	\$ 0.01
8	Control de calidad	0.3333	0.11	\$ 30.42	\$ 37.25	\$ 67.67	3,390	\$ 0.02
9	Desenvarillar los pollo	0.25	0.08	\$ 22.82	\$ 27.94	\$ 50.76	3,390	\$ 0.01
10	Colocación en mesa térmica	0.2	0.07	\$ 18.25	\$ 22.35	\$ 40.61	3,390	\$ 0.01
			<b>1</b>	<b>\$ 342.75</b>	<b>\$ 342.75</b>	<b>\$ 622.66</b>		<b>\$ 0.18</b>

**Cuadro #13: Asignación de costos a las actividades del producto.**

N°	Actividades	Materia prima	MOD	CIF	Total	Unidades producidas	Costo unitario por actividad
1	Recepción de materia prima	\$ 12,237.90	\$ 80.90	\$ 253.10	\$ 12,571.90	3,390	\$ 3.71
2	Lavado de pollo	\$ -	\$ 129.44	\$ 366.25	\$ 495.69	3,390	\$ 0.15
3	Adobado de pollo	\$ -	\$ 80.90	\$ 316.75	\$ 397.65	3,390	\$ 0.12
4	Almacenar en el cuarto frio	\$ -	\$ 48.54	\$ 1,361.77	\$ 1410.31	3,390	\$ 0.42
5	Aseo de utensilios y área de trabajo	\$ -	\$ 48.54	\$ 504.52	\$ 553.05	3,390	\$ 0.16
6	Traslado de bodega a lugar de trabajo	\$ -	\$ 16.17	\$ 84.37	\$ 100.54	3,390	\$ 0.03
7	Envarillar y poner a las brasas el pollo	\$ -	\$ 36.83	\$ 1,781.44	\$ 1820.27	3,390	\$ 0.54
8	Control de calidad	\$ -	\$ 64.71	\$ 95.89	\$ 160.61	3,390	\$ 0.05
9	Desenvarillar los pollo	\$ -	\$ 48.54	\$ 119.61	\$ 168.15	3,390	\$ 0.05
10	Colocación en mesa térmica	\$ -	\$ 38.83	\$ 379.32	\$ 418.15	3,390	\$ 0.12
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12,237.90</b>	<b>\$ 595.41</b>	<b>\$ 5,263.01</b>	<b>\$ 18,096.32</b>		<b>\$ 5.34</b>

*Comentario: La administración de inventarios es sin duda un aporte a cualquier empresa. En particular para Pollos Rostizados S.A. de C.V. el sistema justo a tiempo sin dudas reduciría o eliminaría los desperdicios en las actividades comunes; compras, fabricación, distribución y fabricación.*

*Este sistema sería aplicable a la empresa en las diez actividades que realiza, ayudando a mejorar los procesos, como por ejemplo: reducir tiempo de preparación, mantenimiento preventivo, calidad de los productos, etc.*

### Anexo 4.3 Aplicación del Modelo Costo Volumen Utilidad.

**1. Descripción general:** El Gerente General de la empresa salvadoreña INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. de C.V. actualmente se encuentra planeando las futuras ventas del próximo año para las cuatro líneas de productos que comercializa, por lo que solicita a un experto que determine la proyección de las ventas para el próximo periodo y la cantidad de unidades debe vender para no incurrir en pérdidas. Asimismo, se le solicitó que programe la producción para el periodo 2018.

**2. Descripción de actividades.**

El desarrollo práctico será realizado de acuerdo a lo solicitado, las cuales se desarrollarán por medio de las etapas descritas en el siguiente cuadro:

Fases	Etapas
1. Determinación del Punto de Equilibrio.	a) Identificación de las líneas de producción. b) Determinación de la mezcla de ventas. c) Determinación del costo variable unitario. d) Consolidación de los costos variables. e) Determinación del Margen de Contribución Promedio (MCP). f) Cálculo del Punto de Equilibrio para cada línea de producción.
2. Proyección de Pronóstico de Ventas.	g) Determinación del pronóstico de ventas total. h) Determinación del pronóstico de ventas por línea de producción. i) Aplicación de la simulación del modelo CVU.
3. Programación de la Producción.	j) Determinar el stock inicial y la producción.

**3. Datos generales.**

La información proporcionada corresponde al 31 de diciembre de 2017.

DETALLE	Cocina eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
Costo de Producción Variable	\$ 258,064.52	\$ 228,531.25	\$ 87,193.46	\$129,383.85	\$703,173.09
Costo de Administración Variable	\$ 1,100.55	\$ 974.60	\$ 371.85	\$ 551.78	\$ 2,998.78
Costo de Venta Variable	\$ 4,270.13	\$ 3,781.45	\$ 1,442.77	\$ 2,140.88	\$ 11,635.22
Unidades Vendidas	462	770	1,285	2,034	4,551
Unidades Producidas	465	775	1,294	2,048	4,582
CIF Fijos					\$ 19,320.11
Gastos de Administración Fijos					\$ 32,314.88
Gastos de Venta Fijos					\$ 38,006.66
Precio de Venta Unitario	\$ 659.00	\$ 350.00	\$ 80.00	\$ 75.00	\$ 1,164.00

Los Costos Fijos ascienden a \$ 89,641.65

Se cuenta con la información histórica de las ventas de los ejercicios anteriores:

2013	2014	2015	2016	2017	2018
5,235	6,230	5,752	6,301	6,201	?

#### 4. Desarrollo.

En vista que se producen más de un artículo, se utilizará el Margen de Contribución Promedio (MCP), por lo que se requiere la participación anual de las ventas en términos porcentuales, los cuales se presentan de la siguiente manera:

#### Determinación de la mezcla de ventas.

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
<b>Unidades Vendidas</b>	462	770	1,285	2,034	4,551
<b>% Participación</b>	10.15%	16.92%	28.24%	44.70%	100.00%

#### Determinación del costo de producción variable unitario.

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
Costo de Producción Variable	\$ 258,064.52	\$ 228,531.25	\$ 87,193.46	\$ 129,383.85	\$ 703,173.09
(/) Unidades Producidas	465	775	1,294	2,048	4,582
<b>(=) Costo de Producción Variable Unitario</b>	<b>\$ 555.05</b>	<b>\$ 294.79</b>	<b>\$ 67.38</b>	<b>\$ 63.17</b>	<b>\$ 980.40</b>

#### Determinación del costo de administración variable unitario.

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
Costo de Administración Variable	\$ 1,100.55	\$ 974.60	\$ 371.85	\$ 551.78	\$ 2,998.78
(/) Unidades Vendidas	462	770	1,285	2,034	4,551
<b>(=) Costo de Administración Variable Unitario</b>	<b>\$ 2.38</b>	<b>\$ 1.27</b>	<b>\$ 0.29</b>	<b>\$ 0.27</b>	<b>\$ 4.21</b>

#### Determinación del costo de ventas variable unitario.

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
Costo de Ventas Variable	\$ 4,270.13	\$ 3,781.45	\$ 1,442.77	\$ 2,140.88	\$ 11,635.22
(/) Unidades Vendidas	462	770	1,285	2,034	4,551
<b>(=) Costo de Ventas Variable Unitario</b>	<b>\$ 9.25</b>	<b>\$ 4.91</b>	<b>\$ 1.12</b>	<b>\$ 1.05</b>	<b>\$ 16.33</b>

### Consolidado de costos variables.

DETALLE	Cocina Eléctrica	Cama Matrimonial	Estante multiuso	Trastero	Total
Costo de Producción Variable Unitario	\$ 555.05	\$ 294.79	\$ 67.38	\$ 63.17	\$ 980.40
(+) Costo de Administración Variable Unitario	\$ 2.38	\$ 1.27	\$ 0.29	\$ 0.27	\$ 4.21
(+) Costo de Ventas Variable Unitario	\$ 9.25	\$ 4.91	\$ 1.12	\$ 1.05	\$ 16.33
(=) <b>COSTO VARIABLE UNITARIO</b>	\$ 566.69	\$ 300.97	\$ 68.79	\$ 64.49	\$1,000.94

### Determinación del margen de contribución promedio (MCP).

DETALLE	Cocina	Cama	Estante	Trastero	Total
Precio de venta	\$ 659.00	\$ 350.00	\$ 80.00	\$ 75.00	\$ 1,164.00
(-) Costo variable unitario	\$ 566.69	\$ 300.97	\$ 68.79	\$ 64.49	\$ 1,000.94
(=) MCU	\$ 92.31	\$ 49.03	\$ 11.21	\$ 10.51	\$ 163.06
(*) Participación	10.15%	16.92%	28.24%	44.70%	100%
(-) MC ponderado	\$ 9.37	\$ 8.29	\$ 3.16	\$ 4.70	\$ 25.52

### COSTOS FIJOS

#### MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO

	\$ 89,641.65
P.E.	\$ 25.52
P.E.	<b>3,512</b>

#### UNIDADES EN EQUILIBRIO

### Determinación de unidades a vender por línea de productos.

Líneas de Artículos	Unidades Totales	Participación	P.E. Unidades	P.E. Dólares
Cocina	3,512	10.15%	356	\$ 234,851.46
Cama	3,512	16.92%	594	\$ 207,974.73
Estante	3,512	28.24%	992	\$ 79,350.36
Trastero	3,512	44.70%	1,570	\$ 117,745.69
<b>Total</b>		<b>100.00%</b>	<b>3,512</b>	<b>\$ 639,922.25</b>

### Comprobación:

DETALLE	Cocina	Cama	Estante	Trastero	Total
Ventas	\$ 234,851.46	\$ 207,974.73	\$ 79,350.36	\$ 117,745.69	\$ 639,922.25
(-) Costos variables	\$ 201,952.98	\$ 178,841.19	\$ 68,234.79	\$ 101,251.63	\$ 550,280.60
(=) Margen de Contribución	\$ 32,898.49	\$ 29,133.54	\$ 11,115.56	\$ 16,494.06	\$ 89,641.65
Costos Fijos					\$ 89,641.65
Utilidad					\$ -

La administración sabe que si se desean obtener utilidades deberán alcanzar un nivel de ventas que estén por encima del Punto de Equilibrio; es decir, que deberá existir suficiente margen de utilidad para cubrir los costos fijos, por lo que, se requiere estimar la proyección de las ventas.

## PROYECCIÓN DEL PRONÓSTICO DE VENTAS.

Una vez determinado el umbral de rentabilidad, se desea elaborar el pronóstico de ventas para cada uno de sus productos para el año 2018, tomando de referencia la información histórica de los ejercicios anteriores que se indican a continuación:

AÑO	VENTAS	
2013	5,235	Al aplicar la función "PRONÓSTICO" de Excel, se determinó que la empresa deberá vender 6,545 unidades, ¿Cómo se interpreta este dato con el Punto de Equilibrio? Dentro de la actividad de planeación de las utilidades, la Administración debe asegurarse la cantidad de unidades que deberá vender para recuperar la inversión realizada en cada producto, por lo tanto, si se desean obtener utilidades saben que la proyección de la demanda de sus productos debe estar por encima del valor del Punto de Equilibrio (3,512 Unidades). Se tomarán en cuenta los datos del punto de equilibrio. Se utilizará la mezcla de venta por que está vinculada al nivel de actividad "producción".
2014	6,230	
2015	5,752	
2016	6,301	
2017	6,201	
2018	?	

### Unidades proyectadas 2018: 6,545

DETALLE	Cocina	Cama	Estante	Trastero	Total
Precio de Venta	\$ 659.00	\$ 350.00	\$ 80.00	\$ 75.00	\$ 1,164.00
Costo Variable Unitario	\$ 566.69	\$ 300.97	\$ 68.79	\$ 64.49	\$ 1,000.94
Mezcla de ventas	10.15%	16.92%	28.24%	44.70%	100.00%
Unidades Proyectadas	664	1,107	1,848	2,925	6,545

### Aplicación de la simulación del modelo CVU

Ventas	\$ 437,620.43	\$ 387,538.52	\$ 147,860.85	\$ 219,406.43	\$ 1,192,426.23
(-) Costos variables	\$ 376,317.64	\$ 333,251.32	\$ 127,148.19	\$ 188,671.51	\$ 1,025,388.66
(=) Margen de Contribución	\$ 61,302.79	\$ 54,287.21	\$ 20,712.66	\$ 30,734.91	\$ 167,037.57
(-) Costos Fijos					\$ 89,641.65
Utilidad					\$ 77,395.92

La aplicación de la herramienta de simulación genera un modelo real que permite manipular la variable "Volumen" manteniendo fijas las variables "Precio y los Costos" con la finalidad de evaluar las variaciones que se tienen en las utilidades.

Los resultados del Punto de Equilibrio y el Pronóstico de Ventas, indican que si se desean obtener utilidades, se deberá vender una cantidad de unidades que estén por encima del punto del equilibrio. Para el presente ejercicio, se deben vender las 3,512 unidades para no ganar ni perder dinero, pero si venden las 6,545 unidades pronosticadas, manteniendo estables las variables "precio y costo", se obtendrá una ganancia de \$ 77,395.92 para el año 2018. Básicamente esa es la manera en cómo se correlaciona el P.E. con los Pronósticos, reduciendo la subjetividad y fortaleciendo la toma de decisiones. Quedará a disposición del docente el método y las herramientas de trabajo que utilizarán los estudiantes para calcular el pronóstico de ventas.



Los resultados de la programación de la producción corresponden al ejercicio 2018.

Abastecimiento (días)	30	30	30	30	20	20	30	20	30	30	20	20
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

LÍNEAS DE PRODUCCIÓN	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
COCINA	30 33 32	32 35 27	40 31 33	38 73 32	80 73 100	53 63 66	50 40 42	48 55 60	43 47 36	55 81 45	90 86 113	64 58 80	42
CAMA	42 68 43	68 56 56	67 54 56	92 118 77	126 131 157	110 140 138	112 57 94	76 83 95	64 66 54	77 100 64	113 135 141	107 62 134	35
ESTANTE	70 114 71	113 93 94	111 91 93	153 170 128	210 236 262	184 234 230	187 95 156	127 139 158	107 111 90	128 166 107	188 226 235	179 100 224	55
TRASERO	95 196 112	178 147 149	176 145 147	243 244 202	332 388 415	292 370 365	297 151 247	201 220 251	170 175 142	203 264 169	297 358 372	284 151 354	80

Stock Inicial  
Producción  
Venta Pronosticada

237
6,328
6,545

$$\text{STOCK INICIAL} = \frac{\text{Pronóstico del mes} * \text{Abastecimiento (días)}}{\text{Días hábiles en el mes}}$$

$$\text{PRODUCCIÓN} = \text{Pronóstico del mes} + \text{Inventario Final} - \text{Inventario Inicial}$$

De acuerdo a los resultados obtenidos, ¿Cuál es la relación que posee el Punto de Equilibrio con la Programación de la Producción?

Son 3,512 unidades físicas que representan la cantidad mínima de ventas que se necesitan para no incurrir en pérdidas, actualmente se disponen un inventario inicial de 237, para que los ingresos cubran los costos totales se debe producir. En vista de lo anterior, de acuerdo a los resultados obtenidos en la programación de la producción, se proyectan 6,328 unidades que se necesitan producir; sin embargo, de acuerdo a las políticas para el control de los inventarios, la administración da instrucciones que los stock inicial de cada línea no lleguen a cero, para garantizar la entrega de los productos contratados con los clientes. Son 237 unidades (stock inicial total) con que se cuentan de forma física al inicio del año, más la producción hacen un total de 6,565 unidades para cubrir una demanda de 6,545 unidades que se pronosticaron. La programación de la producción es *viable* cuando generará utilidades que estén por encima del punto de equilibrio y será *factible* si se tienen a disposición los recursos para garantizar la entrega de los productos contratados con los clientes, minimizando la incertidumbre.

Al ejemplificar el mes de mayo para la línea de cocina, se tiene lo siguiente:

Detalle	Unidades	
<b>Stock inicial</b>	80	Para el mes de mayo se pronostica una demanda de 100 unidades, actualmente se tienen en bodega 80 cocinas, pero la política de inventarios establece un stock mínimo, por lo que no se puede producir la diferencia y siendo un mes donde las ventas presentan mayor participación de mercado. Por tanto, se deberán producir 73 unidades, haciendo un total de 153 productos disponibles para la venta para cubrir la demanda cuando el punto de equilibrio es de 53 cocinas (P.E.*Participación mensual; 3,512 * 1.5219%); al venderse lo pronosticado queda un stock final de 53 unidades, mismo que se refleja en la programación de la producción, siendo el stock inicial para el mes de junio.
(+) <b>Producción</b>	73	
(=) <b>Total disponible para la venta</b>	153	
(-) <b>Pronóstico (demanda)</b>	100	
(=) <b>Inventario final</b>	<u>53</u>	

La proyección del punto de equilibrio y la proyección de la demanda, son parámetros que se toman en cuenta para facilitar las decisiones, no obstante, para que estos indicadores tengan veracidad es importante que la capacidad productiva real se ajuste con lo planificado. Por lo que se debe tomar en consideración que para producir una línea debe haber una maquinaria disponible; las unidades o piezas que produce por intervalo de tiempo; los retrasos por tiempo perdido; los desperdicios por calidad en concepto de materia prima dañada, productos defectuosos, desperfectos de la maquinaria, etc...; las horas laborales por turno y tiempos de entrega. La realidad es que estos factores influyen en la capacidad de la producción y pueden afectar la entrega de lo contratado con los clientes.

# ANEXO 5: Informe Anual de Estados Financieros Consolidados (2017) de Industrias Andrade, S.A. de C.V.

## INDUSTRIAS ANDRADE, S.A DE C.V

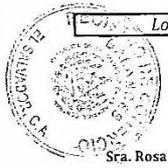
**BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017.**  
(Expresado en Dolares de los Estados Unidos de America)

*aprobado*  
110419  
*[Signature]*

ACTIVO		185,414.72	PASIVO		90,463.51
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>			<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
<b>Efectivo y Equivalente</b>		25,956.03	<b>Cuentas y documentos por pagar</b>		69,513.95
Caja General	22,353.12		Viduc Sa De Cv	11,345.54	
<b>Bancos</b>			Aceros Internacionales Sa De Cv	36,931.43	
Banco Davivienda	2,048.72		Jose Ismael Aleman Gamero	14,281.41	
Banco Atlantida #0103010111882	391.99		Industrias Magaña Sa De Cv	3,970.18	
Banco Credomatic #201077922	<u>1,162.20</u>		Rqberto Antonio Meigar	<u>2,985.39</u>	
<b>Cuentas y Documentos por cobrar</b>		8,289.38	<b>Provisiones y retenciones</b>		9,584.32
Cientes			AFP Cuota Patronal	4,924.67	
Alfredo Deras Mejia	3,621.25		AFP cuota Laboral	3,087.60	
Almacen La Joya Sa De Cv	<u>4,668.13</u>		ISSS cuota patronal	1,025.25	
<b>Inventarios</b>		148,007.15	ISSS cuota laboral	410.10	
Inventario de materia prima	65,100.00		Insaforp	<u>136.70</u>	
Inventario de productos en proceso	60,102.00		<b>Impuestos por pagar</b>		11,365.24
Inventario de producto terminado	<u>22,805.15</u>		Iva por pagar	3,892.53	
<b>Pago a cuenta</b>		3,162.16	ISR	<u>7,472.71</u>	
Pago a cuenta del periodo corriente	3,009.30		<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		48,006.35
Retención impuesto Liqueidez	<u>152.86</u>		<b>Préstamo bancario a largo plazo</b>		48,006.35
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>			Banco Credomatic #402884140	19,518.92	
<b>Propiedades, planta y Equipo</b>		97,260.97	Banco Davivienda #704217570	<u>28,487.43</u>	
Mobiliario y Equipo de Oficina	81,123.80		<b>PATRIMONIO</b>		150,131.84
Equipo de Transporte	<u>16,137.17</u>		<b>Capital</b>		4,000.00
<b>Amortización para pago a cuenta</b>		5,926.01	Capital social mínimo	<u>4,000.00</u>	
Amortización de pago a cuenta	<u>5,926.01</u>		<b>Reservas</b>		800.00
			Reserva legal	<u>800.00</u>	
			<b>Utilidades Acumuladas</b>		145,331.84
			Utilidades de ejercicios anteriores	127,895.51	
			Utilidad del Ejercicio 2017	<u>17,436.33</u>	
<b>TOTAL DEL ACTIVO</b>		<u>288,601.70</u>	<b>TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO</b>		<u>288,601.70</u>



Los estados financieros están elaborados conforme a los libros legales de la empresa y han sido preparados para propósitos legales.



*[Signature]*  
Sra. Rosario Alejandra Vasquez de Andrade  
Apoderada Legal  
59 11859



*[Signature]*  
Lic. Mauricio Alexander Gomez Rivas  
Auditor Externo  
Inscripción CVPCPA No. 5430.



*[Signature]*  
Lic. Jose Apolobn Rivas Yanes  
Contador General



# INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017.

( Expresado en Dolares de los Estados Unidos de America )

<u>VENTAS NETAS</u>		829,104.27
Venta de Mercaderías		829,663.34
(-) Descuentos sobre ventas		<u>(559.07)</u>
Menos:		
 <u>INVENTARIO INICIAL</u>		 157,643.34
Inventario inicial de materia prima	75,010.40	
Inventario inicial de productos en proceso	64,806.41	
Inventario inicial de producto terminado	<u>(17,826.53)</u>	
(+) <u>COMPRAS DE MATERIA PRIMA</u>		533,242.28
Materiales, laminas, tubos	358,533.45	
Pernos, arandelas, platinas, etc	10,181.45	
Pinturas, lacas y adhesivos	22,230.73	
Aluminio para Ollas	14.16	
Materiales, laminas, tubos importados	143,417.76	
Menos:		
Descuentos sobre compras	<u>(1,135.27)</u>	
(-) <u>INVENTARIO FINAL</u>		148,007.15
Inventario final de materia prima	65,100.00	
Inventario final de productos en proceso	60,102.00	
Inventario final de producto terminado	<u>(22,805.15)</u>	
 (+) <u>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</u>		 62,366.01
Oxigeno, gas y silenos	12,865.28	
Energía Electrica	152.34	
Mantenimiento De Maquinaria	425.12	
Herramientas Y Equipo Pequeño	8,393.92	
Mantenimiento De Planta De Fabricación	5,127.38	
Material Gastable	6,135.28	
Agua	61.63	
Alquiler	3,600.00	
Tramites Aduanales	278.11	
Fletes Por Importación	2,274.99	
Seguros Por Importación	2,270.22	
Otros Gastos Por Importación	345.00	
Removedor De Pintura Thinner	987.56	
Anclas, Tacos Y Perillas Plasticos	4,878.52	
Quemadores Para Cocina	1,525.07	
Mantenimiento De Equipo	314.40	
Chapas Para Gavetas	477.65	
Producto Químico O Desengrasante	2,453.54	
Bisagras	1,228.17	
Vidrio Para Cocina	114.33	
Valvulas Para Cocina	<u>8,457.50</u>	
(+) <u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>		112,270.50
Sueldos Y Salarios Personal De Producción	90,810.00	
Indemnizaciones Al Personal	5,372.80	

04 MAR 2019




# INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017.

( Expresado en Dolares de los Estados Unidos de America )

ISSS	9,807.00	
AFP	6,280.70	
(=) COSTO DE PRODUCCION		<u>717,514.98</u>
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		111,589.29
Menos:		
<u>GASTOS DE OPERACIÓN</u>		<u>86,680.25</u>
Gasto de Ventas		49,641.88
Sueldos Y Salarios Personal De Venta	7,440.00	
ISSS	837.00	
AFP	514.60	
Honorarios Profesionales	79.44	
Atenciones Al Personal	168.14	
Alquileres	1,800.00	
Impuestos Municipales, Fiscales Y Otros	16.41	
Combustibles Y Lubricantes	7,876.97	
Papelería Y Útiles	1,074.51	
Comunicaciones	6,841.50	
Mantenimiento De Instalaciones	5,308.65	
Mantenimiento De Mobiliario Y Equipo	368.04	
Mantenimiento De Vehiculo	3,996.88	
Vigilancia	776.66	
Fovial	866.65	
Cotrans	439.46	
Material De Empaque	2,794.57	
Almacenaje Y Bodega	6,473.32	
Sertracen	67.72	
Transporte De Materiales	1,774.04	
Otros Gastos	127.32	
Gasto de Administracion		35,313.66
Sueldos Y Salarios Personal De Administracion	17,573.75	
Cuota Insaforp	1,649.60	
ISSS	1,728.00	
AFP	1,215.96	
Servicios Profesionales	10,620.00	
Alquileres	300.00	
Combustibles Y Lubricantes	1,343.48	
Comunicaciones	249.46	
Mantenimiento De Instalaciones	213.17	
Mantenimiento De Mobiliario Y Equipo De Oficina	312.02	
Otros Gastos	108.22	



# INDUSTRIAS ANDRADE, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017.

( Expresado en Dolares de los Estados Unidos de America )

Gastos Financieros		1,724.71
Intereses	1,608.52	
Comisiones Bancarias	28.00	
Seguros	17.01	
Gastos Bancarios	71.18	



Utilidad Antes de ISR	24,909.04
Impuesto Sobre la Renta	7,472.71
<b>Utilidad del Ejercicio 2017</b>	<b>17,436.33</b>

Los estados financieros están elaborados conforme a los libros legales de la empresa y han sido preparados para propósitos legales.

Sra. Rosario Alejandra Vasquez de Andrade  
ApoDERada Legal



Lic. Mauricio Alexander Gomez Rivera  
Auditor Externo  
Inscripción CVPCPA N° 5430.



Lic. Jose Napoleon Rivas Yanes  
Contador General





**NOTA 14. INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS**

Al 31 de diciembre de 2017 y 2016, los ingresos percibidos por actividades ordinarias se detallan de la siguiente manera:

RUBRO	2017	2016
Venta de Muebles y Mercadería	\$ 829,663.34	\$ 836,340.63
(-) Descuentos Sobre Ventas	\$ (559.07)	\$ -
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 829,104.27</b>	<b>\$ 836,340.63</b>

**NOTA 15. COSTO DE VENTAS**

Al 31 de diciembre de 2017 y 2016, los saldos del costo de venta son los que se detallan a continuación:

RUBRO	2017	2016
Inventario Inicial	\$ 157,643.34	\$ 77,988.46
(+) Compras	\$ 533,242.28	\$ 569,491.11
(-) Inventario Final	\$ (148,007.15)	\$ (107,643.34)
(+) Costos Indirectos de Fabricación	\$ 62,366.01	\$ 30,127.46
(+) Mano de Obra Directa	\$ 112,270.50	\$ 144,508.32
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 717,514.98</b>	<b>\$ 714,472.01</b>

**NOTA 16. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

Al 31 de diciembre de 2017 y 2016, los saldos de los gastos de administración son los que se detallan a continuación:

RUBRO	2017	2016
Sueldos Y Salarios Personal De Administración	\$ 17,573.75	\$ 20,760.12
Cuota Insaforp	\$ 1,649.60	\$ 1,543.49
Aguinaldos Personal De Administracion	\$ -	\$ 1,428.29
Indemnizaciones Personal De Administracion	\$ -	\$ 921.60
ISSS	\$ 1,728.00	\$ 1,557.06
AFP	\$ 1,215.96	\$ -
Servicios Profesionales	\$ 10,620.00	\$ 12,029.35
Papeleria y Útiles	\$ -	\$ 142.59
Alquileres	\$ 300.00	\$ -
Combustibles Y Lubricantes	\$ 1,343.48	\$ -
Comunicaciones	\$ 249.46	\$ -
Mantenimiento De Instalaciones	\$ 213.17	\$ -
Mantenimiento De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 312.02	\$ 9.56
Otros Gastos	\$ 108.22	\$ 16.10
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 35,313.66</b>	<b>\$ 38,408.16</b>

NOTA 17. GASTOS DE VENTA

Al 31 de diciembre de 2017 y 2016, los saldos de los gastos de venta son los que se detallan en la siguiente continuación:



RUBRO	2017	2016
Sueldos Y Salarios Personal De Venta	\$ 7,440.00	\$ 12,231.36
ISSS	\$ 837.00	\$ 917.40
Comisiones	\$ -	\$ 4,455.66
Aguinaldos	\$ -	\$ 393.30
Indemnizaciones	\$ -	\$ 493.20
Viaticos	\$ -	\$ 50.00
Agua	\$ -	\$ 60.48
Aseo y Limpieza	\$ -	\$ 450.12
AFP	\$ 514.60	\$ -
Honorarios Profesionales	\$ 79.44	\$ -
Atenciones Al Personal	\$ 168.14	\$ -
Alquileres	\$ 1,800.00	\$ 2,100.00
Impuestos Municipales, Fiscales Y Otros	\$ 16.41	\$ 434.84
Combustibles Y Lubricantes	\$ 7,876.97	\$ 9,222.77
Papelería Y Útiles	\$ 1,074.51	\$ 698.68
Comunicaciones	\$ 6,841.50	\$ 9,270.92
Mantenimiento De Instalaciones	\$ 5,308.65	\$ 4,484.38
Mantenimiento De Mobiliario Y Equipo	\$ 368.04	\$ 168.14
Mantenimiento De Vehiculo	\$ 3,996.88	\$ 5,138.62
Vigilancia	\$ 776.66	\$ 1,323.70
Matriculas y Suscripciones	\$ -	\$ 15.43
Fovial	\$ 866.65	\$ 1,052.70
Cotrans	\$ 439.46	\$ 526.34
Material De Empaque	\$ 2,794.57	\$ 4,142.47
Almacenaje Y Bodega	\$ 6,473.32	\$ 845.78
Sertracen	\$ 67.72	\$ -
Transporte De Materiales	\$ 1,774.04	\$ 1,103.32
Otros Gastos	\$ 127.32	\$ 375.08
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 49,641.88</b>	<b>\$ 59,954.69</b>

