



CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA
REMINGTON

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Contaduría Pública

ASIGNATURA: Costos II

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
DIRECCIÓN PEDAGÓGICA

Este material es propiedad de la Corporación Universitaria Remington (CUR), para los estudiantes de la CUR en todo el país.

2011

CRÉDITOS



El módulo de estudio de la asignatura Costos II del Programa Contaduría Pública es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Hernán Darío Múnera Espinal

Economista Universidad Nacional, aspirante a Magister en desarrollo sostenible y medio ambiente, 15 años de experiencia en docencia universitaria en el área de costos y contabilidad, diplomado en tutoría en ambientes virtuales, Diplomado en diseño curricular y materiales de autoaprendizaje.

hernan.munera@remington.edu.co

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Escuela de Ciencias Empresariales

Director Dr. Gonzalo Jiménez Jaramillo
empresariales.director@remington.edu.co

Decano

Dr. Carlos Fredy Martínez Gómez
contaduria.decano@remington.edu.co

Director Pedagógico

Octavio Toro Chica
dirpedagogica.director@remington.edu.co

Coordinadora de Medios y Mediaciones

Angélica Ricaurte Avendaño
mediaciones.coordinador01@remington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad de Medios y Mediaciones

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.

Derechos Reservados

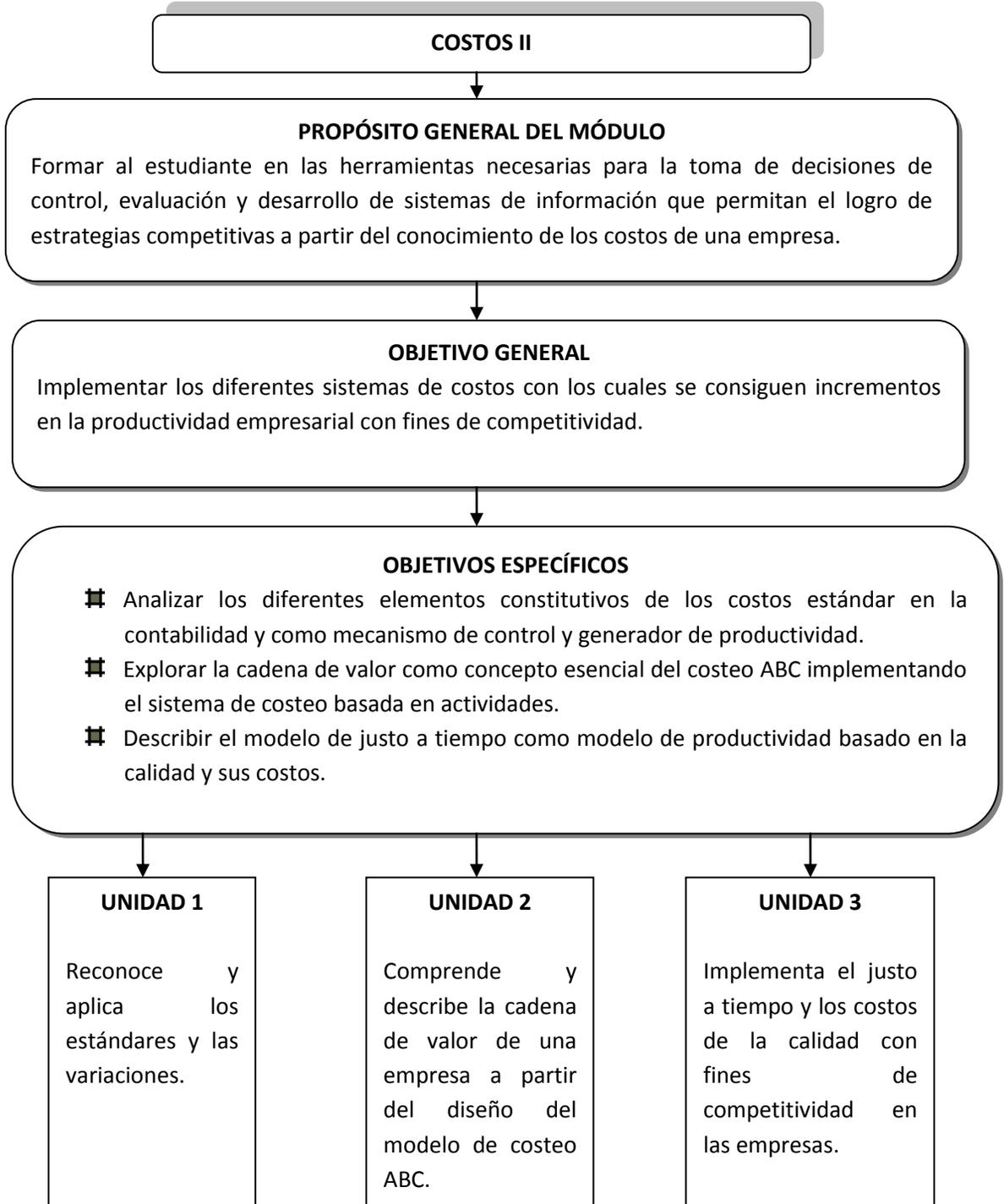


Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons. Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1.	MAPA DE LA ASIGNATURA.....	4
2.	LOS COSTOS ESTANDAR	5
2.1.	Costos estándar.....	5
2.2.	Estándares para los elementos del costo.....	7
2.3.	Variaciones.....	9
3.	SISTEMAS MODERNOS DE COSTEO.....	19
3.1.	Cadena de valor.....	19
3.2.	Costeo ABC fundamentos teóricos	30
3.3.	Costeo ABC: fundamentos prácticos.....	38
4.	LOS COSTOS Y LA PRODUCTIVIDAD	50
4.1.	Justo a tiempo conceptos.....	50
4.2.	Justo a tiempo, la producción y los inventarios	51
4.3.	Costos de la calidad.....	57
5.	PISTAS DE APRENDIZAJE	67
6.	GLOSARIO	68
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	70

1. MAPA DE LA ASIGNATURA



2. LOS COSTOS ESTANDAR

OBJETIVO GENERAL

Analizar los diferentes elementos constitutivos de los costos estándar en la contabilidad y como mecanismo de control y generador de productividad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Determinar la importancia de los estándares como instrumentos de control.
- ✚ Analizar los diferentes tipos de estándares, de materia prima, mano de obra y costos indirectos.
- ✚ Analizar las variaciones con los resultados reales de la empresa.

Prueba Inicial

1. En un escrito de media página mencione tres elementos constitutivos de la importancia de los estándares.
2. ¿Cuál cree usted es la importancia de los estándares?
3. ¿Porqué una empresa debe utilizar estándares?
4. ¿Cree usted que los estándares se aplican a cualquier empresa?
5. Para usted ¿qué es un estándar?

2.1. Costos estándar

Definición

Es un costo que se aplica antes del inicio del proceso de producción (Lexus, 2009) determinado en forma técnica o a partir de la experiencia de las personas responsables de los procesos productivos de la empresa.

Los costos predeterminados son patrones o modelos a los cuales se quiere llegar para luego ser comparados con el costo real y determinar las variaciones y las causas que la originaran.

Ventajas:

- a. Su aplicación sirve tanto para los costos por proceso y por órdenes de fabricación.
- b. Es uno de los componentes más eficaces de control administrativo.
- c. Hay disminución de trabajo de oficina.
- d. Facilita la obtención del costo unitario.
- e. Facilita la preparación de los presupuestos.
- f. Facilita la toma de decisiones

Desventajas:

- a. Su aplicación requiere estandarizar todas las operaciones de la empresa.
- b. Puede crear malestar entre los trabajadores por dificultades de adaptación.

Tipos de estándares

Los diferentes tipos de estándares dependen de su estrechez, es decir, que tan cercanos son al referente óptimo, desde este punto de vista pueden ser:

Exigentes

Estos tratan de acercar el desempeño del trabajador al óptimo determinado por el estándar, se corre el peligro de generar desánimo entre ellos.

Condescendientes

En estos se permite laxitud en los resultados, generando falta de eficiencia y disminución de la producción.

2.2. Estándares para los elementos del costo

Así como en los costos por órdenes de fabricación se utiliza la hoja de costos, en los costos estándar se utiliza la llamada **hoja de costos estándar** de la cual se presenta un ejemplo:

EMPRESA:
HOJA DE COSTOS ESTANDAR
PRODUCTO:

	Qs	Ps	Total	Cs
MP				
X	600 Gr	\$10/Gr	6000	
Y	300 Gr	\$20/Gr	6000	
Z	100 ml	\$5/ml	500	12500
MOD				
Dpto. A	0,5 h	4000	2000	
Dpto. B	0,1 h	4800	480	
Dpto. C	0,01 h	5000	50	2530
CI	1 unidad	4500	4500	4500
Costo unitario estándar				19530

Fuente: Hernán Darío Múnera Espinal

El costo de todo producto es la combinación de 2 factores, cantidad y precio.

$$\text{COSTO} = \text{CANTIDAD} \times \text{PRECIO}$$

$$\underline{\underline{C = Q \times P}}$$

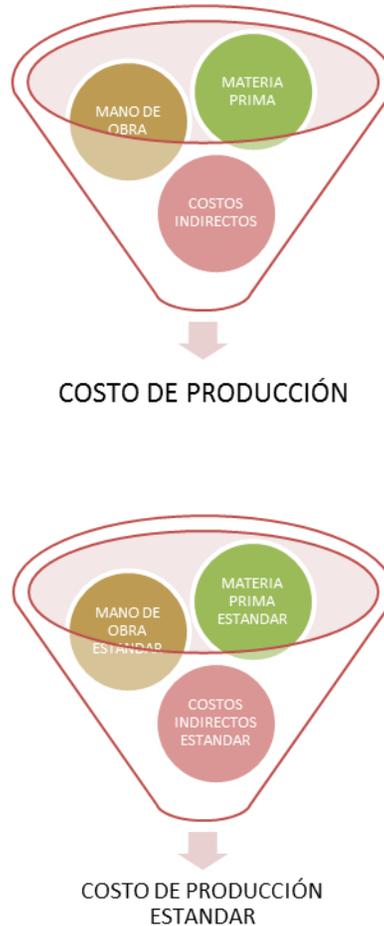
C: Costo
 Q: Cantidad
 P: Precio

Si estos elementos los asumimos como modelos, patrones o estándares entonces tendremos que el resultante es un costo estándar.

$$Cs = Qs \times Ps$$

Un costo estándar es, entonces, el producto de dos factores estándar.

De la misma forma, asumimos que el costo de producción de un bien está conformado por materia prima, mano de obra y costos indirectos, podemos decir que el costo estándar de un bien lo conforman estos tres elementos de forma estándar.



Fuente: Hernán Darío Múnera Espinal

Estándares de materia prima

Cantidad y calidad:

Si se pretende calcular estándares apropiados y bien calculados se debe dejar la labor a los ingenieros, que mediante pruebas de laboratorio y otros estudios determinan la cantidad, clase y calidad de materia prima, necesaria para la elaboración de un bien, estos tienen en cuenta pérdidas por evaporación y adherencias, desperdicios, entre otros.

Precio:

Este se determina luego de un estudio de mercado teniendo en cuenta los diferentes proveedores, este se realiza por medio del departamento de compras de la empresa.

El estándar de precio es el promedio al cual se espera comprar la materia prima en el periodo presupuestal (Hargadon, 1988).

De todas formas será importante prever las posibles variaciones por razones esperadas como el clima, condiciones económicas y políticas, tratados, entre otros.

Estándares de mano de obra

Cantidad

La cantidad de mano de obra está dada por **el tiempo** que demora un trabajador en una operación determinada, este estándar se construye teniendo en cuenta estudios de tiempos y movimientos con los trabajadores más hábiles y considerando las posibles interrupciones y demoras.

Precio

El precio de la mano de obra corresponde al **salario + prestaciones**.

Estándares de costos indirectos

Este se da a partir de la construcción de la tasa predeterminada que se llamará tasa estándar, que corresponde al costo por unidad de producto de este elemento.

2.3. Variaciones

Las variaciones son las diferencias que se encuentran al comparar los costos reales con los costos estándar, las variaciones se expresan por cada elemento del costo, materia prima, mano de obra y costos indirectos.

Variaciones para materia y mano de obra

Variación neta

Si el costo real es igual a la combinación de dos factores reales, entonces la variación es la comparación entre los factores reales frente a los estándares.

$$Cr = Qr \times Pr \longrightarrow \text{Costo real}$$

$$Cs = Qs \times Ps \quad \text{Costo estándar}$$

$$\text{Variación neta: } VN = Cr - Cs$$

VN: variación neta

Cr: costo real

Cs: costo estándar

$$\text{O también} \longrightarrow VN = QrPr - QsPs$$

Qr: cantidad real

Pr: precio real

Ps: precio estándar

La variación neta es favorable cuando el costo real es menor que el costo estándar.

La variación neta es desfavorable cuando el costo real es mayor que el costo estándar.

La variación neta se puede descomponer en variación de cantidad y variación de precio.

Variación de precio:

Es la variación en el precio real unitario y el precio estándar unitario multiplicada por la cantidad real.

$$VP = (Pr - Ps)Qr$$

O también

$$VP = QrPr - QrPs$$

VP: Variación de precio

Pr: precio real

Ps: precio estándar

Variación de cantidad:

Es la diferencia entre la cantidad real y la cantidad estándar multiplicado por el precio unitario estándar.

$$VQ = (Qr - Qs)Ps$$

O también

$$VQ = QrPs - QsPs$$

La suma de las variaciones de precio y cantidad debe ser igual a la variación neta.

NOTA:

Las variaciones de materia prima y mano de obra se calculan utilizando la formulación anterior.

Costos indirectos y sus variaciones.

El estándar de costos indirectos está dado por la tasa predeterminada que llamaremos tasa estándar:

$$CIs = Ts$$

CIs: costos indirectos estándar

Ts: tasa estándar

Si los costos indirectos estándar (CIs) los componen los factores de precio y cantidad tenemos entonces que:

$$CIs = Qs \times Ps$$

Y si asumimos el precio estándar como la tasa estándar tendremos que:

$$CI_s = Q_s \times T_s$$

Entonces la variación de costos indirectos estará dada por:

$$VN = Q_r P_r - Q_s P_s$$

La variación neta de costos indirectos se puede descomponer en 3 variaciones

Para determinar estas variaciones se debe tener en cuenta los factores que integran la tasa estándar (Ts):

1. Fórmula presupuestal dada por la siguiente igualdad $FP = CF + CVU(nnp)$

Donde

FP: fórmula presupuestal.

CF: costos fijos

CVU: costo variable unitario

Npp: nivel de producción presupuestado

Si se tiene una empresa con unos costos fijos de \$12000 y costos variables de \$2 por unidad y presupuesta 6000 horas de mano de obra directa, se tiene la formula presupuestal así:

$$FP = \$12.000 + \$2(6000)$$

Entonces el presupuesto de costos indirectos es igual a \$24.000

Si la tasa estándar está dada por: $T_s = \frac{CF+CVU(nnp)}{nnp}$

En el ejemplo, $T_s = \frac{24.000}{6000}$ esto da un resultado de \$4/HMOD cuatro pesos por cada hora de mano de obra directa, que corresponde al estándar asignado en cada unidad de hora.

Con base en los componentes de los costos indirectos vistos, podemos dividir la variación de los costos indirectos en tres elementos, variación de precio, variación de cantidad y variación de capacidad.

Variación de precio: está dada por la diferencia entre los costos indirectos reales y la fórmula presupuestal al nivel de producción real.

$$VP = QrPr - QrFPr$$

Variación de cantidad: está dada por la diferencia entre la cantidad real producida y la fórmula presupuestal al estándar.

$$VQ = QrFPr - QsFPs$$

Variación de capacidad: está dada por:

$$VC = QsFPs - QsTs$$

Para la visualización y cálculo de las variaciones de costos indirectos se utilizará la siguiente tabla.

Uds. producidas	QrPr	VP	QrFPr	VC	QsFPs	VC	QsTs

Tener en cuenta que la suma de las tres variaciones deben ser iguales a la variación neta de costos indirectos:

$$VN = QrPr - QsPs$$

Ejercicio resuelto

Este ejemplo incluye el cálculo de los costos estándar para los tres elementos del costo y, adicionalmente, la determinación de sus variaciones.

La empresa W presenta la siguiente tarjeta de costos estándar:

	Qs	Ps	Total	Cs
MP				
A	1,5 gr	\$3.400/Kg	5,1	
B	2,5 ml	\$12.000 Gl	6,0	
C	12,8 cm	\$6000/mt	768	779,1
MOD				
Dpto. 1	0,3 h	\$3450	1035	
Dpto. 2	0,2 h	\$3800	988	2023

CI	1,2 HMOD	3950/H		4740
Costo unitario estándar				7542,1

Presupuesto de costos indirectos fijos: \$50.000.000

Costos indirectos variables: \$313,66 por HMOD

Capacidad estándar o npp: 5500 HMOD (horas de mano de obra directa)

3300 para el dpto. 1 y 2200 para el dpto. 2

Materia prima usada:

A: 16500 gr comprados a \$3.420/Kg

B: 28500 ml comprados \$11.800/gl

C: 140800 cm comprados a \$6050 el metro

Mano de obra directa usada:

La nómina de la planta ascendió a \$19.672.000, correspondiente a la utilización de:

Dpto. 1. 3400 HMOD

Dpto. 2. 2090 HMOD

La empresa fabrica y termina 11000 unidades

Los costos indirectos reales ascienden a \$53.000.000

Solución

Cálculo de la materia prima y sus variaciones:

MP	Uds. presupuestadas	Qs	Ps	Cs
A	11000	16.500	3,4	56.100
B	11000	27.500	2,4	66.000
C	11000	140.800	60	8.448.000

La cantidad estándar resulta de multiplicar las unidades presupuestadas por el estándar de consumo, $11000 \text{ gr} \times (\$3.400/1000) = 16.500 \text{ gr}$

El precio estándar resulta de dividir el precio por Kg entre 1000 gr.

Cálculo de la cantidad real: dada por el informe de producción, corresponde a lo que realmente utilizó la planta, esta información resulta de las tarjetas de kardex.

MP	Qr	Pr	Cr
A	16.900	3,42	57.798
B	28.500	2,36	67.200
C	140.000	60,5	8.470.000

Para el cálculo de las variaciones se utilizará la siguiente tabla resumen:

MP	QrPr	VP	QrPs	VQ	QsPs
A	57.798	(338)	57.460	(1.360)	56.100
B	67.260	1.140	68.400	(2.400)	66.000
C	8.470.000	(70.000)	8.400.000	48.000	8.448.000
	8.595.058	(69.198)		44.240	8.570.100

Nota: las cifras entre paréntesis implican variaciones desfavorables.

$$VN = Cr - Cs$$

$$VN = 8.595.058 - 8.570.100$$

$$VN = -24958$$

La variación total de MP es la suma de las dos variaciones, precio y cantidad.

$$(69.198) + 44.240 = (24.958)$$

Cálculo de la mano de obra y sus variaciones:

Mano de obra real

Departamento	Qr	Pr	Total
1	3400 HMOD	3.450	11.730.000
2	2090 HMOD	3.800	7.942.000

Total	5490 HMOD		19.672.000
-------	-----------	--	------------

Mano de obra estándar

Departamento	Qs	Ps	Total
1	3300 HMOD	3.450	11.385.000
2	2200 HMOD	3.800	8.360.000
Total	5500 HMOD		19.745.000

Calculo de las variaciones de mano de obra

Dpto.	QrPr	VP	QrPs	VQ	QsPs
1	11.730.000	0	11.730.000	345.000	11.385.000
2	7.942.000	0	7.942.000	(418.000)	8.360.000
	19.672.000	0		(73.000)	19.745.000

$$VN = Cr - Cs$$

$$VN = 19.672.000 - 19.745.000$$

$$VN = -73000$$

La variación total de mano de obra es la suma de las dos variaciones, precio y cantidad.

$$0 + (73.000) = -73000$$

Cálculo de los costos indirectos y sus variaciones:

Cantidad estándar de costos indirectos

11000 Uds. X 1,2 horas = 13200 HMOD

13200 x \$3950/hmod = 52.140.000 costo estándar

QrPr	VP	QrFPr	VQ	QsFPs	VC	QsTs
53.000.000	1.278.007	51.721.993	(3.137)	51.725.130	(414.870)	52.140.000

$$QrFpr = 50.000.000 + 313,66 (5.490) = 51.721.993$$

$$QsFps = 50.000.000 + 313,66 (5.500) = 51.725.130$$

$$Q_s T_s = 52.140.000$$

$$VN = Q_r P_r - Q_s P_s$$

$$VN = 53.000.000 - 52.140.000$$

$$VN = 860.000$$

La variación neta se puede expresar como la suma de las variaciones de precio, capacidad y cantidad.

$$VN = 1.278.007 - 3.137 - 414.870$$

$$VN = 860.000$$

Prueba final

Actividad general de la unidad 1				
La empresa “La Estándar” presenta la siguiente información para el mes de mayo. Tarjeta de costos estándar producto X				
MP	Qs	Ps	Total	Cs
X	600 gr	\$10/gr		
Y	300 gr	\$20/gr		
Z	100 ml	\$5/ml		
MOD				
Depto. A	0.5 h	\$4000/h		
Depto. B	0.1 h	\$4800/h		
Depto. C	0,01 h	\$5000/h		
CI	1,0 Uds.	\$4500/Ud.		
Total				
Información adicional:				

Unidades producidas: 3000

Precio actual de la materia prima según kárdex:

X: \$9,87

Y: \$20,18

Z: \$5,30

Materia prima usada:

X: 18380000 gr

Y: 9106400 gr

Z: 297200 ml

Mano de obra usada real:

Depto. A: 1578 h

Depto. B: 282 h

Depto. C: 31 h

Capacidad estándar o Nivel de Producción Presupuestado (NPP): 2800 Uds.

Costos indirectos reales: \$13.000.000

Costos indirectos fijos: \$7.400.000

Costos indirectos variables unitarios: \$2.000

La nómina se cancela por valor de \$7.820.600

Se pide:

-Determine las variaciones correspondientes.

3. SISTEMAS MODERNOS DE COSTEO

OBJETIVO GENERAL

Explorar la cadena de valor como concepto esencial del costeo ABC implementando el sistema de costeo basada en actividades.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Adoptar la cadena de valor como instrumento para comprender la empresa como un todo dentro del contexto donde realiza sus actividades.
- ✚ Analizar el concepto de valor y competitividad como elemento necesario en la generación de ventajas competitivas.
- ✚ Determinar los pasos para la implementación del ABC.

Prueba Inicial

1. ¿Qué es la cadena de valor?
2. ¿Qué es una actividad?
3. ¿Qué es un eslabón?
4. ¿Qué es para usted valor?
5. ¿Qué es para usted competitividad?
6. ¿Cómo cree usted que una empresa alcanza la competitividad?

3.1. Cadena de valor

Más que oportunidades de mercado, apoyo a proyectos, servicio post venta, se trata de utilizar las mejores prácticas para llegar al público objetivo del sector donde se quiere que nuestro producto sea adquirido; generamos una dependencia del cliente en cuanto es él quien, en definitiva, con su decisión de compra, determina el éxito o no de nuestra labor productiva.

La calidad de un producto o servicio debe estar determinada por lo que quiere el cliente, pero antes de ser producido o prestado el servicio, es decir antes de su decisión de compra, donde intervienen aspectos esenciales tales como la calidad, fiabilidad del bien, volumen, rapidez en la entrega, precio y responsabilidad social y ambiental de la organización.

La decisión de producir un bien se da antes de producirlo, depende del gusto o necesidad de los clientes por lo cual deben ser consultados en forma sistemática con el fin de identificar constantemente los cambios sustanciales de sus deseos y necesidades, la teoría de la cadena de valor, se constituyen en elementos de análisis que permitirán en un gran porcentaje el éxito en el desarrollo e introducción de nuevos productos y servicios en un mercado altamente competido y competitivo.

Definición de cadena de valor

Es un instrumento innovador que analiza a nivel sectorial, cada eslabón de la cadena de actividades desde el momento en que el producto o servicio es solo una idea, hasta la eliminación después de su utilización. (Porter, 1997)

Es decir, va desde la investigación y desarrollo, pasando por el suministro de materiales, la producción, su entrega al distribuidor o al cliente, hasta su eliminación o reciclaje.

Al dibujar este flujo la gerencia puede identificar en que etapa se puede generar un mayor valor y cual no aporta a este; según Porter, (1997) “es una forma sistemática de examinar todas las actividades que una empresa desempeña y cómo interactúan”

La cadena de valor disgrega la empresa en actividades estratégicas para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación.

Una empresa obtiene una ventaja competitiva, desempeñando actividades estratégicamente importantes más barato o mejor que sus competidores.

Es importante retomar el concepto de ventaja competitiva como ventajas en costos o diferenciación destacadas por Michael Porter y retomadas por García (2003): “un negocio es competitivamente ventajoso como consecuencia de los beneficios de sus productos o de su relativa posición de economía en costos, genera en el tiempo un nivel de ganancia económica, o premio sobre el patrimonio, mayor que el de un competidor promedio en el mercado”.

Ventaja competitiva

Es un concepto clave que debe ser tenido en cuenta para el desarrollo de la cadena de valor, ya que el objetivo más importante de esta es el descubrimiento de las ventajas que puede tener la empresa en un momento dado, ya sea en costos o diferenciación. Veamos, entonces, la definición tomada por García (2003): “Una empresa posee ventaja competitiva cuando como consecuencia de sus fortalezas es más rentable que sus competidores”.

La cadena de valor es un concepto que aparece en 1986 con el libro de Michael Porter, “ventaja competitiva”, tornándose en concepto fundamental para el posterior desarrollo de los conceptos de gerencia estratégica de costos de competitividad y estrategia competitiva.

Conceptos de la cadena de valor

Empresa

Dentro de la concepción de cadena de valor la empresa se constituye en un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar estos productos.

En función de esta concepción de la empresa, la cadena de valor se entiende y se analiza basada en las actividades desarrolladas por esta en un sector industrial en particular denominado unidad de negocio, la cadena de valor para un sector industrial se analiza desde las actividades que tienen que ver con la producción de materia prima y servicios necesarios, pasando por su compra, transformación y entrega al cliente.

Concepto de Valor

Es el dinero que está dispuesto a desembolsar un cliente (comprador) por lo que una empresa le ofrece (Porter, 1997). Esta concepción de valor suele ser subjetiva ya que depende de las necesidades, la cultura, el contexto, el estado de ánimo y otros elementos que dependen netamente de la condición personal de cada persona; se trata pues, de crear valor para el comprador (cliente) que sea superior al costo de producirlo, como principio de cualquier empresa.

Lo que permite pues la cadena de valor es ver en perspectiva el valor total del producto, permitiendo identificar cuales actividades no lo generan y de la misma forma muestra las actividades que se pueden transformar en ventajas competitivas frente a la competencia, ya sean de costos o de diferenciación.

Las actividades de valor son las que físicamente se desempeñan distintas a la creación del producto, el precio final debe reflejar el margen, como la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades de valor.

Cada actividad puede identificarse, ya que cada una de ellas consume insumos comprados, recursos humanos, tecnología, información y crean activos financieros como cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

Clasificación de las actividades:

Actividades primarias:

Son las que participan directamente en la producción física del producto, su venta y transferencia al comprador (Porter, 1997) y su posterior asistencia, son:

- ✘ logística interna
- ✘ Operaciones
- ✘ Logística externa
- ✘ Mercadeo y ventas
- ✘ Servicio

Actividades de apoyo:

Sirven como apoyo o sustento de las actividades primarias, proporcionando insumos, tecnología, recurso humano, entre otros. Son:

- ✘ Abastecimiento
- ✘ Desarrollo tecnológico
- ✘ Administración de recurso humano
- ✘ Infraestructura

Como identificar las actividades de valor

Se trata de identificar y aislar las actividades que son tecnológica y estratégicamente distintas según su tipo o categoría así:

Actividades primarias:

1. **Logística interna:** dentro de estas encontramos, recibo de materia prima, almacenamiento, manejo de materiales, control de inventarios, control de vehículos, entre otras.
2. **Operaciones:** son las actividades que tienen que ver con la transformación de la materia prima, encontramos aquí: maquinado, empaque, ensamble, acabado, mantenimiento, instalación, preparación.

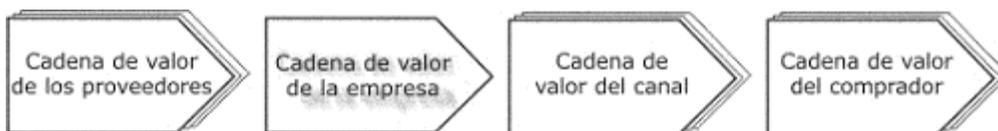
3. **Logística externa:** permiten la llegada del producto o servicio al cliente, tales como: almacenamiento de producto terminado, canales de distribución, pedidos, transporte, entre otros.
4. **Mercadotecnia y ventas:** son las que proporcionan, facilitan e inducen al comprador a adquirir nuestro producto o servicio, algunas son: publicidad, promoción, fuerza de ventas, canales, precio, entre otras.
5. **servicio:** son las actividades desarrolladas con el objetivo de mantener el valor del producto, instalaciones, reparaciones, asistencia técnica, entrenamiento, garantía.

Actividades secundarias o de apoyo

1. **Abastecimiento:** incluye actividades de compra consideradas mas allá de la labor de compras en si, implica conocimiento claro de los proveedores y la procedencia de la materia prima o insumos requeridos para la empresa.
2. **Desarrollo tecnológico:** lo constituye el arsenal de los conocimientos, procedimientos, procesos nuevos implementados al interior de la empresa.
3. **Administración del recurso humano:** incluye las actividades necesarias para la vinculación del personal de la empresa: búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo, capacitación y remuneración.
4. **Infraestructura:** corresponde a las actividades propias de la administración, planeación, finanzas, contabilidad, costos.

El obtener y mantener la ventaja competitiva depende no sólo de comprender la cadena de valor de la empresa, sino como encaja la empresa en el sistema de valor general, los gráficos 3 y 4 muestran en perspectiva la cadena de valor.

Gráfico 3
Sistema de valor general



Fuente: (Porter, 1997)

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. Todas esas actividades pueden ser representadas usando una cadena de valor, como se puede ver en el gráfico 4 que se muestra a continuación.

Gráfico 4
Cadena de valor de la empresa



Fuente: (Porter, 1997)

La cadena de valor despliega el valor total, y consiste en las actividades de valor y del margen.

Margen: es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades.

Eslabones:

La cadena de valor es un conjunto de actividades interdependientes que interactúan entre ellas por medio de enlaces denominados eslabones.

El eslabón es entonces, la relación entre la manera en que se desempeñan una actividad y el costo o desempeño de otra; es la relación generada en términos de costos por estímulos de una actividad sobre otra.

Los eslabones permiten acercarse a la ventaja competitiva por medio de estrategias de optimización de recursos o la coordinación de ellos, estos reflejan el intercambio que existe entre

las actividades, ya sea de costos, recursos e información, generando la identificación de elementos que agregan valor al producto.

La coordinación adecuada de los eslabones permite tomar medidas claras para la reducción de los costos o en otra medida aumentar la diferenciación del producto.

Causas más frecuentes de los eslabones

1. Cuando hay duplicación de funciones o cuando una misma es desempeñada en la misma forma.
2. Cuando el desempeño o costo de las actividades primarias se mejora por mayores esfuerzos en las actividades de apoyo.
3. Cuando actividades desempeñadas en la empresa disminuyen la necesidad de dar servicio a un producto.
4. Cuando las actividades de aseguramiento de la calidad pueden ser desempeñadas de diferentes formas.

En conclusión, la identificación de eslabones es un proceso de búsqueda de maneras en las que cada actividad de valor afecta o es afectada por otras.

En este proceso se deben definir todas las actividades de la empresa y cada una de ellas deberá clasificarse como primaria o de apoyo.

Eslabones verticales

Son los manifestados entre la cadena de valor de los proveedores y la cadena de valor de la empresa, estos configuran oportunidades de incrementar las ventajas competitivas a través de procesos de diferenciación, se incluyen los eslabones de proveedor y eslabones de canal.

Cadena de valor del comprador (cliente)

No se produce un bien para luego averiguar si gustó o no, no se produce un bien para generar luego las características propias de calidad requeridas por el cliente, los procesos de calidad se generan desde la idea misma del producto o servicio; el valor de un producto o servicio es creado en el momento en que la empresa genera ventajas competitivas para su cliente, disminuye los costos o aumenta su desempeño, entonces la diferenciación de una empresa resulta de como se relaciona su cadena de valor a la cadena de valor de sus compradores.

Ejemplos de cadena de valor

A continuación encontrarán dos ejemplos de cadena de valor.

Caso 1 (12manage, 2010)

Elemento clave en el desarrollo de un buen envase

Caso práctico: Crema Espesa Soprole

Los cambios en los hábitos alimenticios ya forman parte de la vida contemporánea. El poder disfrutar de alimentos estacionales (frutas y verduras) en toda época del año, así como, degustar platos elaborados en cuestión de segundos, ya es una realidad, en donde cada componente de la cadena de valor tiene algo que aportar.

En cada uno de los eslabones de esta cadena, el packaging plástico aporta grandes soluciones en apoyo a los avances de la tecnología, la que ha logrado efectos increíbles en cuanto a conservación y preservación de alimentos en sus etapas de transporte, almacenamiento, exposición en góndola y llegada al domicilio, salvaguardando calidad y frescura a lo largo del tiempo.

Luego de analizar los estudios, Soprole pensó en desarrollar un envase que mantuviera el clásico sabor de la crema, pero mejorando las debilidades del tarro de hojalata. Para ello comenzó a definir cuáles serían los principales requerimientos del nuevo envase; uno de ellos se relacionaba con la conservación adecuada del alimento por un tiempo mínimo sin necesidad de cadena de frío (con el envase sellado). Para lograr esto se necesitaba exponer al producto a un tratamiento térmico sin que se produjesen deformaciones en el envase.

La nueva crema de Soprole se desarrolló pensando en mejorar los productos existentes, entregando una propuesta de valor a las consumidoras. En varios estudios realizados las consumidoras declararon que en general estaban satisfechas con sus productos, pero se presentaban algunos inconvenientes al evaluar el envase en hojalata, ya que éste no presentaba una manipulación segura, podía producir cortes al abrirlo, lo que impedía que los niños utilizaran el producto y limitaba su uso sólo a la cocina y a las madres.

Como el título lo indica el proyecto “Crema Espesa Soprole”, es un claro ejemplo de lo anteriormente expuesto.

Además, una vez abierto este debía ser consumido de inmediato o tenían que traspasarlo a otro envase.

Características del Envase

El resultado fue un envase multicapa (18g), en el que una de sus capas es pigmentada de color negro, con lo cual se evita el paso de la luz al producto (la luz destruye las vitaminas, especialmente B2 y oxida los lípidos volviendo rancio el producto). El envase fue producido íntegramente con un Copolímero Heterofásico de Polipropileno, el cual posee una excelente estabilidad térmica, que permitiría someter al envase a los tratamientos adecuados para su conservación. Además cuenta con la rigidez apropiada para el apilamiento de los potes y una destacable resistencia al impacto, incluso a bajas temperaturas, generando de esta forma un envase de difícil ruptura ante una eventual caída (con la consecuente merma) en la cadena de distribución y el hogar.

Características del sello

El sello es una coextrusión de Polietileno y Aluminio, cuya formulación y estructura están diseñadas por el fabricante para asegurar una apertura fácil al usuario y la resistencia a las condiciones de presión a que será sometido en el proceso de esterilización.

Características de la tapa

La tapa es de Polipropileno inyectado, que permite al usuario poder cerrar el envase una vez abierto y evitar que el producto se contamine con la suciedad del ambiente. Por otro lado, y en función de los valores de responsabilidad social de Soprole, esta tapa posee codificación “braille”, que posibilita al usuario no vidente identificar el producto y, principalmente, contar con otra herramienta de integración a la sociedad, actividad impulsada por esta compañía.

Los requerimientos anteriormente presentados junto al diseño del envase fueron entregados por Soprole a Plásticos Tumani (transformador de soplado multicapa) y Petroquim (proveedor de Polipropileno), quienes en conjunto utilizaron sus conocimientos para la fabricación del envase, el primero aportando su equipamiento y experiencia en aplicaciones multicapa y, el segundo en la recomendación del grado apropiado de polipropileno.

Por otra parte, se deseaba ofrecer un envase de fácil manipulación con una geometría funcional y atractiva, que permitiese al consumidor llevarlo a la mesa y poder "meter la cuchara", de modo de evitar la sensación de pérdida de producto.

Ventajas de Polipropileno en Envases Multicapas

- ☒ Mejor resistencia térmica que otras resinas
- ☒ Llenado en caliente
- ☒ Amplio rango de temperaturas de uso
- ☒ Mayor rigidez (permite disminuir los espesores de pared)
- ☒ Barrera a la humedad
- ☒ Excelente compresibilidad (squeezability)
- ☒ Bajo peso (densidad)

Otras Aplicaciones Multicapas en el Mundo

Producto: puré de frutas marca Pellorce & Jullien (Francia)

Requerimiento: cumplir con nuevas normativas de envasado para los mercados de EE.UU. y Canadá, sin dejar de lado la imagen del producto en el supermercado.

Empresa Transformadora: RPC Containers Corby.

Solución: tarro de polipropileno multicapa, de un litro. Éste cuenta con el diseño registrado de nervadura térmica de RPC, que puede soportar las altas temperaturas de los procesos (pasteurización y esterilización) aumentando la estabilidad del envase.

Ficha Técnica del Envase

- ☒ Protección a la luz: capa interna negra
- ☒ Duración: 120 días, envase sellado
- ☒ Etiqueta: shrink label de PVC
- ☒ Sobre Tapa: de polipropileno
- ☒ Sello: PE/aluminio termo-sellable

Características de la etiqueta

La etiqueta termocontraible de PVC, permite poder ocupar la mayor cantidad de superficie disponible para la comunicación gráfica, sin tener que sacrificar el diseño del envase. Impresa en Hecogrado en 8 colores, logra reproducir con la mejor calidad el concepto del producto.

Caso 2 (12manage, 2010).

SEGUIR FRUTA Y HORTALIZAS DEL CAMPO A LA BOLSA DE LA COMPRA

El comercio agroalimentario, como tantos otros sectores, ha sufrido también durante los últimos años una gran transformación, principalmente, a consecuencia de las tendencias liberalizadoras a escala mundial en este mercado. Las mejoras y el abaratamiento del transporte junto a la

desaparición de fronteras y aranceles han facilitado que como consumidores podamos disfrutar hoy de prácticamente todo tipo de frutas y verduras independientemente de la temporada en la que nos encontremos.

Para los productores españoles, estas circunstancias han supuesto la necesidad de tener que competir con una mayor calidad y una optimización de todos los procesos de negocio implicados, no sólo en la producción sino también en la distribución y comercialización del género.

Entre la mejora de estos procesos se encuentra el de la trazabilidad de los productos. La trazabilidad consiste en la capacidad de obtener información precisa sobre los pasos seguidos por un determinado producto desde su origen a su comercialización al consumidor final (origen, producción, transporte, transformación, calidad, etc...) a través, incluso, de diferentes países. Si, por ejemplo, nos encontramos en un mercado con una caja de naranjas en mal estado, un sistema de trazabilidad permite retroceder en la cadena de valor para encontrar el origen de la problemática, pudiendo acceder no sólo a la información sobre el origen de las naranjas sino también a conocer quién las recolectó, las lavó o las transportó.

La importancia y la tradición de este sector productivo en nuestro país hace que no sea casualidad que desde aquí, y en concreto desde Catalonia Qualitat, la Associació Catalana d'Organitzacions de Productors de Fruita, fuera desde donde surgiera la iniciativa de e-Fruitrace, un proyecto financiado por la Comunidad Europea para el desarrollo de una plataforma informática operativa y accesible a través de Internet para el seguimiento de la trazabilidad de la fruta en Europa.

Para hacer de este proyecto una realidad, Catalonia Qualitat, constituyó un consorcio europeo junto con varias asociaciones homólogas europeas, tales como la francesa BRM o la italiana CSO, la empresa alemana ASLAN IMPORT, el instituto de investigación IRTA y la compañía Agromare, especializada en el desarrollo de soluciones basadas en nuevas tecnologías de la información para este sector.

El proyecto e-Fruitrace se adelantó en sus inicios en el año 2001 a la legislación armonizada sobre trazabilidad en el ámbito europeo que hoy es ya una realidad. El 1 de enero del 2005 entró en vigor la Ley General de Alimentos. Este nuevo reglamento requiere ahora que productores, elaboradores y distribuidores apliquen un sistema de trazabilidad para asegurar la calidad de los alimentos a lo largo de su cadena de valor.

Principales retos del proyecto

Estandarizar la información. El sector europeo de la fruta fresca cuenta con un elevado número de productores y empresas implicadas en todos los procesos de elaboración y comercialización de sus productos. Cada uno de estos actores considera diferentes niveles de exigencia en la calidad

de la fruta, se interesa por diferentes conceptos sobre ésta (calibre, peso, fecha de recogida, etc...) y está sometido a diferentes tipos de legislación. Toda esta diversidad en cuanto a demanda de información sobre los productos ha obligado a un importante trabajo previo para determinar los datos que necesitaban ser incluidos en la aplicación informática. Como resultado de estos trabajos, el sistema recoge hoy 325 campos de descripción de información susceptible de ser trazada.

Hacer compatible la tecnología. La incompatibilidad de las diferentes plataformas tecnológicas utilizadas por empresas y productores de numerosos países ha sido uno de los principales problemas a la hora de abordar el proyecto. E-Fruitrace ha salvado este escollo unificando los diferentes sistemas de trazabilidad existentes mediante la utilización de un sistema flexible que se puede adaptar a cada caso particular y que usa un fichero de intercambio de información en un formato estándar como el XML.

Control de acceso a la información. El sistema elimina la posibilidad de acceso a información sensible por parte de receptores no adecuados, a partir de la definición de diferentes tipologías de usuarios que necesitan de un registro previo y que tienen diferentes tipos de autorizaciones definidas por su perfil.

e-Fruitrace aporta hoy ventajas que repercuten no sólo en la garantía de la calidad de las frutas y hortalizas, sino también en las posibilidades que ofrece la facilidad de intercambio de información entre los varios eslabones de su cadena de valor.

SÍNTESIS

e-Fruitrace aprovecha las tecnologías derivadas de Internet para establecer un sistema flexible capaz de ofrecer un rápido acceso a la información a partir de plataformas tecnológicas heterogéneas.

La iniciativa e-Fruitrace obtiene ventajas competitivas adelantándose a transformaciones del entorno, en este caso las transformaciones derivadas del cambio legislativo que promueve la Ley General de Alimentos de la Comunidad Europea.

3.2. Costeo ABC fundamentos teóricos

ABC como sistema de costo

Los sistemas de información de hoy no solo deben reportar información, sino facilitar el análisis y la toma de decisiones a todos los niveles de la empresa, con el único fin de satisfacer las necesidades del cliente.

ABC, siglas en inglés de **COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES** es un modelo que de alguna forma permite una mayor exactitud en la asignación de los costos de una empresa y permite una visión de ella por actividades.

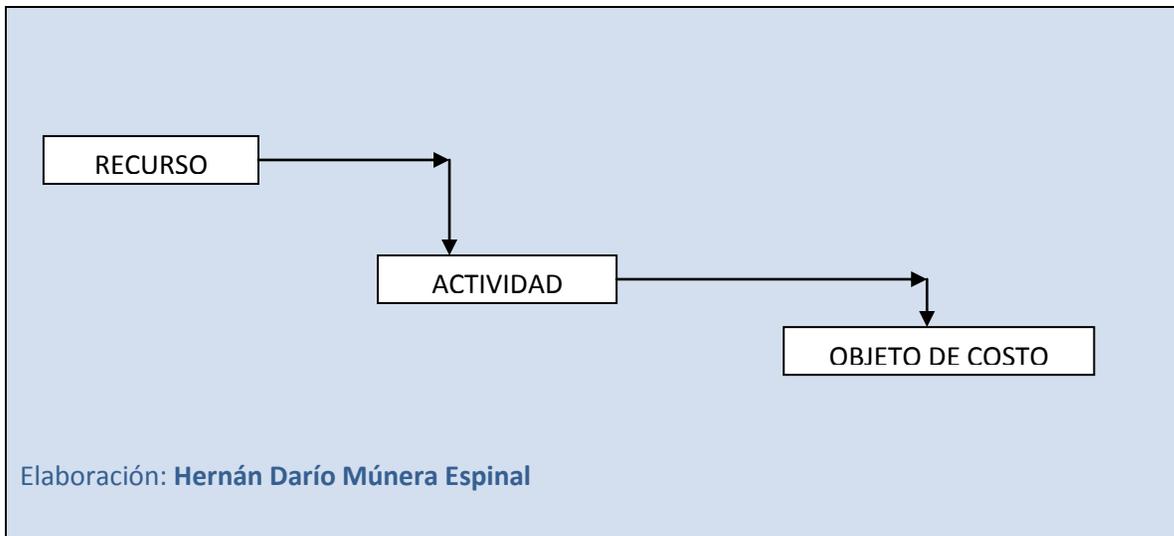
Si los contadores no suministran información útil y relevante en un contexto de gran cantidad de datos contables disponibles, entonces los ingenieros, los supervisores de producción y los directores de marketing empezaran a desarrollar sus propias formas de observar y analizar lo que ocurre en la organización.

De manera que, si cada usuario acaba desarrollando su propio mini-sistema de información de gestión, se puede afirmar, sin lugar a dudas, que la consecuencia directa de este proceso será el caos (Brinson, 1997).

El ABC nace como una metodología para asignar costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades.

Podemos entonces definir el costeo ABC como:

“Conjunto de información de desempeño operativo y financiero que permite un seguimiento de las actividades significativas de la empresa para determinar costos” (Brinson, 1997).



Diferencias entre costeo ABC y costeo tradicional

COSTEO TRADICIONAL	COSTEO ABC
Hay costos asignados (mano de obra directa y materia prima) y hay costos distribuidos (costos indirectos) que forman el costo de producción y aparte, existen los gastos del periodo.	El costo del producto o servicio lo constituyen todas las actividades que intervienen en la elaboración de este o la prestación del servicio, sin diferenciar si son costos o gastos del periodo.
Tiene en cuenta solo los costos generados al interior de la empresa para valorar el producto o servicio.	Tiene en cuenta los costos generados por la empresa antes y después de producir el bien o servicio.
El objetivo es determinar el costo unitario del producto o servicio.	Determina además otros objetos de costo adicionales al bien o servicio, tales como el cliente, el proveedor, la empresa en si.
La asignación de los costos indirectos es deficiente.	Los costos indirectos se tornan directos con respecto a las actividades.
La diferenciación entre costo del producto y costo del periodo no es la más adecuada, debido a la acumulación de costos en la cuenta de inventario de productos en proceso de un periodo a otro.	El ABC se implementa en ambientes de justo a tiempo donde la cuenta Productos en proceso se mantiene en niveles mínimos, diferenciándose claramente entre costo del periodo y costo del producto.

Ventajas del sistema de costeo ABC

- 1. Facilita el costeo por líneas de producción:** al definir claramente las actividades que intervienen en la elaboración de un producto o servicio, es posible determinar y asignar costos a cada línea de la empresa y poder medir su rentabilidad, facilitando la toma de decisiones con respecto a invertir o desinvertir en ella.
- 2. Indica claramente cuáles son los costos variables en el largo plazo:** una de las tareas del administrador moderno es la identificación y gestión de los costos variables de la empresa como determinantes del llamado margen de contribución, y su influencia en los resultados operativos del negocio, los costos fijos son de alguna manera más sencillos de controlar por su naturaleza constante (salarios de administración, supervisión, entre otros) depende entonces del manejo adecuado y detallado de los costos variables (mano de obra directa, materia prima y costos indirectos como por ejemplo los combustibles, llamadas telefónicas, mensajería, aseo, útiles de papelería, entre otros) poder mostrar resultados operativos acordes con los objetivos de los dueños de las empresas que son a la larga los

que esperan un crecimiento del negocio tanto en utilidades como en el valor de la empresa.

- 3. Analiza otros objetos de costo:** que empresa no se ha preguntado ¿cuánto me cuesta un proveedor determinado?, ¿cuánto me cuesta cada uno de mis clientes?, ¿por qué debería dejar de venderle a un cliente determinado?, ¿por qué debo cambiar mis proveedores? ABC contesta estas preguntas, ya que no solo costea productos y servicios sino que costea también los proveedores, los clientes y la misma actividad de sostener la empresa, es importante para el sistema todas las actividades que se realizan tanto para lograr producir (compras, proveedores, transporte de la materia prima, almacenamiento) como para lograr hacer llegar el producto al cliente (actividades de venta, distribución, servicio postventa, entre otras) es entonces el costeo ABC una visión holística de la empresa al considerarla enmarcada dentro de un mercado de alta competitividad y no solo como unidad aislada de producción o de servicios sin afectación de los factores externos de una economía, permitiendo de una forma ágil y acertada la toma de decisiones con respecto a que hacer ante la competencia y cambios de los mercados.

- 4. Identifica actividades destructoras de valor:** uno de los objetivos claves del sistema es la identificación de actividades que no aportan valor al producto o servicio final, esta filosofía permite señalar las actividades que destruyen valor en la empresa, permitiendo una mayor competitividad vía aprovechamiento de las ventajas competitivas frente a los competidores.

- 5. Mejora las decisiones de hacer o comprar y la estimación de precios y tarifas de servicios:** evita por medio de la asignación de costos por actividades que ciertas líneas o producto de la empresa subsidien otras que son a toda vista ineficientes, ya que determina con gran exactitud los costos de cada una, que comparados con el precio del mercado permite determinar la rentabilidad de cada una de esas líneas, haciendo mas fácil tomar la decisión de hacer o comprar.

- 6. Vincula la estrategia corporativa a la toma de decisiones operativas:** basados en que la metodología tiene como soporte el pensamiento sistémico de la administración (Chiavenato, 1996), tiene la premisa de que su implementación se realiza en todos los ámbitos del negocio, entonces no es ajena a las determinaciones de la gerencia y a sus planes.

Limitaciones del ABC

Dentro de las limitaciones de esta metodología podemos enumerar:

- ✘ Hay poca evidencia de las empresas que lo han implementado y de mejoras sustanciales de la rentabilidad.
- ✘ La información de donde nutre sus cálculos es histórica, es decir, la toma de la contabilidad tradicional.
- ✘ La selección de los inductores de costos no se ha resuelto por completo.
- ✘ Su implantación es lenta y costosa.

Metodología de implementación del ABC

El costeo ABC es una filosofía de gestión empresarial, no es un sistema contable, donde participa todo el personal de la empresa y que una vez se determina el costo de un producto o servicio se decide:

- ✘ Modificar
- ✘ Eliminar
- ✘ Contratar con terceros

Filosofía del sistema

1. Las actividades son la causa que determina la incurrencia en costos.
2. Los productos o servicios consumen actividades.
3. Considera todos los costos y gastos como recursos.
4. Muestra la empresa como un conjunto de actividades y procesos, más que como una jerarquía departamental.
5. Es base fundamental del ABM (administración basada en actividades).

Conceptos básicos

En el sistema ABC los conceptos de costos tradicionales, mano de obra directa, materia prima y costos indirectos de producción dejan de ser validos y se convierte en recursos, que se asignan a las diferentes actividades y luego se bajan a los diferentes productos o servicios.

Recurso

Es todo desembolso (gasto o costo) que se realiza en la empresa y que es asumido por las actividades de la empresa, a través de inductores preseleccionados. Estas se encuentran en el sistema contable de la empresa, sueldos, depreciación, materia prima, servicios públicos, entre otras.

COSTO O GASTO = RECURSO

Actividad

Es cualquier trabajo realizado en la empresa en aras de cumplir con su objeto social.

Una actividad es un conjunto de tareas que:

- ✚ Realizadas por un individuo o por un grupo.
- ✚ Dan lugar a un saber hacer específico.
- ✚ Emplean una serie de inputs físicos o humanos.
- ✚ Son relativamente homogéneas desde el punto de vista de su comportamiento de costo y de ejecución.
- ✚ Permiten obtener un output.
- ✚ Están dirigidas a satisfacer a un cliente externo o interno.

Clasificación de las actividades

1. **Actividades primarias:** son las que contribuyen directamente a la elaboración del producto o prestación del servicio, son actividades productivas, de transformación, realizadas por los operarios o que tengan que ver directamente con la misión del negocio.
2. **Actividades secundarias:** son las que sirven de apoyo a las actividades primarias, son de carácter general como: administración, supervisión, capacitación, entre otras.

Objeto de costo:

Es el producto y servicio final de la empresa, representa la razón de ser de la organización, define para que o para quien se hace el trabajo, puede ser externo o interno.

Objeto de costo interno: son los productos o servicios.

Objeto de costo externo: son los proveedores y clientes.

Representan las entidades que en últimas consumen actividades u recursos, es lo que se desea costear, es la orden de producción, el cliente X, el proyecto, el producto, el proceso, el servicio.

Direccionador

Conocido también como inductor, es el factor que determina el consumo de recursos necesario para desarrollar una actividad, es un criterio de aplicación o distribución de costos.

Se clasifican en primarios y secundarios.

- ✚ **Direccionador primario:** es un criterio de distribución de los recursos hacia las actividades.
- ✚ **Direccionador secundario:** Es un criterio de distribución de actividades a los objetos de costo.

Ejemplos de direccionadores, relacionados con el producto:

- ✚ Horas hombre
- ✚ Cantidad de materia prima
- ✚ Horas máquina

Relacionados con el cliente:

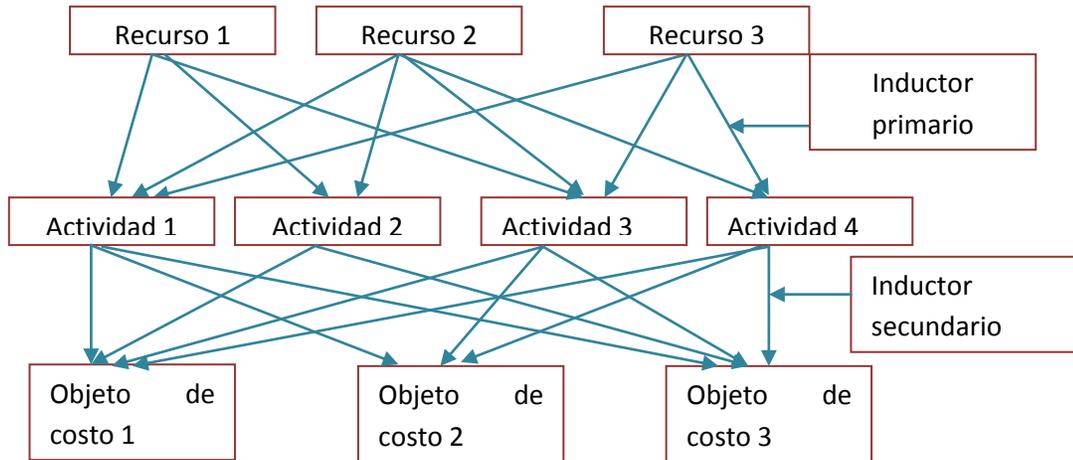
- ✚ Número de quejas
- ✚ Número de clientes
- ✚ Número de órdenes
- ✚ Número de llamadas telefónicas.

Relacionados con la administración:

- ✚ Tiempo invertido por la gerencia
- ✚ Galones de gasolina
- ✚ Llamadas atendidas por la secretaria
- ✚ Número de facturas digitadas

A continuación se presenta un gráfico donde se puede observar el flujo de los costos y los direccionadores que están representados por la flechas.

Gráfico 1
Representación del rastreo de costos



Fuente: **Hernán Darío Múnera Espinal**

Proceso de obtención del costo en el ABC

1. Los costos directos como materia prima y mano de obra directa se asignan directamente al producto o servicio.
2. Dividir la empresa en secciones o centros de responsabilidad.
3. Determinar los inductores o direccionadores de los costos indirectos.
4. Repartir los costos indirectos.
5. Definir actividades primarias y secundarias
6. localizar los costos de las secciones o áreas y agruparlos de acuerdo a las actividades.
7. cargar costos a las actividades.
8. Seleccionar inductores para los objetos de costo.
9. Calcular costo por inductor.
10. Imputar costos de las actividades a los objetos de costo.

Queda claro que el sistema de costos ABC es un sistema eficiente de distribución de costos indirectos donde estos se tornan directos con respecto a las actividades.

3.3. Costeo ABC: fundamentos prácticos

Pasos para la implementación del ABC

Paso 1. Establecimiento del proyecto:

Esta parte corresponde al proceso de conocimiento de la empresa, la difusión del proyecto de implementación del sistema, la capacitación, sensibilización del personal, elaboración de planes de trabajo y asignación de responsabilidades incluyendo cronograma de actividades.

Un ejemplo para el desarrollo de un proyecto de costos ABC tendría los siguientes pasos:

- ✘ Definición del proyecto
- ✘ Elaboración del plan de trabajo que podría contener:
 - ✘ Nombre de la organización
 - ✘ Metas del negocio
 - ✘ Áreas de influencia del proyecto
 - ✘ Promotor
 - ✘ Equipo del proyecto
 - ✘ Líder del proyecto
 - ✘ Fecha de inicio
 - ✘ Fecha que termina

Deberá elaborarse cronograma de actividades donde se tendrá en cuenta los siguientes factores:

- ✘ Periodo de entrenamiento
- ✘ Análisis de actividades
- ✘ Definición de objetos de costo
- ✘ Elaboración de flujos de costos
- ✘ Recolección de datos
- ✘ Construcción del modelo
- ✘ Autoevaluación

Análisis de recursos, actividades, inductores y objetos de costo.

Dentro de una organización existen actividades a todo nivel: administrativas, de venta, productivas, de costos, entre otras.

Algunos ejemplos de actividades administrativas son: supervisión, atención clientes, viajes, elaborar soportes, atender reclamos, secretarias, contabilizar, asistencia técnica, entre otras.

Ejemplos de actividades de venta, tenemos: administrar, atención clientes, investigación, facturación.

Proceso de identificación de actividades:

- ✚ Ubicar las actividades dentro del proceso productivo que agrega valor.
- ✚ Agrupar las actividades en procesos.
- ✚ Estudio de secuencia de actividades y procesos con sus costos, determinar puntos críticos y facilitar la aplicación de inductores de costos.
- ✚ Establecer indicadores de control.
- ✚ Agrupar los costos de las actividades de acuerdo a su nivel de causalidad para la obtención de los productos o servicios en:

- Actividad a un nivel interno del producto.
- Actividad relacionada con los pedidos de producción.
- Actividad relacionada con el mantenimiento del producto.
- Actividad relacionada con investigación y desarrollo.
- Actividad encaminada al proceso de apoyo al cliente.

Asignación de costos a las actividades y actividades a los objetos de costo

Para el sistema de costeo ABC todo costo o erogación se asume como un recurso, el cual es asignado a una o varias actividades, la cual luego será cargada a un objeto de costo utilizando direccionadores o inductores.

Cabe anotar que el sistema es un eficiente método de distribución de costos indirectos ya que estos se tornan directos con respecto a las actividades.

Etapas en la asignación de costos:

1. Se clasifican en un conjunto de costos indirectos para los cuales se tiene un inductor o direccionador y son bajados a las actividades.
2. Recolección de datos que tiene como fuente primaria la contabilidad de la empresa.

Ejercicio resuelto:

Cuadro 1
Actividades e inductores de costo

Actividad	Recursos				
	Combustibles	Nómina	Depreciación	Arrendamiento	Vigilancia
1. entrega de materiales		30			10
2. preparación máquina	50	20			
3. hacer mantenimiento	50	10			50
4. hacer aseo		40			
5. procesar órdenes		1900	500	600	540
Total pesos	150	3500	800	1200	5500
Inductor	%	Horas	No de órdenes	No de órdenes	Área
No de inductores	100%	2000	500	600	600

Cuadro 2
Asignación de costos a las actividades utilizando los inductores de costo

Actividad	Recursos				
	Combustibles	Nómina	Depreciación	Arrendamiento	Vigilancia
1. entrega de materiales		52.5			91.67
2. preparación máquina	75	35			
3. hacer mantenimiento	75	17.5			458.33
4. hacer aseo		70			
5. procesar órdenes		3325	800	1200	4950
Total pesos	150	3500	800	1200	5500
Inductor	%	Horas	No de órdenes	No de órdenes	Área
No de inductores	100%	2000	500	600	600

Cuadro 3
Análisis total del costo de cada actividad

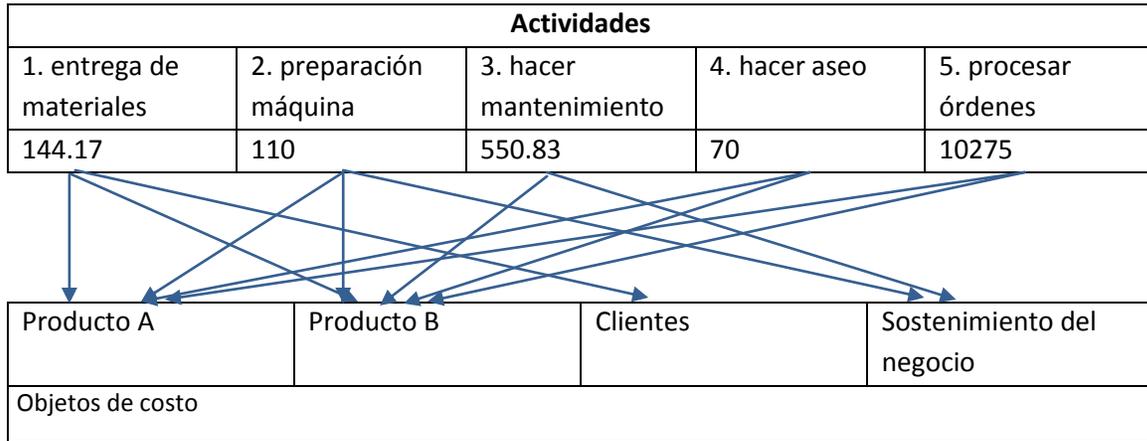
Actividad	Costo
1. entrega de materiales	144.17
2. preparación máquina	110
3. hacer mantenimiento	550.83
4. hacer aseo	70
5. procesar órdenes	10275
total	11150

1. Bajar las actividades a los objetos de costo utilizando otros inductores o direccionadores, presentados de la siguiente forma:

Cuadro 4
Inductores para bajar los costos de las actividades a los objetos de costo

Actividad	Inductor
1. entrega de materiales	No requisiciones
2. preparación máquina	Horas
3. hacer mantenimiento	No de órdenes
4. hacer aseo	unidades
5. procesar órdenes	No de órdenes
Total costo	11150

Diagrama de flujo para bajar las actividades a los objetos de costo.



Cuadro 5
Inductores de costo

Objeto de costo	Actividad				
	1. entrega de materiales	2. preparación máquina	3. hacer mantenimiento	4. hacer aseo	5. procesar órdenes
Producto A	10	2	1	50000	1
Producto B	10	3	2	150000	1
Clientes	10				
Sostenimiento del negocio		1	1		
Total pesos	144.17	110	550.83	70	10275
Inductor	Requisiciones	Horas	No de órdenes	unidades	No de órdenes
No de inductores	30	6	4	200000	2

Cuadro 6
Asignación del costo de las actividades a los objetos de costo.

Objeto de costo	Actividad				
	1. entrega de materiales	2. preparación máquina	3. hacer mantenimiento	4. hacer aseo	5. procesar órdenes
Producto A	48.05	36.6	137.7	17.5	5137.5
Producto B	48.05	55	275.4	52.5	5137.5
Clientes	48.05				
Sostenimiento del negocio		18.4	137.7		
Total pesos	144.17	110	550.83	70	10275
Inductor	Requisiciones	Horas	No de órdenes	unidades	No de órdenes
No de inductores	30	6	4	200000	2

Cuadro 7
Análisis total del costo de cada objeto de costo

Objeto de costo	Costo
Producto A	5377.35
Producto B	5568.45
Clientes	48.05
Sostenimiento del negocio	156.1
Total	11150

Paso 3. Análisis del flujo de costos de acuerdo al modelo ABC, cuyo propósito es organizar la información e identificar todas las relaciones operacionales tales como:

- ☒ Actividades por función y por departamentos.
- ☒ Agrupaciones de actividades.
- ☒ Creación de un diccionario de actividades.

Paso 4. Obtención de datos a partir de la contabilidad de la empresa y sus diferentes departamentos tales como:

- ☒ contabilidad.
- ☒ Ventas y facturación.
- ☒ Caja menor.
- ☒ Egresos.

Paso 5. Construcción del modelo que requiere la implementación de un software (este es opcional) que recoja los requisitos más importantes de acuerdo a las necesidades de la empresa y que se acomode al diseño de costos, que permita importar datos de la contabilidad, generar reportes, simulaciones y proyecte tendencias y que sea de fácil manejo.

Este sistema debe generar reportes entre los cuales se encuentran:

- ☒ Costo por actividad
- ☒ Costo por objeto de costo
- ☒ Inductores
- ☒ Análisis de rentabilidad producto/cliente
- ☒ Relación costo beneficio

La implementación del sistema ABC también presenta algunos problemas:

- ☒ Dificil manejo de la información cuando hay mucho volumen
- ☒ No se integra la contabilidad al sistema
- ☒ Asistencia técnica.

Paso 6. Análisis de resultados: se requiere de la elaboración de diferentes modelos de presentación de resultados que deben acomodarse a la estructura de cada negocio, a continuación se presenta un formato que reúne varias de las características más importantes del ABC:

Ejemplo de modelo de informe

Actividad	Inductor	Cantidad de inductores	Costo total	Costo por inductor
No de visitas	visitas	150	4575000	30500
Pedidos	No de pedidos	1200	600000	500
Cobro clientes	No clientes	35	525000	15000

Bajo el sistema ABC se puede presentar un estado de resultados de forma algo diferente al generado por la contabilidad tradicional de la siguiente forma:

Estado de resultados sistema ABC

Ventas:		100000
- Materia prima		20000
- Actividades productivas	25000	45000
= Margen de contribución		55000
- Actividades de servicio al cliente		5000
= Margen de contribución de los clientes		50000
- Actividades de sostenimiento	8000	
= Utilidad antes de impuestos		42000

Este formato permite identificar los resultados de la empresa basados en las actividades desarrolladas en el periodo y su utilidad debe coincidir con el resultado arrojado por la contabilidad tradicional de la empresa.

Paso 7. Hace referencia al proceso gerencial donde se toman decisiones a cerca de:

- ☒ Que hacer para mejorar.
- ☒ Establecer ambientes de cambio permanente.
- ☒ Análisis de procesos y de actividades.
- ☒ Identificación de las actividades que no generan valor al producto.
- ☒ Mejora la generación de valor en la empresa.
- ☒ Puede implementarse la administración basada en actividades ABM

Prueba final

Actividad General de la unidad 2

La empresa “El Madero” se dedica a la producción de muebles en madera, se especializó en 4 líneas, las cuales son distribuidas en almacenes de cadena; en el último mes realizó las siguientes ventas por línea.

Línea	Precio de venta unitario	Unidades vendidas	Costo de ventas por línea
Biblioteca Ref: 234	\$ 350.000	78	35%
Biblioteca Ref: 235	\$ 435.000	45	40%
Escritorio ejecutivo	\$ 156.000	22	47%
Comedor económico	\$ 459.000	15	22%

El costo de ventas solo incluye el valor de la materia prima y la mano de obra directa.
 La empresa cuenta con el siguiente personal correspondiente a la administración y al área de

ventas (usted debe clasificarlos en su respectiva área).

Cargo	Área	Salario	No de empleados
Gerente		3.000.000	1
Jefe de ventas		2.500.000	1
Vendedores		1.200.000	2
Secretaria de gerencia		650.000	1
Secretaria de ventas		650.000	1
Mensajero		550.000	1
Conductor		550.000	1
Supervisor de planta		850.000	1
Auxiliar contable		850.000	1
Asesoría contable		2.000.00	1
Empleada de aseo y cafetería		515.000	1

Las prestaciones son del 57% para todos a excepción del contador que recibe honorarios.

Otros costos indirectos mensuales:

	Valor	
Servicios de vigilancia privada	2.500.000	Se paga por 3 vigilantes incluidas prestaciones.
Combustibles	1.240.000	
Teléfono	1.000.000	
Energía	1.800.000	
Acueducto y alcantarillado	650.000	
Aseo y cafetería	230.000	
Internet	180.000	
Viáticos de vendedores	1.200.000	
Viáticos de gerencia	800.000	

Información adicional:

Área total de la empresa	1000 Mt ²	
Área de la planta	700 Mt ²	
Área de ventas	120 Mt ²	
Área de Admón.	180 Mt ²	
Kilovatios consumidos:	1200	
Planta	650 Kw	

Ventas	190 Kw	
Admón.	170 Kw	
Consumo de combustible galones.	160 Gl	
Consumo de agua	123 M ³	
Planta	100	
Ventas	5	
Admón.	18	
Viáticos de vendedores	1200000	

Línea	No de clientes	No de rutas	No de pedidos
Biblioteca Ref: 234	10	18	23
Biblioteca Ref: 235	5	7	8
Escritorio ejecutivo	12	14	2
Comedor económico	8	12	4

Activos fijos	Valor	Valor de la de la depreciación (línea recta por un mes)
Maquinaria y equipo	145.000.000	\$
Equipo de oficina	87.000.000	\$
Arrendamiento bodega	2.500.000	Leasing
Arrendamiento vehículo	2.000.000	Leasing

No proveedores	20	
No de órdenes de compra	57	

Objetos de costo:

Biblioteca Ref: 234		
Biblioteca Ref: 235		
Escritorio ejecutivo		
Comedor económico		
Sostenimiento del negocio		
Clientes		

Actividades

1	Hacer llamadas	
2	Elaborar facturas	

3	Despachar pedidos	
4	Conducir vehículos	
5	Atención de clientes	
6	Elaborar ordenes de pedido	
7	Vigilar	
8	Hacer aseo	
9	Comprar	
10	Labores secretariales	
11	Atender Proveedores	
12	Verificar pedidos ventas	
13	Servir tintos	
14	Hacer cheques	
15	Elaborar soportes de contabilidad	
16	Hacer mensajería	
17	Soportar ventas por internet	
18	Mantenimiento del edificio (pintura, aseo, etc.)	
19	Actividades gerenciales	
20	Vender	
21	Supervisar	

La empresa labora en producción en tres turnos de 8 horas, con un total de 6 operarios por turno con una asignación mensual de \$515.000.

El resto del personal de administración y ventas labora 240 horas mensuales cada uno.

Usted debe elaborar el proceso de asignación de inductores y de costos a las correspondientes actividades y objetos de costo.

Prepare para la entrega:

RESUMEN EJECUTIVO

1. Resumen ejecutivo

En el Resumen Ejecutivo se hace un breve análisis de los aspectos más importantes de un proyecto, que se ubica delante de la presentación. Es lo primero que lee el receptor del proyecto, y quizás, por falta de tiempo, lo único; así que es muy importante que sea claro y preciso.

Si bien éste se ubica al comienzo del plan, es conveniente realizarlo al final, después de haber analizado todos los puntos. Su extensión es clave: **no más de dos páginas.**

El objetivo de este resumen es captar la atención del lector y facilitar la comprensión de la información que todo el plan contiene, por lo que se debe prestar especial atención a su redacción y presentación.

En conclusión, un resumen ejecutivo debe contener, sin falta, los siguientes puntos:

- Quien: nombre de quien lo elabora
- Que: nombre del proyecto
- Como: metodología usada
- Cuanto: inversión requerida
- A quien: público objetivo
- Análisis: valoración global del proyecto, con aspectos más innovadores y objetivos, análisis y recomendaciones.

Tomado de: <http://nakuy.rcp.net.pe/cabinas/resumen.html>

2. Elabore las matrices necesarias para la distribución de costos.
3. Elabore informes donde al menos muestre costos de las actividades, costo de los inductores, costo de los objetos de costo.
4. Utilice herramientas estadísticas o las que considere necesarias.
5. Elabore estado de resultados teniendo en cuenta que se trata de actividades.
6. El trabajo debe ser sustentado en clase. (prepare diapositivas para una exposición de 10 minutos).
7. El informe escrito debe contener el resumen ejecutivo y los anexos necesarios que lo sustentan.

Recomendaciones:

Sea propositivo y creativo en la elaboración de los informes.

Éxitos.

4. LOS COSTOS Y LA PRODUCTIVIDAD

OBJETIVO GENERAL

Describir el modelo de justo a tiempo como modelo de productividad basado en la calidad y sus costos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Analizar la pertinencia del modelo JIT en los procesos de reducción de costos y productividad.
- ✚ Determinar la importancia de la calidad total y sus costos en los procesos de generación de ventajas competitivas.
- ✚ Determinar los costos de la calidad.

Prueba Inicial

1. ¿Qué entiende por manufactura Justo a tiempo?
2. ¿Cuál cree usted que es la importancia de la calidad total dentro de los procesos de disminución de costos de las empresas?
3. ¿Qué variaciones se podrán generar en la contabilidad de una empresa bajo el sistema JIT?
4. ¿Cuáles considera usted son los costos de la calidad?

4.1. Justo a tiempo conceptos

La manufactura Justo a Tiempo

La Manufactura JIT (por sus siglas en inglés Just In Time) es utilizada en empresas que utilizan el modelo de calidad total para gestionar y reducir el tiempo en la elaboración de sus productos.

La producción JIT tiene como objetivo un procesamiento continuo, sin interrupciones de la producción, esto supone la reducción del tiempo total necesario desde el comienzo de la fabricación hasta la facturación del producto.

La manufactura JIT es un sistema halado por la demanda; su objetivo es eliminar el desperdicio fabricando un producto solo cuando se necesita y en las cantidades demandadas por los clientes,

la demanda hacia los productos a través del proceso de producción. Cada operación produce nada más lo que es necesario para satisfacer la demanda de la operación subsiguiente.

En un sistema de JIT el tiempo total para un producto es igual al tiempo del proceso, que se puede representar así:

Tiempo de preparación
+ Tiempo de proceso
+ Tiempo de espera
+ Tiempo de inspección
+ Tiempo de transporte interno
= Tiempo total

Así pues el tiempo total es igual a todas las actividades que añaden valor al producto mas todas las que no lo hacen.

La metodología del JIT nace a partir de las debilidades que tiene el sistema de valoración de inventarios tradicional, de los retrasos en el proceso de fabricación al producir cantidades de bienes en exceso de la demanda corriente por causa de las llamadas cantidades económicas de pedido.

La filosofía JIT tiene una visión dinámica de cómo optimizar la producción, basándose en la minimización de las tareas que no agregan valor, sin preocuparse por la optimización del lote económico de producción.

Así pues, las empresas que aplican un sistema de calidad total, son las más eficientes en la aplicación del sistema JIT, ya que el problema de la calidad desaparece y las fallas y actividades que no agregan valor son erradicadas en un gran porcentaje.

4.2. Justo a tiempo, la producción y los inventarios

Efectos en los inventarios del JIT

El sistema JIT se apoya en un vínculo con el cliente, quiere decir que se produce en la medida que el cliente requiera nuestro producto, en otras palabras, la producción esta amarrada a la demanda, estos vínculos se extienden también por la cadena de valor de la empresa involucrando al proveedor. Las compras en el JIT necesitan que los proveedores entreguen materiales, repuestos y partes justo a tiempo para su uso en la producción.

El efecto de estos vínculos con los proveedores es la reducción de los inventarios a niveles mínimos, tanto de materia prima como de producto terminado; podría pensarse entonces que el sistema desaprovecharía descuentos por volumen, pero no es cierto, el JIT lo consigue al reducir el costo de mantener cualquier nivel de inventarios.

La solución del JIT es aprovechar los vínculos con el proveedor para negociar contratos a largo plazo con unos pocos proveedores ubicados tan cerca como sea posible de las instalaciones de producción y creando una participación más intensa de estos en los propios procesos de la empresa. Estos deben estar convencidos de que su bienestar está íntimamente ligado con el bienestar del comprador.

Algunos beneficios de la filosofía JIT con respecto a los vínculos con los proveedores son:

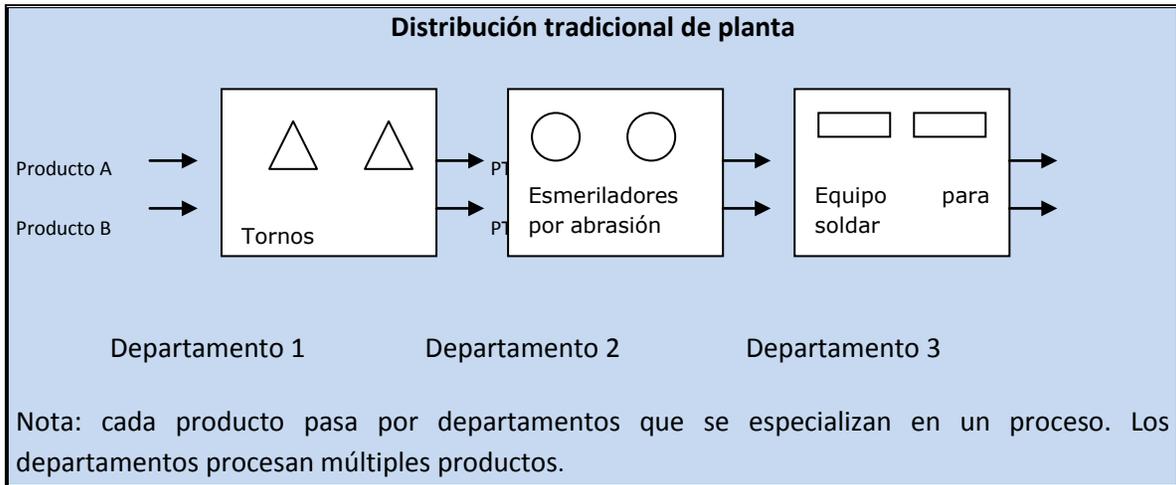
- ✘ Se estipulan niveles de precio y de calidad
- ✘ Contratos a largo plazo
- ✘ Se reduce el número de órdenes de compra colocadas
- ✘ Se reduce la base de proveedores
- ✘ Se garantiza al proveedor demanda estable de sus productos
- ✘ Mayores ventas para los proveedores

Disposición de la planta en el JIT

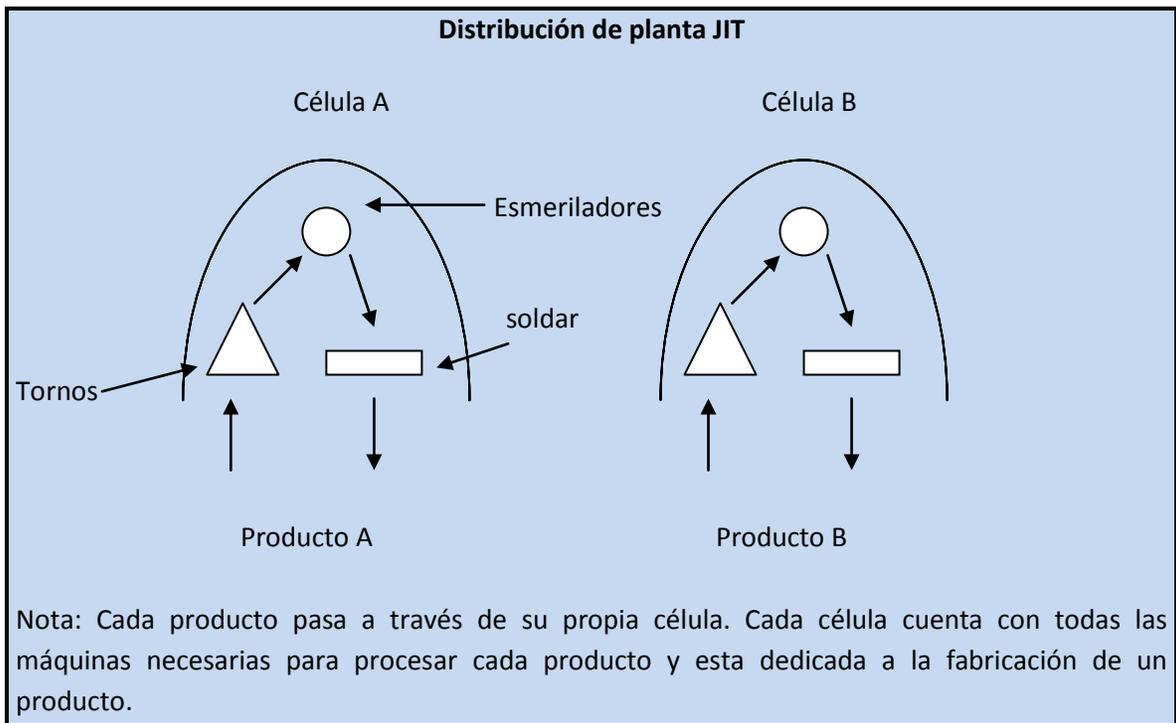
En el sistema tradicional por ordenes de producción o por procesos, los productos se mueven de un grupo de máquinas idénticas a otro, por lo general, las máquinas con funciones idénticas se localizan juntas en un área que se conoce como departamento o proceso, lo que implica que los trabajadores se especialicen en determinadas funciones, que significa una estructura de costos departamental. JIT sustituye esta estructura tradicional con un patrón de células de manufactura, cuya estructura es la nueva base de costos de la empresa.

Células de manufactura

Son un conjunto de máquinas o funciones agrupadas por familia en forma de semicírculo de modo que puedan realizar diversas operaciones en secuencia. Cada célula se monta para fabricar un producto o familia de productos, los productos se mueven de una máquina a otra hasta terminarlos, esto implica capacitación de la mano de obra en términos de que sean interdisciplinarios, es decir, operar todas las máquinas, cada célula es una mini fábrica (fábrica dentro de una fábrica) (Mowen, 1998) en la siguiente figura se comparan los dos sistemas.



Fuente: (Mowen, 1998)



Fuente: (Mowen, 1998)

Diferencias entre el JIT y la producción tradicional

1. **Disminución de inventarios:** en el sistema JIT se reducen los inventarios a niveles muy bajos, en el sistema tradicional las materias primas se suministran y transfieren al siguiente proceso, sin tener en cuenta la demanda.
2. **Células de producción:**
3. **Mano de obra interdisciplinaria:** en los métodos tradicionales los trabajadores se especializan en el manejo de una sola máquina en un solo departamento, el JIT busca que todos los trabajadores sepan operar todo el conjunto de máquinas creando un entorno interdisciplinario.
4. **Gestión de la calidad total:** este sistema no puede implantarse en empresas sin compromiso con la gestión de la calidad total, ya que la confiabilidad es el fundamento del modelo.
5. **Descentralización de servicios:** Para la aplicación del JIT se requiere un fácil y rápido acceso a los servicios de apoyo, lo que significa que los departamentos de servicios deben estar descentralizados y su personal asignado a trabajar directamente para apoyar la producción.

La aplicación del modelo JIT puede minimizar en un gran porcentaje los costos que la empresa tradicionalmente asigna a sus departamentos de producción, aumentando la posibilidad de dar una mejor visión a los administradores financieros para la gestión y la toma de decisiones.

Los costos y el JIT

El impacto económico del modelo justo a tiempo se puede analizar desde tres puntos de vista generales, primero desde el costo de los productos, en segundo lugar por la asignación que se haga de los costos generales de producción y por último del mantenimiento del inventario.

Costo del producto

Las empresas que dedican la mayor parte de su tiempo de producción a elaborar un único producto no tienen un problema mayor en la determinación de sus costos por que estos son asignados directamente al producto, esta es la ventaja que ofrece la aplicación de la metodología del justo a tiempo, ya que al tener especializada la producción por producto o por grupos de productos es más fácil imputarle los costos a los artículos.

Asignación de los costos indirectos en el JIT

Según los principios del JIT, como la producción se desarrolla en células de producción, la mano de obra interdisciplinaria y las actividades descentralizadas, la asignación de costos es mucho más sencilla, ya que los costos son asignados únicamente al artículo que se está produciendo en la línea.

Lo anterior tiene explicación en que en un modelo de producción Justo a Tiempo muchos de los costos que antiguamente se consideraban como indirectos, pasan a ser directos frente a la línea productiva, por la relación directa que toman en el proceso. A continuación se presenta el claro cambio que se da en la asignación de los diferentes elementos del costo para una empresa en la cual se utilizaba el sistema tradicional de producción con una que aplica el Justo a tiempo.

ELEMENTOS DEL COSTO	PRODUCCIÓN TRADICIONAL	JUSTO A TIEMPO
Materia prima directa	Directo	Directo
Mano de obra directa	Directo	Directo
Reparación y mantenimiento	Indirecto	Directo
Manejo materiales	Indirecto	Directo
Energía	Indirecto	Directo
Suministros	Indirecto	Directo
Supervisión	Indirecto	Directo
Seguros e impuestos	Indirecto	Indirecto
Amortización	Indirecto	Indirecto
Depreciación	Indirecto	Directo
Servicios	Indirecto	Indirecto

Teniendo en cuenta lo anterior una empresa que implante un modelo de producción Justo a Tiempo tendrá inventarios de productos en proceso y terminados mínimos, teniendo así una ventaja para distinguir los costos del producto ya que al no existir costos relacionados con el mantenimiento de inventarios los costos son imputables solo al periodo productivo.

Características del sistema contable en el JIT

Se eliminan las cuentas separadas de materia prima y productos en proceso, empleando una sola MP-PEP que se usa solo para el registro de la compra de materia prima, configurándose el primer

momento para el registro de los costos en la contabilidad; el registro de la compra de materia prima equivale a registrarlo directamente en el proceso (PEP) por eso no hay necesidad de registrar la compra en una cuenta aparte.

La combinación de mano de obra directa y costos indirectos en una sola cuenta es otra característica del JIT ya que la interdisciplinariedad de los trabajadores hace difícil el rastreo de la mano de obra directa por separado, para lo cual se registran estos costos en una cuenta llamada costos de conversión en el cual se registran en los débitos los costos reales y al crédito los costos aplicados, las diferencias entre los reales y los aplicados se transfieren al costo de venta.

En un segundo momento, se reconoce la aplicación de los costos de conversión al cargar al producto terminado los saldos de la cuenta de costos de conversión.

En la tabla siguiente tomada de (Mowen, 1998) se puede observar el flujo de costos en una empresa con sistema tradicional y una con implantación de JIT.

Transacción	Asientos tradicionales	Asientos bajo JIT
Compra de materia prima	Inv de MP 160.000 Proveedores 160.000	MP y en proceso 160.000 Proveedores 160.000
Materiales entregados a producción	I PEP 160.000 I MP 160.000	Ningún asiento
Costos de mano de obra directa	I PEP 25.000 MOD 25.000	Se combinan con los costos indirectos en el siguiente asiento.
Costos indirectos incurridos	CI reales 225.000 Varios 225.000	Costos de conversión 225.000 Nomina y varios 225.000
Costos indirectos aplicados	I PEP 210.000 CI aplicados 210.000	Ningún asiento
Terminación	I PT 395.000 I PEP 395.000	I PT 395.000 MP y en proceso 160.000 Costos de conversión 235.000
Venta	Costo de ventas 395.000 I PT 395.000	Costo de ventas 395.000 I PT 395.000
Variaron	Costo de ventas 25.000 CI (variación) 25.000	Costo de ventas 25.000 CI (variación) 25.000

4.3. Costos de la calidad

Calidad total

“Todos en la empresa deben actuar guiados por el punto de vista del cliente”
Peter Drucker.

Para entrar a definir la calidad no basta con las acepciones que se encuentran en el diccionario, tales como: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor¹”.

Entonces se podría decir esta tela es de muy buena calidad, este reloj es muy bueno, prestan un gran servicio, entre otros.

En términos generales se han desarrollado concepciones y definiciones desde varios puntos de vista que corresponden a la ingeniería industrial y a la mercadotecnia, veamos.

Calidad del producto

Está dada en términos de su diseño y su conformación, es decir, cuando se habla de **calidad del diseño** se refiere a sus especificaciones, materiales, mecanismos autónomos, motor y todo lo que hace que el desempeño del producto sea eficiente.

Cuando se habla de **calidad de conformación** se refiere a la medida del ajuste del producto a las especificaciones o a los requerimientos, si es adecuado para usarse. Por ejemplo, un cliente compra una camisa para pasar unos días en la playa, luego de ser usada en el paseo la camisa queda sirviendo por mas tiempo, hasta ese momento cumplió con su objetivo y supero las expectativas del cliente; así mismo, se puede comprar una prenda “de marca”, de la cual se espera que dure un año, pero a los 9 meses se deteriora, ¿cuál sería de mejor calidad?

La calidad de diseño ayuda a la empresa a determinar su mercado, una vez definido este, la calidad de conformación recibe el mayor impulso. Para los empresarios tradicionales la calidad es sinónimo de conformación a los requerimientos, esto es, el producto debe fabricarse bien desde la primera vez, ajustarse al diseño y cumplir con los requerimientos, si el producto no es bueno su diseño debe ser modificado.

¹ Microsoft® Encarta® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

La calidad de servicio es una preocupación de las empresas que lo prestan tanto como de las manufactureras, ambas preocupadas por el diseño, así mismo, por la identificación del cuándo, por qué y para quién. Estos son factores que afectan la calidad del diseño de un servicio, que pueden ser: la buena atención, la empatía, la decoración, entre otras.

En estos términos la competencia se torna vital para enfocarse en la calidad, una empresa sin competencia tiene pocos motivos para mejorar la calidad de sus bienes y servicios.

Un servicio se desarrolla en presencia del consumidor, el cual se ve afectado por la percepción del consumidor en cinco aspectos:

Confiabilidad	Habilidad de prestar el servicio prometido.
Tangibilidad	Apariencia de las instalaciones físicas y del personal.
Sensibilidad	Voluntad de ayudar a los clientes. Rapidez.
Seguridad	Conocimiento y cortesía de los empleados, transmisión de seguridad.
Empatía	Provisión de cuidado, atención individualizada al cliente.

Leonard L Berry y A Parasuraman, Marketing de servicio

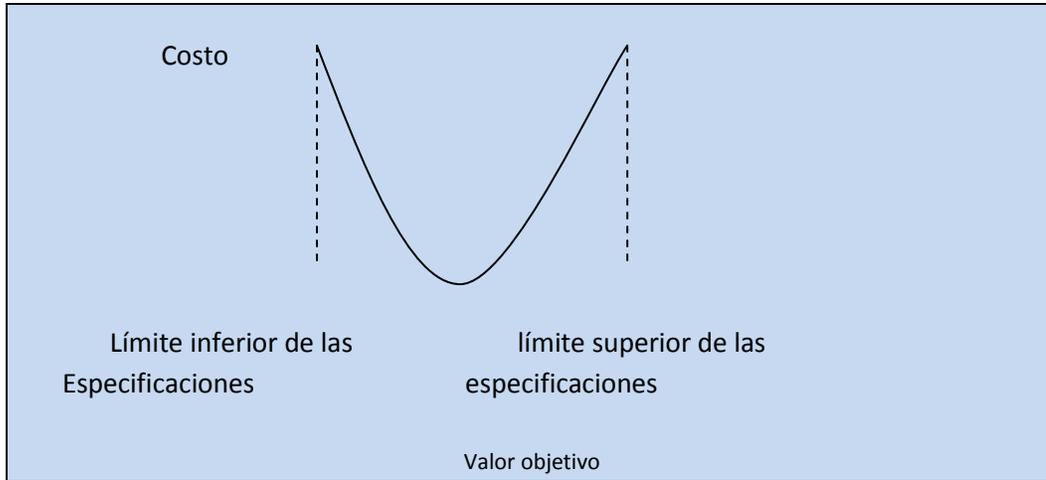
El enfoque cero defectos

Este hace énfasis en la conformación de las especificaciones, donde se establecen un límite inferior y uno superior, donde las desviaciones son afectadas sin incurrir en costo alguno.

El enfoque de calidad robusta.

Consiste en la **adecuación de uso**, es decir, alcanzar siempre el valor objetivo pues, cualquier desviación implica una pérdida, este enfoque fue plasmado en la conocida función de **Taguchi** basada en que toda desviación del ideal ocasiona costos o pérdidas ocultas. Dichos costos de calidad oculta podrían incluir la insatisfacción del cliente, pérdida de participación en el mercado, incremento de costos, entre otros.

Función de Taguchi



Fuente: Hernán Darío Múnera Espinal

En la figura anterior el costo de la calidad es cero en el valor objetivo y se incrementa simétricamente, a medida que aumenta la desviación, con respecto al objetivo.

Costo de calidad (costo de la no calidad)

Los costos de la calidad son todos los que resultan necesarios para alcanzar la calidad y surgen por la baja calidad existente en un momento dado.

Incluyen:

- ✘ Los costos directos por baja calidad para la empresa.
- ✘ Los costos de calidad ocultos especificados por las funciones de pérdida de calidad.

Entonces los costos de calidad están asociados con la creación, identificación, reparación y prevención de defectos; los costos de calidad se pueden clasificar en cuatro categorías, a saber:

1. **Costos de prevención:** se incurre en estos costos para prevenir los defectos en los productos o servicios en elaboración, mientras más altos sean estos, menores serán los costos de falla, de tal manera se generan costos de prevención para disminuir los productos no conformes.
2. **Costos de evaluación:** llamados también costos de detección. Estos costos son útiles para determinar si los productos o servicios satisfacen los requerimientos de los usuarios. Algunos costos son: inspección, pruebas de materia prima, inspección de empaque,

supervisión, aceptación del producto, pruebas de campo, entre otros; el objetivo principal de las labores de evaluación es evitar que salgan productos fuera de la norma.

3. **Costos de falla interna:** se presentan cuando se encuentran dentro de la empresa productos no conformes antes de enviarlos al cliente, son fallas percibidas por actividades de evaluación.
4. **Costos de falla externa:** se dan porque los productos o servicios no cumplen con los requerimientos después de entregarlos a los clientes; de los costos de calidad estos son los mas elevados, debido a su impacto devastador en el mercado; ejemplos tenemos: perdidas por mal desempeño del producto, devoluciones, garantías, reparaciones y quejas. En empresas de servicios la mayoría de los costos de calidad son externos ya que el servicio se desarrolla y se produce en presencia del cliente.

Ejemplo de categorías de costos de calidad

Costos de prevención Ingeniería Capacitación Reclutamiento Auditoría de calidad Revisión de diseño Investigación de mercadotecnia Certificación de vendedores	Costos de evaluación Inspección de materia prima Inspección de empaque Aceptación del producto Aceptación de proceso Pruebas de campo Prototipos Verificación de proveedores
Costos de falla interna Desechos Reproceso Tiempo perdido relacionado con defectos Reinspección Volver a probar Cambios de diseño Reparaciones	Costos de falla externa Devoluciones Garantías Descuentos concedidos por defectos Solución de quejas Recuperación de productos defectuosos Responsabilidad ambiental Responsabilidad social

Los costos de calidad deben ser de gran importancia dentro de la parte financiera del negocio, por lo cual se recomienda diseñar un sistema de informes que tengan en cuenta la participación de estos como porcentaje de las ventas, realizando listados detallados de estos costos por categoría, lo que permite tener dos elementos de juicio importantes:

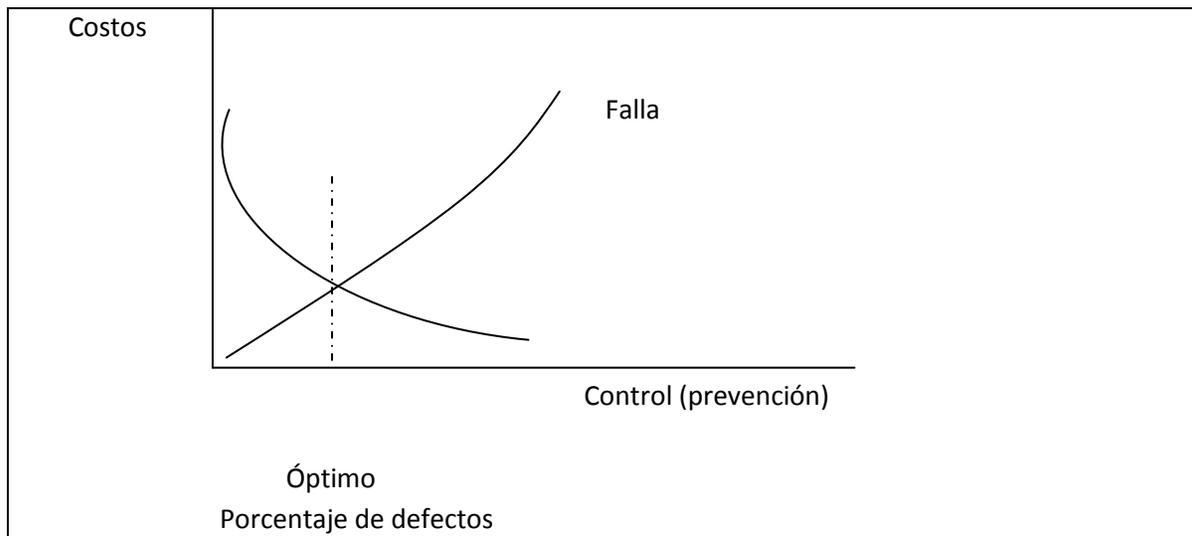
1. Muestra cuanto se gasta de estos por categoría y su impacto financiero dentro de las utilidades de la empresa.
2. Evaluar la importancia relativa de cada categoría de costo de calidad dentro del total de estos.

Distribución de los costos de calidad

Punto de vista tradicional

A medida que se incrementan los costos de prevención los costos de fallas deben disminuir, mientras la reducción de los costos de falla continúen a mayor grado que los costos de control (prevención) se deben ampliar los esfuerzos para evitar detectar unidades fuera de los niveles adecuados.

Control de calidad tradicional



Fuente: Hernán Darío Múnica Espinal

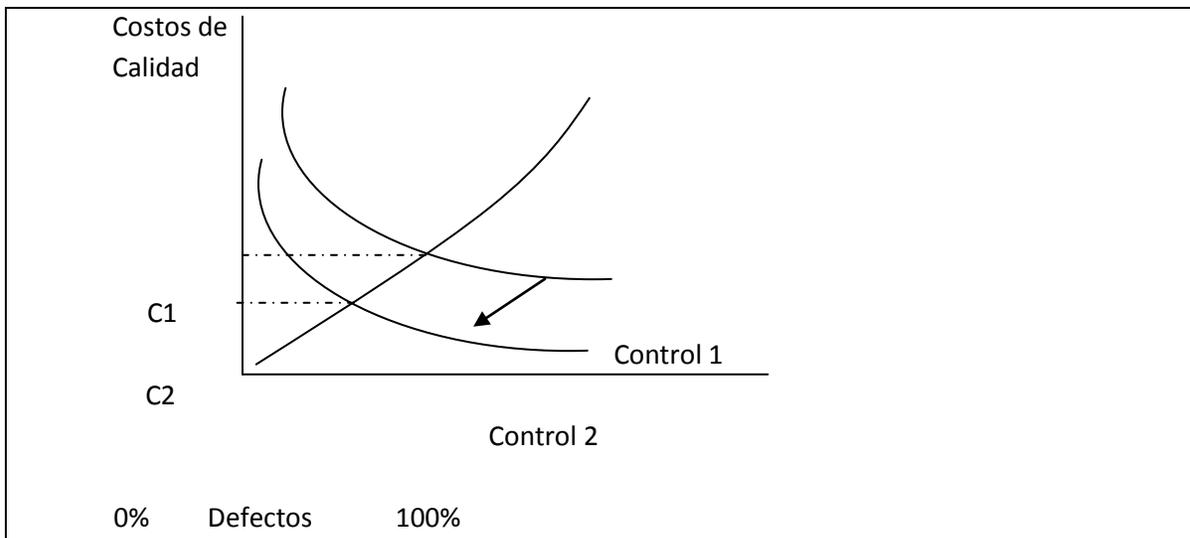
Punto de vista clase mundial

En las empresas actuales que sobreviven en ambientes de intensa competencia, la calidad puede ofrecer una ventaja competitiva importante, asumiendo que el punto de vista tradicional está

equivocado, las corporaciones actuales pueden concebir este óptimo como la reducción del número de unidades defectuosas al tiempo que reducen los costos, el nivel óptimo de los costos de calidad es el punto en el cual no se produce una sola parte defectuosa.

El punto de vista de clase mundial reza, que a medida que una empresa incrementa sus costos de prevención y evaluación y reduce sus costos de falla, advierte que puede recortar sus costos de evaluación y prevención. Lo que parece un intercambio, se convierte en una reducción permanente de costos para todas las categorías de costos de calidad.

Control de calidad clase mundial



En la gráfica anterior se muestra el movimiento a lo largo de la curva de costos control 1, a medida que se incrementan los costos se reducen los costos de falla y aumenta el costo total de calidad, así pues, en el mediano plazo la curva de control se desplaza hacia la izquierda (control 2), entonces los costos totales son menores que en la curva control 1.

Esta situación se debe básicamente a que los costos de falla se están reduciendo luego de implantado el programa (menos defectos, menos quejas, menos garantías) la empresa decide comenzar a recortar inspecciones, negociación de contratos con proveedores entre otros, sin abandonar niveles mínimos de prevención y evaluación, lo que permite el desplazamiento de la curva de control 1 hacia la curva de control 2.

Control de los costos de calidad

Permite la comparación de los resultados reales con los resultados promedio establecidos en la empresa con el objetivo de evaluar el desempeño y tomar medidas correctivas, los informes de desempeño son vitales para los programas de mejoramiento continuo de la calidad, reconocer los costos de la calidad y los niveles de desempeño es necesario el establecimiento de estándares o normas de calidad como elemento clave en los informes.

Selección de los estándares

Enfoque tradicional:

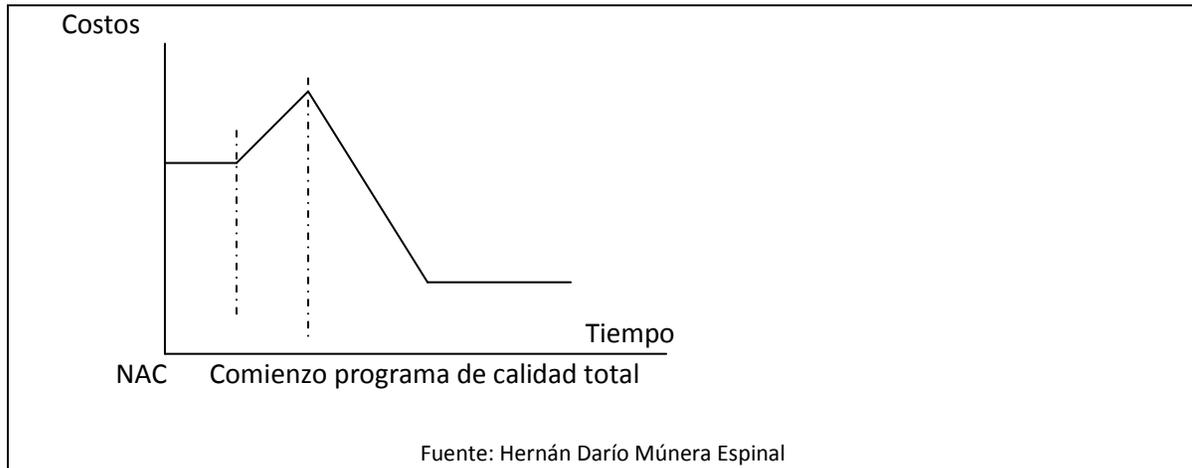
Bajo este enfoque la norma apropiada de calidad es un nivel aceptable de calidad NAC, este es la admisión de que se producirá y venderá un cierto número de productos defectuosos, por ejemplo, 2%, en este caso se enviará al cliente en cualquier lote el 2% de unidades defectuosas.

El NAC refleja el estado actual de operación, no el que se es posible alcanzar con un programa adecuado de control de calidad, como base para los estándares de calidad permite en el mediano plazo perpetuar errores de operación, adicionalmente fijar un NAC es un compromiso con el cliente de entregarle productos defectuosos.

Enfoque total de calidad:

La norma que tiene sentido es elaborar los productos como estaba planeado, consiste en el estándar **cero defectos**, requiere que los productos y servicios se entreguen de acuerdo con los requerimientos, bajo una filosofía de control total de calidad.

Puede ser que este nivel de calidad no sea alcanzable, pero sí es posible acercarse, ya que los defectos son causados por falta de atención o de conocimiento, la primera se corrige con liderazgo y la segunda con capacitación. El control total de calidad elimina los costos de falla, buscando, adicionalmente, formas de mejorar los costos de calidad (ver gráfico).



Cuantificación de los estándares de calidad

La calidad se mide por sus costos, a medida que estos disminuyen resulta una calidad más alta, al menos hasta cierto punto. Así se logren cero defectos, una empresa deberá tener costos de evaluación y prevención, según Hansen y Mowen “una empresa con un programa de administración de calidad, puede salir adelante con costos de calidad (de prevención y evaluación) del 2.5% de las ventas, este estándar es aceptado por muchos de los expertos en control de calidad” (Mowen, 1998).

La norma del 2.5% es para los costos totales de calidad, los costos de capacitación, de inspección y otros, deben calcularse por separado según la empresa en particular, claro está, sin sobrepasar la meta del 2.5% (Mowen, 1998).

La certificación ISO

De la misma forma que una empresa evalúa a sus proveedores, esa empresa puede ser proveedor de otras que requieran certificación de calidad. ISO surge como respuesta a la necesidad de un conjunto de procedimientos estandarizados para la verificación de la calidad del proveedor.

ISO 9000 y las posteriores son una norma de medición de la calidad, desarrollada por **Internacional Organization For Standardization** (Organización Internacional para la Normalización) de Ginebra, Suiza.

Estas normas se centran en el concepto de obtener las pruebas documentales de la no conformación, cambio y control. Es un requerimiento para hacer negocios. Las empresas que alcanzan la certificación ISO han sido auditadas por una empresa independiente, la cual certifica que la empresa alcanza ciertos estándares de calidad, dichas normas no se aplican a la producción

de un bien o servicio, sino a la forma en que la compañía asegura la calidad. Para lograr el registro, se debe probar que se siguen procedimientos propios para la inspección de los procesos, actualización de diseño, mantenimiento de maquinaria, calibración de equipos, capacitación y atención de quejas.

Es importante anotar que ISO no certifica la calidad del producto, de hecho es un conjunto de normas, pero no por eso se deja de hacer auditorías, a certificación ISO es solo el primer paso.

Aunque largo y costoso el proceso de certificación, trae consigo importantes beneficios en conocimiento de la propia empresa.

La utilización de los costos de calidad de modo que sirvan a la toma de decisiones, es solo uno de los objetivos de un buen sistema de calidad; otro de los objetivos es el control de los costos de calidad, un factor básico para obtener los resultados esperados de las decisiones.

Prueba final

Actividad general de la unidad 3

A partir de los temas vistos complete el siguiente cuadro con los principales principios de cada una de estas posturas.

Calidad total	Justo a tiempo

--	--

Comente sobre la viabilidad de la implantación de estas dentro de la cultura organizacional en nuestro contexto.

5. PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: los costos predeterminados son patrones o modelos a los cuales se quiere llegar para luego ser comparados con el costo real y determinar las variaciones y las causas que la originaran.

Recuerde: la variación neta se puede descomponer en variación de precio y variación de cantidad.

Tenga presente: la cadena de valor es un instrumento innovador que analiza a nivel sectorial, cada eslabón de la cadena de actividades desde el momento en que el producto o servicio es solo una idea, hasta la eliminación después de su utilización.

Tenga en cuenta: **ABC** siglas en ingles de **COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES** es un modelo que de alguna forma permite una mayor exactitud en la asignación de los costos de una empresa y permite una visión de ella por actividades.

Recuerde: el costeo ABC es una filosofía de gestión empresarial, no es un sistema contable, donde participa todo el personal de la empresa y que, una vez se determina el costo de un producto o servicio, se decide:

- ✘ Modificar
- ✘ Eliminar
- ✘ Contratar con terceros.

Tenga presente: las actividades son la causa que determina la incurrancia en costos.

Tenga en cuenta: el costeo ABC Muestra la empresa como un conjunto de actividades y procesos, más que como una jerarquía departamental.

Recuerde: los conceptos básicos del ABC son: recurso, actividad, proceso y objeto de costo.

Tenga presente: la Manufactura JIT es utilizada en empresas que utilizan el modelo de calidad total para gestionar y reducir el tiempo en la elaboración de sus productos.

6. GLOSARIO

Costo: todo desembolso que sea recuperable y pueda ser inventariable, bajo el sistema de costeo ABC serán todos los recursos utilizados por la empresa para el desarrollo de su objeto social.

Estándar: es un patrón o modelo obtenido con base en cálculos científicos que posteriormente deberá ser comparado con el costo real para determinar la variación (Lexus, 2009).

Valor: es el dinero que está dispuesto a desembolsar un cliente (comprador) por lo que una empresa le ofrece (Porter, 1997).

Recurso: es todo desembolso (gasto o costo) que se realiza en la empresa y que es asumido por las actividades de la empresa a través de inductores preseleccionados. Estas se encuentran en el sistema contable de la empresa, sueldos, depreciación, materia prima, servicios públicos, entre otras.

Actividad: es cualquier trabajo realizado en la empresa en aras de cumplir con su objeto social. Una actividad es un conjunto de tareas realizadas.

Objeto de costo: es el producto y servicio final de la empresa, representa la razón de ser de la organización, define para que o para quien se hace el trabajo, puede ser externo o interno.

Direccionador: conocido también como **inductor**, es el factor que determina el consumo de recursos necesario para desarrollar una actividad, es un criterio de aplicación o distribución de costos.

Costo estándar: es un costo que se aplica antes del inicio del proceso de producción (Lexus, 2009) determinado en forma técnica o a partir de la experiencia de las personas responsables de los procesos productivos de la empresa.

Materia prima: conjunto de materiales necesarios para la fabricación de un producto, puede ser directa o indirecta.

Mano de obra: es la fuerza de trabajo necesaria para la transformación de la materia prima, se compone de tiempo y salario.

Costos indirectos: son todos los recursos necesarios en el área de producción que no tienen una vinculación directa con el producto pero que son necesarios para su elaboración.

Ventaja competitiva: “Una empresa posee ventaja competitiva cuando como consecuencia de sus fortalezas es más rentable que sus competidores” (García, 2003).

Empresa: dentro de la concepción de cadena de valor la empresa se constituye en un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar estos productos.

Valor: es el dinero que está dispuesto a desembolsar un cliente (comprador) por lo que una empresa le ofrece (Porter, 1997).

Margen: es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades.

Eslabón: es la relación entre la manera en que se desempeñan una actividad y el costo o desempeño de otra; es la relación generada en términos de costos por estímulos de una actividad sobre otra.

Producción JIT: tiene como objetivo un procesamiento continuo, sin interrupciones de la producción, esto supone la reducción del tiempo total necesario desde el comienzo de la fabricación hasta la facturación del producto.

Célula de manufactura: son un conjunto de máquinas o funciones agrupadas por familia en forma de semicírculo, de modo que puedan realizar diversas operaciones en secuencia. Cada célula se monta para fabricar un producto o familia de productos, estos últimos se mueven de una máquina a otra hasta terminarlos, esto implica capacitación de la mano de obra en términos de que sean interdisciplinarios, es decir, operar todas las máquinas. Cada célula es una mini fábrica (fábrica dentro de una fábrica) (Mowen, 1998). En la siguiente figura se comparan los dos sistemas.

Calidad de conformación: se refiere a la medida del ajuste del producto a las especificaciones o a los requerimientos, si es adecuado para usarse.

Calidad del diseño: se refiere a sus especificaciones, materiales, mecanismos autónomos, motor y todo lo que hace que el desempeño del producto sea eficiente.

7. BIBLIOGRAFÍA

12manage. (Octubre de 2010). 12manage. Recuperado el 10 de octubre de 2011, de www.12manage.com

Brinson, J. A. (1997). Contabilidad por actividades. Alfaomega.

Chiavenato, A. (1996). Introducción a la teoría general de la administración. Bogotá: Mcgraw-Hill.

García, O. L. (2003). Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A.

Hargadon. (1988). Contabilidad de costos. medellín: Macgraw-Hill.

Lexus. (2009). Manual de contabilidad de costos. Barcelona: Lexus editores.

Mowen. (1998). Administracion de costos, contabilidad y control. Bogotá: Thomson.

Porter, M. (1997). ventaja competitiva. Mcgraw-hill.