

# CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS.

**Objetivo General:** Comprender y analizar los conceptos básicos de los costos, sus clasificaciones más relevantes y los diferentes métodos para determinar su comportamiento.

**El estudiante deberá ser capaz de:**

- 1. Definir el concepto de costo, en función de la teoría contable.**
- 2. Diferenciar entre los conceptos de gasto, activo y pérdida, desde el punto de vista contable.**
- 3. Explicar la forma en que la contabilidad de costos industriales sirve como eslabón entre la contabilidad financiera y la contabilidad administrativa.**
- 4. Comentar sobre las diferentes clasificaciones de los costos industriales.**
- 5. Explicar las características de los costos variables de los costos fijos.**
- 6. Exponer en qué consisten, cómo y en qué casos se explican los diferentes métodos para segmentar los costos semi-variables en sus componentes fijos y variables.**
- 7. Calcular los costos variables y los fijos mediante la utilización de diferentes métodos de segmentación (punto-alto y punto-bajo, diagrama de dispersión, mínimos cuadrados).**

## A. Naturaleza y conceptos fundamentales.

El concepto de **costo** es uno de los elementos más importantes para poder llevar a cabo la planeación, control y la toma de decisiones; además, es una idea que puede dar lugar a diferentes interpretaciones. De ahí, la necesidad de manejar una definición correcta que exprese su verdadero contenido y evite confusiones.

Por **costos** se entiende *“la suma de todas las erogaciones en que incurre una persona física o persona moral para adquirir un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro”*.

Se puede decir que un costo es un sacrificio hacemos el día de hoy, con la esperanza de que nos produzca un beneficio más adelante. **Todo costo debe generar una utilidad futura, de lo contrario carecería que todo sentido erogarlo y si fuese el caso de ser eliminado de un presupuesto.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Hasta el momento en el que llega la utilidad que origina un costo previo, se pueden hacer tres categorías:

1. **Costo-Activo:** Se presenta cuando se incurren en un costo cuyo potencial de ingresos va más allá de un periodo contable, es decir, la compra de un edificio, terreno, maquinaria, equipo de transporte, etcétera. **LARGO PLAZO**
2. **Costo-gasto:** Es la porción de activo o desembolso de efectivo que ha contribuido al esfuerzo productivo de un periodo, que comparado con los ingresos que generó, da por resultado la utilidad que se obtuvo en él. Por ejemplo, los gastos de publicidad, la depreciación de un edificio correspondiente a ese año. **CORTO PLAZO**
3. **Costo-pérdida.** Es la suma de las erogaciones que se efectuaron, pero no generó los ingresos esperados, por lo que no existe un ingreso con el cual se pueda comparar el sacrificio que se realizó. Ejemplo, cuando se tiene pérdida total de un tráiler que no tenía seguro.

En un lenguaje común y corriente, el término costo se aplica por igual a cualquiera de las tres situaciones enumeradas anteriormente. Sin embargo, de manera genérica que determinó que **costo, se aplica con mayor frecuencia a las erogaciones relacionadas con la producción (materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, que son los tres elementos del costo).** Mientras que el término “gasto” se asocia o vincula con aquellas dedicadas a las actividades de administración, venta e intereses bancarios.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

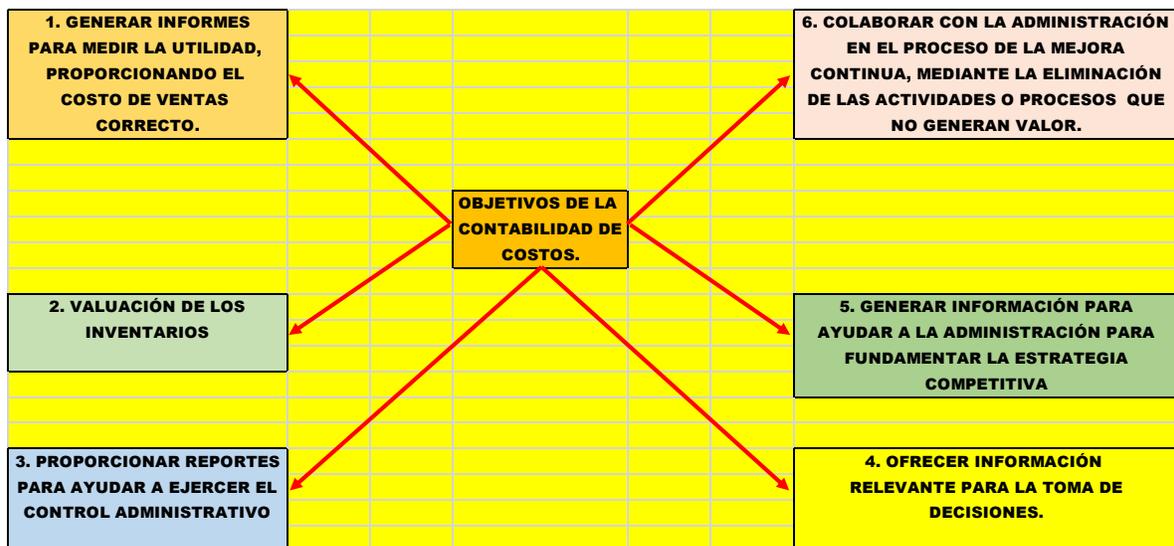
Un aspecto importante al momento de **analizar la estructura de los costos** (es decir, la mezcla costos de producción, gastos de operación, gastos financieros, etcétera, de la empresa) **es conocer el giro del negocio, debido a que de acuerdo con él, la estructura de los costos diferirá.** Por ejemplo, en una empresa manufacturera, el costo de ventas se calcula una manera diferente al de una empresa comercializadora; a su vez, el costo de ventas de una empresa de servicios es distinto de las dos anteriores, debido la figura de costo de ventas no existe en una empresa de servicios.

En la disciplina contable que ayuda determinar la estructura de los costos de una empresa, es una subdivisión o una sub-rama la **contabilidad administrativa, que no es otra cosa más que una contabilidad de costos.**

La contabilidad de costos es **“un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos y con ello facilitar la toma de decisiones, la planeación del control administrativo”.**

## OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA



En general, los informes de costos nos dicen el costo de un producto, de un servicio, de un proceso, de una actividad, de un proyecto de inversión específico, etc. Estas herramientas son muy útiles también para planear las alternativas ante una situación específica dada.

Los informes clásicos que genera la contabilidad de costos, facilitan que se cumplan los tres primeros objetivos (*Generar informes, valorar inventarios, formular reportes para el control administrativo*). Sin embargo, para poder incidir sobre los tres últimos (*proporcionar información relevante, informes para estrategia competitiva y eliminar procesos que no generan valor*), los costos tienen que reclasificarse y reordenarse en función de la circunstancia específica que se analiza, ya sea por actividades, procesos y productos.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

- **También se puede decir que los costos son un eslabón que une a la contabilidad financiera con la contabilidad administrativa.** De acuerdo con los 6 objetivos del cuadro anterior, en la medida en que sirve ésta a los dos primeros objetivos, apoya la contabilidad financiera. Por ello, es correcto pensar que la contabilidad de costos es un eslabón que une a las dos contabilidades.

**Los costos desempeñan un papel muy importante en la toma de decisiones. Cuando los valores cuantitativos pueden determinarse correctamente para cada una de las diferentes alternativas, la administración cuenta con un indicador acerca de cuál es la opción que maximizará la utilidad de la empresa. Esto no representa necesariamente el único criterio de selección de las decisiones; existen factores de tipo cualitativo pueden determinar la decisión.**

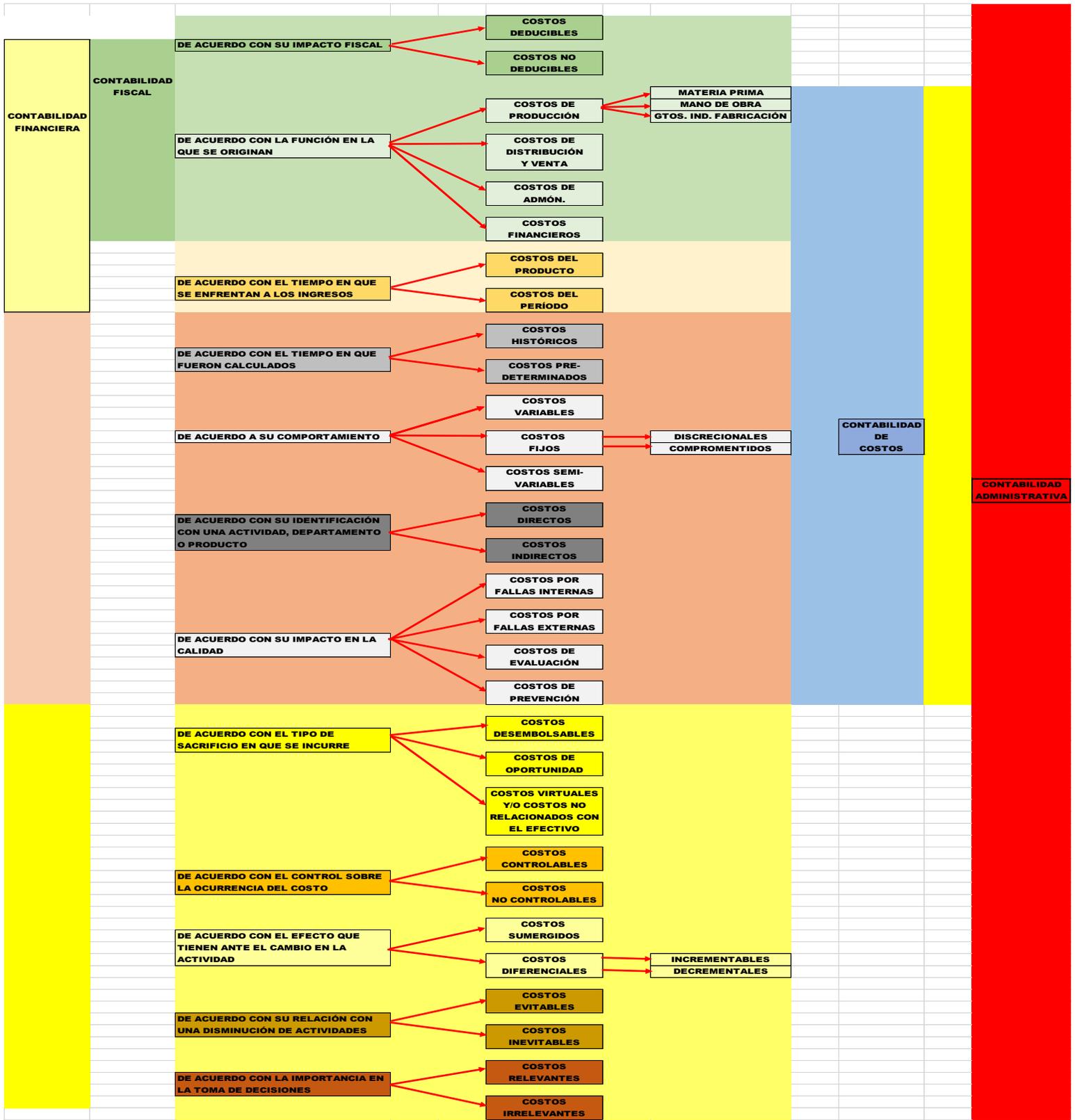
# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA



Para que la información acerca de los costos sea verdaderamente útil, conviene categorizarlos según el tipo de información que se desea obtener de ellos.

## B. Clasificación de los Costos.

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA



# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

## 1. Impacto fiscal.

- a. **Costos deducibles.** Son aquellos costos y gastos que una empresa puede deducir de sus ingresos para efectos del cálculo de sus impuestos, de acuerdo con la ley del impuesto sobre la renta, como por ejemplo, depreciaciones, amortizaciones y gastos diversos.
- b. **Costos no deducibles.** Son aquellos que siendo aceptables para efectos contables, no lo son para efectos fiscales, por ejemplo ellos que no reúnan los requisitos deducibilidad del código fiscal de la Federación.

## 2. De acuerdo con la función en la que se originan.

- a. **Costos de producción.** Son los que se generan en el proceso de transformar la materia prima de productos terminados. Los mismos se subdividen en las siguientes categorías:
  - i. **Costo de materia prima.** Es el costo de los materiales integrados al producto. Por ejemplo, o por el carrocería un vehículo.
  - ii. **Costo de mano de obra directa.** Es el costo interviene directamente en la transformación del producto. Por ejemplo el sueldo de los obreros de producción.
  - iii. **Gastos indirectos de fabricación.** Son aquellos costos que intervienen en la transformación de los productos, excepto materia prima mano de obra directas. Por ejemplo el sueldo de supervisor de

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

producción, mantenimiento de la planta, energéticos, depreciación, etcétera.

- b. **Costos (o gastos) de distribución o venta.** Son los que se incurren en el área se encarga de llevar el producto de la empresa al consumidor final; por ejemplo: publicidad, comisiones, sueldos de los vendedores, estudios de mercadotecnia, etc.
- c. **Costos (o gastos) de administración.** Son los que se originan en el área administrativa por ejemplo, los sueldos del personal de contabilidad, administrativo, los gastos de oficinas generales como teléfono, luz, etcétera.
- d. **Costos (o Gasto) de financiamiento (O costo integral de financiamiento).** Son los que se originan por el uso de recursos ajenos, que permiten financiar el crecimiento y desarrollo de la empresa. Por ejemplo, los intereses que se pagan por los créditos recibidos.

### 3. De acuerdo con el tiempo en que se enfrentan a los ingresos.

- a. **Costo del período.** Son los que se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos y servicios, por ejemplo la renta de las oficinas, al margen de la fecha en que se venden los productos.
- b. **Costo del producto.** También conocidos como costos inventariables. Son los que se llevan contra los ingresos sólo cuando han contribuido generarlos en forma directa, o sea, todos los

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

costos de los productos que han sido vendidos (es decir, entran en el costo de ventas) de tal suerte que los costos que no contribuyeron a generar ingresos en un periodo determinado deben ser inventariados. Los costos inventariables son, en lo general, los relacionados a materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, es decir los tres elementos del costo de producción.

### 4. De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados.

- a. **Costos históricos.** Son los que se produjeron en determinado periodo: los costos de los productos vendidos o bien aquellos productos que se encuentran a en producción en proceso. Esta categorización es de gran ayuda para predecir el comportamiento los costos en un futuro cercano por ejemplo el valor histórico de los activos del balance general, bien los costos y gastos que se muestran en el Estado de resultados.
- b. **Costos predeterminados.** Son los que se estiman con base estadística y se utilizan para elaborar presupuestos. Por ejemplo, el costo de ventas presupuestado basado en la estimación de ventas para el año próximo.

### 5. De acuerdo con su comportamiento.

- a. **Costos variables.** Son los que cambian en relación directa con la modificación del volumen de alguna actividad, ya sea relacionada con la producción, o con el área de

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

administración y ventas. Por ejemplo, la materia prima cambia de acuerdo con la función de producción, las comisiones de acuerdo con las ventas hechas por cada vendedor.

- b. **Costos fijos.** Son los que permanecen constantes durante un rango relevante de tiempo o actividad, sin que importe si cambia el volumen de ventas que no, también como sería el caso de los sueldos, la depreciación en línea recta y la renta de las oficinas. Dentro de los costos fijos existen dos categorías:
  - i. **Costos fijos discrecionales.** Son aquellos que son susceptibles de ser modificados como por ejemplo los sueldos y salarios.
  - ii. **Costos fijos comprometidos.** Son aquellos que no pueden ser modificados, por lo tanto también se les conoce como costos sumergidos. En esta categoría entran la depreciación maquinaria y contratos de arrendamiento largo plazo dentro del pasivo fijo.
- c. **Costos semi-variables.** También son conocidos como **semifijos** o **mixtos**. Tienen como característica están integrados una parte fija y una parte variable. Por ejemplo son los servicios públicos como electricidad y telefonía, que cobran una cuota fija el servicio más un costo variable por el uso del servicio (kilowatts, minutos de llamadas, etc.).

### 6. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto.

- a. **Costos directos.** Son aquellos que se identifican plenamente con actividad, departamento producto por ejemplo sueldos del asistente de dirección de ventas, es un costo directo del departamento de ventas; materia prima es un costo directo del producto, etcétera.
- b. **Costo indirecto.** Es aquel que no se puede identificar una actividad determinada. Por ejemplo, la depreciación de la maquinaria o el sueldo del director de producción respecto al producto. La clasificación un costo como directo o bien como indirecto está en función de la actividad que se analiza y por lo tanto, un determinado costo de ser en ocasiones directo y en otras puede ser indirecto. Por ejemplo el sueldo del gerente de producción es directo a los costos del área de producción, pero es indirecto del producto en sí mismo.

### 7. De acuerdo con su impacto en la calidad.

- a. **Costos por fallas internas.** Son los costos pueden ser evitados, si el producto no tuviera defectos antes de ser entregado al cliente. Un caso específico son los que se originan por los reprocesos.
- b. **Costos por fallas externas.** Son los costos que podían ser evitados si los productos o servicios no eran defectos. Surgen como las fallas que se detectan después de que el producto es

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

entregado al cliente. Los **recalls** se dan mucho en la industria automotriz, cuando se encuentra un defecto en determinados automóviles ya vendidos al cliente.

- c. **Costos de evaluación.** Son aquellos que se incurren para determinar si los productos o servicios cumplen con los requerimientos y especificaciones. Ejemplo, los costos relacionados con el muestreo de calidad dentro de una planta.
- d. **Costos de prevención.** Son los costos que se incurren antes de empezar el proceso con el fin de minimizar los costos de productos defectuosos. Por ejemplo, los costos relacionados con la capacitación a los empleados para asegurar la calidad de la producción.

### 8. De acuerdo con el tipo de sacrificio en que se ha incurrido.

- a. **Costos desembolsables.** Son aquellos que implican una salida de efectivo, lo cual permite deberán registrarse en la contabilidad. Más tarde se convierten en costos históricos; además, pueden llegar a ser o no relevantes. Por ejemplo la nómina de la mano de obra directa actual.
- b. **Costo de oportunidad.** Es aquel que se genera tomar una determinación que provoca la renuncia a otro tipo de alternativa que pudiera

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

ser considerada de llevar a cabo una decisión.  
Por ejemplo

Una empresa tiene actualmente 50% de la capacidad de su almacén ociosa y un fabricante le ofrece alquilársela por \$120,000 anuales. Al mismo tiempo, se le presenta la oportunidad de participar en un nuevo mercado, para lo cual necesitaría ocupar el área ociosa del almacén. Por esa razón, al efectuar el análisis para saber si le conviene o no expandirse, se deben considerar como parte de los costos de expansión los \$120,000 que dejará de ganar por no alquilar el almacén.

<b>VENTAS DE LA EXPANSIÓN</b>		<b>1,300,000</b>
<b>COSTOS ADICIONALES DE LA EXPANSIÓN</b>		
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	<b>350,000</b>	
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>150,000</b>	
<b>GTOS. IND. FAB. VARIABLES</b>	<b>300,000</b>	
<b>GTOS. DE ADMÓN. Y VENTA</b>	<b>180,000</b>	
<b>COSTO DE OPORTUNIDAD</b>	<b>120,000</b>	<b>1,100,000</b>
<b>UTILIDAD INCREMENTAL O ADICIONAL</b>		<b>200,000</b>

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Como puede observarse, los costos de oportunidad representan utilidades potenciales que se derivan de opciones que fueron rechazadas al tomar una decisión, lo que nunca aparece en los libros de la contabilidad; sin embargo, este hecho no exime al administrador de tomarlos en consideración. La tendencia normal de los usuarios de los datos contables para tomar decisiones, es emplear sólo los costos de lo que la empresa hace, olvidándose de lo que no hace, lo cual en muchos casos deben ser los más importantes.

- c. **Costos virtuales o partidas no relacionadas con el efectivo:** Son aquellos costos que afectan la utilidad del ejercicio, pero que no representan una salida de efectivo ejemplo: depreciación y amortización.

### 9. De acuerdo con el control que se tenga sobre la ocurrencia de un costo.

- a. **Costos controlables.** Son aquellos sobre los cuales una persona de determinado nivel tiene autoridad para realizarlos o no. Por ejemplo, los sueldos de los directores de ventas o de finanzas de las diferentes zonas son controlables por el director general y, el sueldo la secretaria su jefe inmediato, etcétera. Es importante hacer notar que todos los costos son controlables en un sentido u otro de la organización resulta evidente que a medida que se asciende el organigrama los costos son más controlables, sin embargo la mayoría de los costos no son controlables niveles inferiores.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Los costos controlables no son necesariamente iguales a los costos directos. Por ejemplo, el sueldo del director de producción es directo respecto a su área, pero no es controlable por el mismo. Estos costos son el fundamento para diseñar la contabilidad por áreas de responsabilidad o cualquier otro sistema de control administrativo.

- b. **Costos no controlables.** En algunas ocasiones no se tiene la autoridad sobre los costos en que se incurre; tal es el caso del supervisor respecto de la depreciación de su equipo, ya que dicho gasto es producto de una decisión tomada por la empresa; en este caso, la compra del equipo que se deprecia y que se le carga a su departamento.

### 10. De acuerdo con el cambio originado por un aumento o disminución de la actividad.

- a. **Costos Diferenciales.** Son los aumentos o disminuciones del costo total. Se pueden dividir en:
  - i. **Costos Decrementales.** Se originan cuando un costo diferencial disminuye por reducciones de volumen de operación, como sería el caso de los ahorros que tendría la empresa debido a la eliminación de una línea de producto.
  - ii. **Costos Incrementales.** Son aquellos en los que se incurre cuando las variaciones de los costos son ocasionadas por aumento

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

de actividades u operaciones de la empresa, como sucedería cuando se introduce un nuevo proceso de producción que requiere contratar nuevos trabajadores y costos adicionales de materia prima o energéticos.

Los **COSTOS DIFERENCIALES** son aquellos que son relevantes para la TOMA DE DECISIONES.

- b. **Costos Sumergidos.** Son aquellos que independientemente del curso de acción que se elija, **no se verán alterados**; es decir, permanecen inmutables ante cualquier cambio. Este concepto tiene muy cercana relación con los costos históricos o pasados, **los cuales NO se utilizan para la toma de decisiones.** Por ejemplo: la depreciación de la maquinaria. Si se quisiera evaluar la alternativa de vender un cierto volumen de artículos n capacidad ociosa a un precio inferior al normal, sería irrelevante tomar en cuenta la depreciación. Los **COSTOS SUMERGIDOS** son irrelevante para la toma de decisiones.

### **11. De acuerdo con la relación en la disminución de actividades.**

- a. **COSTOS EVITABLES.** Son aquellos plenamente identificables con un producto o un departamento, de modo que, si cualquiera de los 2 se eliminara, dicho costo se suprimiría, por ejemplo: el material directo de una línea que será descontinuada.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

- b. **COSTOS INEVITABLES**. Son aquellos que no se suprimen, aunque el departamento o el producto se eliminado de la empresa, por ejemplo: la desaparición del Departamento de Ensamblado, el sueldo del Director de Producción no podrá ser modificado.

### 12. De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones.

- a. **Costos Relevantes** Son todos aquellos costos que deben ser considerados en el momento de llevar a cabo un análisis para toma una decisión. Por ejemplo, los costos de la mano de obra que se tendría que contratar para agregar un proceso adicional al proceso de manufactura.
- b. **Costos Irrelevantes**. Son aquellos costos que no tienen relación alguna con una determinada decisión. Por ejemplo, si se analizara tomar la decisión de aceptar una orden especial de un determinado producto, el sueldo del gerente de contabilidad no tendría relación alguna con ella, por lo cual, sería irrelevante.

Las clasificaciones anteriores son las principales, pero, pueden haber otras que dependerían del enfoque de cual se parta para una nueva clasificación.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

### C. **Comportamiento de los costos.**

Una de las clasificaciones más importantes en el estudio de la contabilidad administrativa es la que se relaciona con el comportamiento de los costos industriales, pues conocerlo facilita al administrador las funciones de planeación, toma de decisiones de control.

Los costos en clasificarse en función de su comportamiento en tres categorías:

1. **Fijos.**
2. **Variables.**
3. **SemivARIABLES**, también llamados semifijos o mixtos.

Un costo que se clasifique en alguna de estas categorías, siempre estará en función de que tanto reaccione ante un cambio en una determinada actividad(es). Un costo que permanece constante independientemente de que aumente o disminuya una cierta actividad, es un costo fijo; por el contrario, si se modifica se le considera variable; finalmente, si un costo se mantiene en un determinado nivel, aún sin que se lleve a cabo alguna actividad, pero se incrementa cuando ésta aumenta, se tratará sin duda un costo semivariable.

Las **diferencias entre los costos fijos y variables se presentan como sigue:**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

<b>Variable</b>	<b>Costo Fijo</b>	<b>Costo Variable</b>
<b>Nivel de control sobre ellos</b>	Todos los costos fijos son controlables respecto de la duración del servicio que prestan a la empresa	Son controlables sólo a corto plazo.
<b>Relación con capacidad o actividad</b>	Se relaciona con la capacidad instalada para realizar alguna actividad, pero no es afectada esta última.	Fluctúan en proporción a una actividad, más que a un período específico.
<b>Regulación</b>	La estimación de muchos de ellos es fruto de decisiones específicas de la administración, y que varían en función de ellas (costos fijos discrecionales).	Muchos de los costos variables pueden ser modificados por decisiones administrativas.
<b>Cambio del costo total.</b>	Largo o mediano plazo.	Corto plazo, en función del cambio en una actividad.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

<b>Característica del costo total.</b>	<b>Fija.</b>	<b>Variable.</b>
<b>Característica del costo por unidad.</b>	<b>Variable.</b>	<b>Fija.</b>

Una de las características de los costos, es que dependiendo de si se consideran bajo un enfoque unitario o uno total, su naturaleza cambia. Un costo fijo es variable por unidad, pero es fijo en su totalidad, mientras que un costo variable es fijo por unidad, pero variable en su totalidad.

**Ejemplo:**

**Josué** tiene un local de “hamburguesas gourmet” desea obtener el costo por unidad de cada una, y tiene la siguiente información:

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>14</b>	<b>C/HAMBURGUESA</b>
<b>SUELDO DEL COCINERO</b>	<b>3,000</b>	<b>MENSUALES</b>
<b>OTROS GASTOS VARIABLES</b>	<b>2</b>	<b>C/HAMBURGUESA</b>
<b>OTROS GASTOS FIJOS (RENTA)</b>	<b>1,500</b>	<b>MENSUALES</b>

Si durante el mes espera vender 300 hamburguesas, aunque puede cocinar hasta 500.

**¿Cuál sería el costo por unidad?**

En este caso se espera vender 300 hamburguesas, por lo tanto el costo por unidad se obtiene mediante la suma de todos los costos variables (materia prima y otros gastos variables) la asignación de los costos fijos a cada hamburguesa se determina como sigue:

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

CONCEPTO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL POR 300 HAMBURGUESAS
MATERIA PRIMA	14	4,200
OTROS GASTOS VARIABLES	2	600
SUELDO DEL COCINERO (3,000/500 HAMBURGUESAS AL MES)	10	3,000
OTROS GASTOS FIJOS (1,500/300)	5	1,500
<b>COSTO TOTAL POR HAMBURGUESA</b>	<b>31</b>	<b>9,300</b>

Si se distribuyeran los costos fijos en las hamburguesas vendidas, el costo fijo asignado a cada una de ellas sería de \$15 (10 pesos del salario del cocinero cinco pesos de otros gastos fijos). Entonces el costo total sería de \$9300, los cuales \$4800 (materia prima y otros gastos variables) provendrían costos variables, la diferencia de los costos fijos.

Ahora bien, si pudiera vender las 500 hamburguesas, es la capacidad total de su cocina, los costos serían como sigue:

CONCEPTO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL (500 HAMBURGUESAS)
MATERIA PRIMA	14	7,000
OTROS GASTOS VARIABLES	2	1,000
SUELDO DEL COCINERO (3,000/500 HAMBURGUESAS AL MES)	6	3,000
OTROS GASTOS FIJOS (1,500/300)	3	1,500
<b>COSTO TOTAL POR HAMBURGUESA</b>	<b>25</b>	<b>12,500</b>

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Como se pueden observar, si compramos el costo de una producción de 500 hamburguesas con la producción de 300 hamburguesas, encontramos que por un lado, los costos variables unitarios (materia prima y otros gastos variables) permanecen sin cambio, pero al totalizarlos aumentan (\$4800 a \$8000); por el contrario, la totalidad de los costos fijos no se modifica, pero al calcularlos de manera unitaria se reducen \$15 nueve pesos por cada hamburguesa.

Este ejemplo nos sirve para entender la variación que muestran los costos fijos cuando se les calcula por unidad, por tanto, la importancia que tiene el utilizar de manera eficiente la capacidad instalada de una empresa.

El comportamiento de los costos está sujeto muchas variables; entre las cuales se destacan el tiempo, el uso de los recursos en las actividades en un rango relevante y la determinación de actividades que provoca la variación de los costos.

**El tiempo.** A largo plazo, todos los costos se convierten en variables; sin embargo en el nivel en el que un costo permanece constante, se le denomina **RANGO RELEVANTE DE TIEMPO**. Por ejemplo, la renta de la bodega es fija, pero en el

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

**largo plazo se convierte en VARIABLE ya que precisamente con el tiempo varía el costo.**

**En el caso de los costos variables, el rango relevante de tiempo se aplica al costo individual de los insumos que se consumen. Por ejemplo, la Materia Prima que aunque en su totalidad el costo varía en función de la producción (al haber más producción, aumenta el uso de materia prima y viceversa), se espera que su costo por kg permanezca relativamente constante durante un rango relevante de tiempo.**

**Uso de los recursos de las actividades dentro de un rango relevante.**

**El Rango Relevante de la Actividad es el nivel en el que un costo fijo se modifica por el aumento o disminución de las actividades necesarias en los diferentes procesos productivos.**

**En la medida en que las actividades consumen recursos es otro de los factores que determinan el comportamiento de los costos.**

**Por un lado se encuentran aquellas actividades que lo hacen de manera proporcional en la medida en que son realizadas. El consumo de dichos recursos es lo que hemos definido como costos variables. A mayor actividad, el uso de recursos aumenta y por tanto el costo es mayor.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Se sabe que los costos fijos no se modifican por el aumento o modificación de ciertas actividades si éstas se encuentran en lo que se conoce como **RANGO RELEVANTE DE ACTIVIDAD**, que es aquél en el que un costo fijo es suficiente para llevar a cabo las actividades necesarias en los diferentes procesos productivos (producción, ventas, administración), sin que este costo tenga que ser aumentado. Si por ejemplo, una máquina puede producir 10,000 unidades, la depreciación (costo fijo) que reconocerá la empresa será constante, independientemente de que se produzca 1 unidad o bien 10,000. Pero si se necesitara producir 2,000 unidades adicionales ¿Qué sucedería? Debido a que la capacidad de producción es de 10,000, entonces tendría que comprarse una máquina adicional y por lo tanto el costo de depreciación aumentaría por obvias razones.

Usted como administrador debe conocer el **RANGO RELEVANTE DE ACTIVIDAD** para poder tomar buenas decisiones y planear basado en el comportamiento esperado de los costos.

Cuando un costo fijo ha alcanzado su máximo potencial de generar ingresos y requiere de un aumento para incrementar las actividades, se dice que es **ESCALONADO**.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

### Ejemplo:

**La empresa Transa se dedica a la fabricación de artículos de metal. Angelina quien es la Directora de Producción ha determinado durante el próximo semestre que la empresa necesitará 1,000 soldaduras adicionales por mes. Para poder cumplir, debe contratar a 10 soldadores, ya que cada uno podrá realizar hasta 100 soldaduras al mes. El sueldo de estas personas asciende a 4,000 c/u lo que totaliza 40,000 de salarios.**

**¿Cuál es el rango relevante de actividad del costo por esto salarios?**

**Cada soldador puede realizar 100 soldaduras al mes, por lo tanto si se necesitan 1,000 soldaduras mensuales, los 10 obreros podrán cumplir con los requerimientos de producción.**

**Si por ejemplo, se necesitaran 1001 soldaduras en ese mismo lapso ¿Qué sucedería? La capacidad máxima serían solo 10,000 soldaduras, por lo tanto habría que contratar a otro obrero para cubrir el exceso, lo que haría que el costo fijo aumentara \$4,000 o sea 44,000 mensuales (40,000 + 4000).**

**Por el contrario si la producción fuese de 900 soldaduras, en lugar de las 1,000 programadas, se tendría entonces una capacidad ociosa de mano de**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

obra y uno de los soldadores tendría que ser reubicado en otra área de la planta, ya que solo se necesitarían 9 obreros y no 10.

En este caso el costo fijo disminuiría 4,000 o sean 36,000 mensuales (40,000 – 4000).

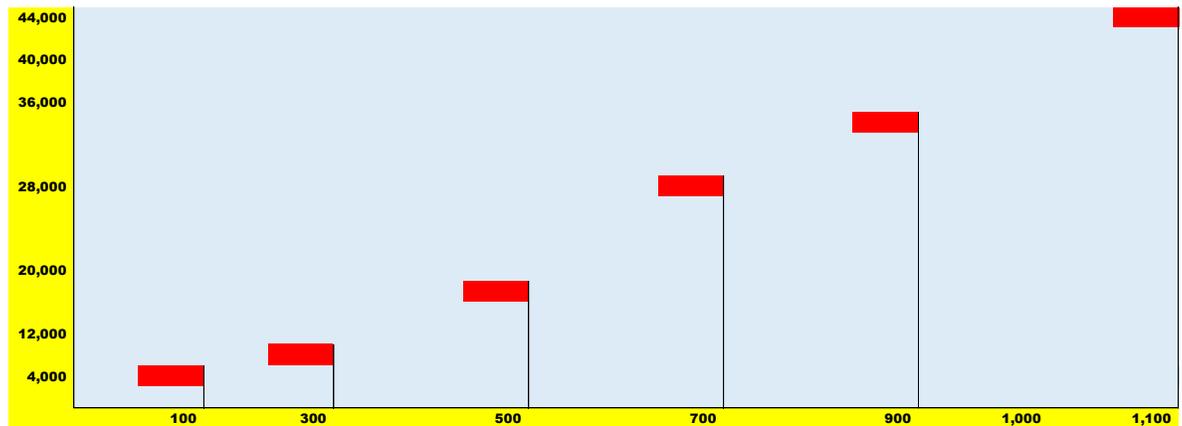
En resumen, en un RANGO de 901 a 1,000 soldaduras, el costo fijo por salarios sería de 40,000, pero si se necesitaran 900 soldaduras se debería contratar solo a 9 obreros y el costo bajaría a 36,000. Si fuesen 1001 soldaduras el costo subiría a 44,000. Por lo tanto el **RANGO RELEVANTE de la actividad es de 901 a 1,000 soldaduras.**

Debe quedar claro que el Rango Relevante de actividad no se limita a los costos fijos, sino también a los variables.

Entonces, trabajar de un cierto rango relevante permite a la empresa negociar un determinado precio por unidad, el cual puede disminuir si se **INCREMENTA** la producción (y por lo tanto su uso) o bien aumentar si se produce menos de lo programado y ya no ser candidatos a los descuentos que el proveedor puede ofrecer por un cierto volumen de compras.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

### Gráfica que muestra el costo de los salarios de los obreros



**Medidas utilizadas para costear las actividades.** Los costos fijos permanecen sin cambio independientemente de que se transforme la actividad dentro del rango relevante.

En lo que toca a los costos variables, estos cambian en función las modificaciones que sufren las actividades de producción. Lo más adecuado para medir el costo de los cambios en los costos variables, es determinar los generadores de costos *Cost Drivers* o sea, especificar cuáles son las actividades que provocan que se incurra en costos los cuales explican los cambios que experimentan los costos en dichas actividades, según el nivel en el que se trabaje al medir los cambios

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

realizados. Los costs drivers o generadores de costos se clasifican en dos categorías:

1. **Aquellos costos que se basan en las unidades**, por ejemplo, cuando se produce se vende 1 U adicional; y
2. **Aquellos que no se basan en unidades**, como por ejemplo aquellos que cambian en función de las actividades como movimiento de materiales, número de órdenes o requisiciones, horas de inspección, etcétera.

Los generadores de costos ó Cost drivers se definen como *aquellas actividades que provocan que se incurran costos mediante los cuales se explican los cambios que experimentan los costos en dichas actividades.*

En un sistema de gestión tradicional, por lo general los generadores de costo se basan en unidades genéricas como son horas máquina, mano de obra directa, o unidades producidas; sin embargo, cuando se aplican los principios de costeo basado en actividades y el incremento del uso de tecnología de la información TI , cada vez las empresas cambian su forma de costeo tradicional hacia nuevos sistemas de costeo más justos y más apegados a la realidad. De hecho el costeo se basa en actividades y tiene efecto en la toma de decisiones en creación de valor agregado a la empresa.

El análisis del comportamiento de los costos es el más relevante que debe llevarse a cabo en todas las empresas, porque sin él es muy difícil diseñar

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

estrategias que permitan a la compañía pelear un valor, que se conoce como valor agregado, y así ser capaz de competir y permanecer en el largo plazo incluyendo a la globalización.

### **D. MÉTODOS PARA SEGMENTAR LOS COSTOS SEMIVARIABLES.**

#### **Fórmula.**

**Costos semivARIABLES = Costo Fijo + (tasa de costos variables x nivel de actividad)**

Uno de los grandes retos de un administrador en cuanto a Costos semivARIABLES se refiere, es estimar los segmentos fijos y los segmentos variables de los mismos. A llevar a cabo esta segmentación, existen diferentes métodos de mayor o menor grado de exactitud, los cuales se clasifican en categorías:

- 1. Métodos de estimación directa.**
- 2. Método punto “alto-punto” bajo.**
- 3. Métodos a través de diagramas de dispersión.**
- 4. Métodos estadísticos. (Regresión lineal)**

No existe un método de segmentación útil para todas las circunstancias de los costos de una empresa; cada una debe utilizar el que considere más apropiado. Estos modelos se aplican a las partidas semivARIABLES, es decir, aquellas que quedaron después de clasificar las partidas puramente fijas o variables en las que se

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

requiere separar la porción fija y lógicamente la porción variable.

## 1. MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN DIRECTA.

Éstos métodos se aplican en ciertos casos específicos, concretos, lo general no son adaptables partidas ordinarias. Es importante mencionar, son aplicables en casos específicos, como, por ejemplo, cuando existe alguna partida que por su naturaleza no puede estar sujeta a análisis estadístico; cuando se crean nuevos departamentos originen costos; cuando se adquiere nuevo equipo o maquinaria que origine también un costo, o con los se producen cambios en los métodos.

Dentro de este segmento tenemos los siguientes métodos:

- a. Basados el estudio de tiempos y movimientos.** Se aplican cuando no se tiene un buen registro de los costos históricos o cuando la organización enfrenta una situación totalmente nueva. Dicha circunstancia, mediante observaciones de ingeniería industrial, se detecta el comportamiento de las nuevas partidas que surgen.
- b. Basados en el análisis de administración los datos históricos.** En este caso, el analista determina el comportamiento de los costos en función del análisis de los costos históricos, la interpretación de las políticas administrativas

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

respecto a dicha partida tiene la experiencia profesional subjetiva.

- 2. MÉTODO PUNTO ALTO-PUNTO BAJO.** Este método se basa en la estimación de la parte fija y de la parte variable del costo en dos diferentes niveles de actividad, las cuales son calculadas a través de una interpolación aritmética entre los niveles más altos y más bajos de la actividad/costo.

Con la fórmula los costos semi variables, esta interpolación como resultado la pendiente de una línea que representa la tasa de costo variable (o sea, el costo variable por unidad de la actividad) la parte en que dicha línea cruza el eje Y (costo fijo).

**Costos semivariables= Costo Fijo + (tasa de costos variables x nivel de actividad)**

**Este método se basa en varios supuestos:**

- ❖ **Se considera que los puntos más altos y más bajos del costo son los más representativos explicar el comportamiento habitual los costos de la empresa.**
- ❖ **Existe una relación lineal entre los costos variables y los generadores que los impulsa.**
- ❖ **No existen factores estacionales que afecten positiva o negativamente el comportamiento lineal de los costos variables o bien de los costos fijos.**

La gran ventaja de este método, es que su aplicación es muy sencilla debido a que no se requieren cálculos complejos o paquetes computacionales.

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

**A continuación veremos una metodología para calcular los costos semi variables utilizando el método de PUNTO ALTO - PUNTO BAJO:**

- a. Seleccionar la actividad que servirá como denominador, misma de ser horas-máquina, horas de mano de obra directa, etcétera.**
- b. Identificar el nivel relevante dentro del cual no hay cambios los costos fijos; dicho nivel se refiere a la capacidad instalada dentro de la cual no se requerirán cambios en los costos fijos.**
- c. Identificar el costo real total de los dos niveles.**
- d. Determinar el valor de la tasa de costo variable, utilizando el cálculo tradicional para obtener la pendiente de una función lineal. Adaptándolo el método este cálculo sería como sigue:**

$$\text{Tasa de costo variable} = (\text{Costo más alto} - \text{Costo más bajo}) / (\text{Nivel de actividad más alto} - \text{Nivel de actividad más bajo})$$

**Al realizar esta selección debe existir coherencia entre los costos y el nivel de actividad. De esta forma, el nivel de actividad más alto deberá estar relacionado con el costo más alto de la muestra, el nivel de actividad más bajo, deberá arrojar el costo más bajo en la muestra. Si esta condición no se cumple (es decir, que el costo más alto no corresponda al nivel de actividad más alto y viceversa), la muestra no serviría a llevar a cabo una estimación, esto implicaría la no existencia de una relación lineal entre el nivel de actividad y el costo.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

**e. Determinar el valor del costo fijo en la ecuación recurriendo a la casa de costos que se obtuvo en el caso anterior. Para calcular el componente fijo costos semivariable, se toma el costo más alto y se le resta el costo variable total, que de acuerdo con la tasa de costos variables debe haber al nivel más alto de actividad, la siguiente manera:**

**Costo Fijo= Costo semivariable máximo – (Tasa de costo variable x Nivel Máximo de Actividad).**

**Una vez que se determinan los componentes fijo y variable, es posible expresar la ecuación:**

**Costos semivariables= Costo Fijo + (tasa de costos variables x nivel de actividad)**

**Ejemplo: Costos relacionados con la facturación de una compañía durante el año.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

		<b>COSTOS RELACIONADOS CON LA FACTURACIÓN</b>
<b>MES</b>	<b>FACTURAS</b>	<b>\$</b>
<b>ENERO</b>	<b>10,000</b>	<b>40,000</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>12,500</b>	<b>50,000</b>
<b>MARZO</b>	<b>17,500</b>	<b>55,000</b>
<b>ABRIL</b>	<b>20,000</b>	<b>60,000</b>
<b>MAYO</b>	<b>50,000</b>	<b>150,000</b>
<b>JUNIO</b>	<b>30,000</b>	<b>94,000</b>
<b>JULIO</b>	<b>25,000</b>	<b>60,000</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>40,000</b>	<b>105,000</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>47,500</b>	<b>130,000</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>44,500</b>	<b>120,000</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>33,000</b>	<b>98,000</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>22,000</b>	<b>75,000</b>

**CVu = Tasa de Costo Variable**

**Cmax/Cmín = Costo Máximo / Costo Mínimo**

**Xmax/Xmín = Nivel de actividad máximo/mínimo**

**En primer lugar, debemos determinar la tasa del costo variable el proceso de facturación como sigue:**

$$CVu = \frac{C_{max} - C_{mín}}{X_{max} - X_{mín}} = \frac{150,000 - 40,000}{50,000 - 10,000} = \$2.75$$

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

+	-		
<u>150,000</u>	<u>40,000</u>	=	<u>110,000</u> 2.750
50,000	10,000		40,000

Hola se debe calcular la parte fija utilizando el nivel máximo de 50,000 facturas, cuyo costo total es de \$150,000.

$$CF = CSV_{\text{máx}} - (CVu) \times (X_{\text{máx}})$$

**CF** = Costos Fijos  
**CVu** = Tasa de Costos Variables  
**Cmáx** = Costos Máximos  
**Xmáx** = Nivel de actividad máximo

-	x		
150,000	2.750	50,000	\$12,500

El resultado es el monto de los costos fijos que, según se supone, no se alteran dentro del tramo de 10,000 hasta 50,000 facturas. Del mismo modo, la ecuación costo semivariable respeta la periodicidad de la muestra que se utilizó para obtenerla, esto es, si la muestra fue mensual, el costo fijo estimado lo será también, y así

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

sucesivamente. Esta situación se presente cualquiera de los métodos de estimación.

El objetivo de los diferentes métodos de segmentación de costos es estimar la parte fija y variable un determinado costo. En el caso del método punto alto punto bajo, la cantidad estimada costo total será igual a la histórica, sólo en los puntos de mayor menor actividad/costo. Como se muestra en la siguiente tabla:

		COSTO HISTÓRICO	COSTO ESTIMADO
MES	FACTURAS	\$	\$
<b>ENERO</b>	<b>10,000</b>	<b>40,000</b>	<b>40,000</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>12,500</b>	<b>50,000</b>	<b>46,875</b>
<b>MARZO</b>	<b>17,500</b>	<b>55,000</b>	<b>60,625</b>
<b>ABRIL</b>	<b>20,000</b>	<b>60,000</b>	<b>67,500</b>
<b>MAYO</b>	<b>50,000</b>	<b>150,000</b>	<b>150,000</b>
<b>JUNIO</b>	<b>30,000</b>	<b>94,000</b>	<b>95,000</b>
<b>JULIO</b>	<b>25,000</b>	<b>60,000</b>	<b>81,250</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>40,000</b>	<b>105,000</b>	<b>122,500</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>47,500</b>	<b>130,000</b>	<b>143,125</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>44,500</b>	<b>120,000</b>	<b>134,875</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>33,000</b>	<b>98,000</b>	<b>103,250</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>22,000</b>	<b>75,000</b>	<b>73,000</b>

### 3. MÉTODOS A TRAVÉS DE DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN.

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

**Este método es de gran utilidad para complementar la anterior, que con frecuencia utiliza dos tipos que no necesariamente son representativos de la función costos que se analiza para determinar su comportamiento, sino que permite a la administración seleccionar dos puntos representativos de la función de costos. Incluso, si se concluyera que estos dos puntos no son representativos, se pueden seleccionar otros que sí lo sean, gracias a la forma gráfica que permite, visualmente, efectuar una buena selección.**

**El primer paso para utilizar este método es señalar en la gráfica el costo que se genera en cada uno de los diferentes niveles de actividad; en el eje horizontal se señalan los diferentes niveles de actividad en el eje vertical los diversos costos. Observando la gráfica se puede suponer que el comportamiento de esta función de costos es lineal, por lo cual es importante seleccionar 2 puntos que la representen correctamente, lo que constituye una gran ventaja respecto al método del punto alto-punto bajo.**

**Recordemos los datos del ejemplo anterior:**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

		<b>COSTOS RELACIONADOS CON LA FACTURACIÓN</b>
<b>MES</b>	<b>FACTURAS</b>	<b>\$</b>
<b>ENERO</b>	10,000	40,000
<b>FEBRERO</b>	12,500	50,000
<b>MARZO</b>	17,500	55,000
<b>ABRIL</b>	20,000	60,000
<b>MAYO</b>	50,000	150,000
<b>JUNIO</b>	30,000	94,000
<b>JULIO</b>	25,000	60,000
<b>AGOSTO</b>	40,000	105,000
<b>SEPTIEMBRE</b>	47,500	130,000
<b>OCTUBRE</b>	44,500	120,000
<b>NOVIEMBRE</b>	33,000	98,000
<b>DICIEMBRE</b>	22,000	75,000

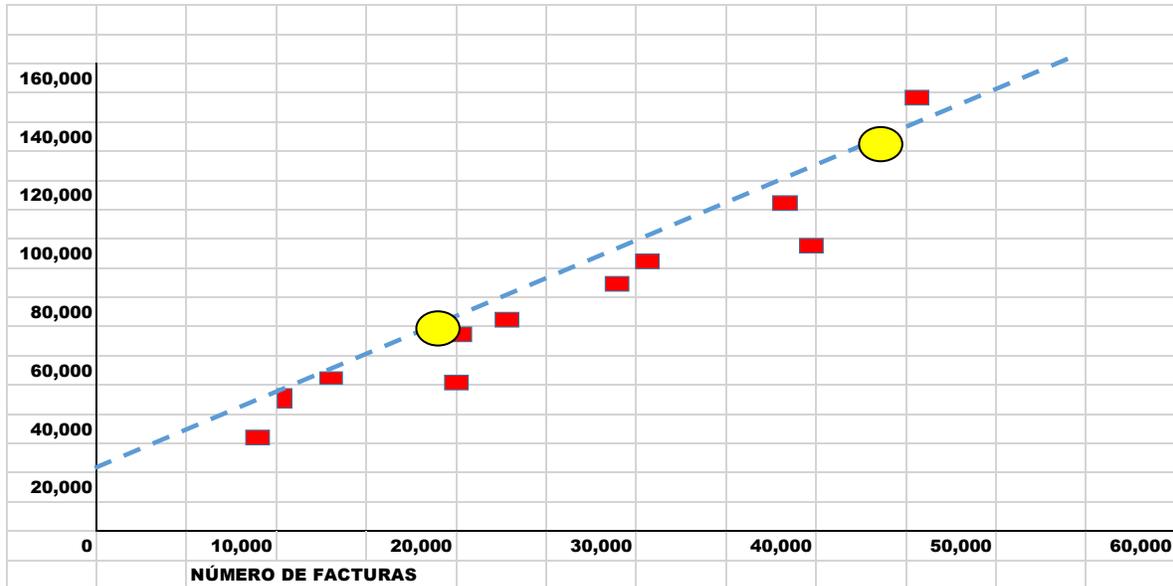
Al observar el diagrama de dispersión que se presenta delante se pueden elegir los puntos que representan correctamente la relación entre el costo de la actividad que origina o detona el consumo de dicho insumo. Este método se enriquece aún más cuando se aprovecha la experiencia de los administradores para seleccionar los dos puntos reflejen correctamente el comportamiento de los costos de la partida que se analiza.

Con base en la información que se proporciona, se supondrá que los administradores seleccionan lo ocurrido entre el mes de octubre el mes de diciembre, porque son los meses más representativos de acuerdo

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

con la experiencia de otros años, por ello, la línea debe pasar por los puntos 5 y 10. De acuerdo con ello vemos cómo se calcula a partir costo fijo y el costo variable por factura emitida.

### DIAGRAMA DE DISPERSIÓN



De acuerdo con la lista anterior, durante el mes de octubre la empresa llevó a cabo 44,500 facturas con un costo de \$120,000 y durante diciembre fueron 22,000 facturas con un costo de \$75,000

$$CVu = \frac{C2 - C1}{X2 - X1} = \frac{120,000 - 75,000}{44,500 - 22,000} = \$2.00$$

**CVu** = Tasa de Costo Variable

**C** = Costo Total

**X** = Volumen

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

**Por lo tanto si el costo variable por factura es de \$2, la parte de costos fijos del total del costo de diciembre sería:**

$$\mathbf{CF = CSV_1 - (CV_u)(X_1)}$$

$$\mathbf{CF = 75,000 - (\$2)(22,000)}$$

$$\mathbf{CF = \$31,00}$$

**CSV<sub>1</sub> = Costo semivariable al nivel de actividad 1**

**CF = Costo Fijo**

**CV = Tasa de Costo Variable**

**X<sub>1</sub> = Nivel de actividad 1**

**Por lo tanto, en el rango de 22,000 a 4,500 facturas, el costo variable unitario por factura es de \$2 y el costo fijo es de \$31,00. De lo anterior se concluye que, dentro de este rango, puede predecirse el costo del total de emisión de facturas, cualesquiera que sea el número de éstas que se emitida. Al igual que en el caso del método de punto alto-punto bajo, la estimación de costos igualará a los costos históricos solo en los dos punto elegidos como base para calcular el costo fijo y el costo variable por unidad.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

		<b>COSTO HISTÓRICO</b>	<b>COSTO ESTIMADO</b>
<b>MES</b>	<b>FACTURAS</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>ENERO</b>	10,000	40,000	51,000
<b>FEBRERO</b>	12,500	50,000	56,000
<b>MARZO</b>	17,500	55,000	66,000
<b>ABRIL</b>	20,000	60,000	71,000
<b>MAYO</b>	50,000	150,000	131,000
<b>JUNIO</b>	30,000	94,000	91,000
<b>JULIO</b>	25,000	80,000	81,000
<b>AGOSTO</b>	40,000	105,000	111,000
<b>SEPTIEMBRE</b>	47,500	130,000	126,000
<b>OCTUBRE</b>	44,500	120,000	120,000
<b>NOVIEMBRE</b>	33,000	98,000	97,000
<b>DICIEMBRE</b>	22,000	75,000	75,000

**Siempre se podrá cuestionar si los dos puntos son los correctos. Por ello es vital asegurarse de la calidad tanto de la información utilizada como del juicio y experiencia del administrador en cuanto a la selección de las mejores muestras para utilizar este método.**

**También es cierto que al usar el método punto alto-punto bajo en un mismo nivel de emisión de facturas para determinar el costo total, el resultado va a ser diferente si se utiliza el método de diagrama de dispersión. Entonces ¿Cuál de los dos es el correcto? Respuesta es que el método de diagrama de dispersión permite escoger visualmente 2 puntos representativos, es menos subjetivo; sin embargo, si se quiere reducir aún más la**

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

**subjetividad, lo mejor es utilizar métodos estadísticos como se verá a continuación.**

### **4. MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

**El análisis de regresión es una herramienta estadística que sirve para medir la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. La relación entre una variable dependiente y una independiente se llama regresión simple; si la relación es entre una variable dependiente y varias independientes, se denomina regresión múltiple.**

**Este análisis trata de mostrar la relación entre ambas variables y la manera en que las variables independientes repercuten en la dependiente; los efectos serán expresados en forma de ecuación.**

**Se utiliza el análisis de regresión para calcular el comportamiento de las partes variables y fijas en de cualquier partida de costos.**

$$Y=a+bx$$

**Y=Costo total de una partida determinada (variable dependiente).**

**a= Costos Fijos (intersección con el eje de las ordenadas).**

**b= Costo Variable por unidad de la actividad en torno a la cual cambia (pendiente de la recta).**

**x= Actividad en torno a la cual cambia el costo variable (variable independiente).**

### **Sistema de Producción**

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

## Intermitente

### Concepto

**El sistema de producción intermitente es la producción por lotes en la que hay necesidad de señalar el nivel de producción de cada uno de dichos lotes y programar los recursos que van a ser necesitados. Por lo general las empresas fabrican una gran cantidad de variedad de productos en pequeños lotes.**

**Como ejemplos de la producción intermitente, tenemos a la fabricación de muebles, camisas, zapatos, libros, tubos de acero y otros, y tratándose de servicios, instalación de tomas de agua, pavimentación, tratamientos de belleza, consultorías de todo tipo, etcétera.**

**En este tipo de producción los costos son muy altos debido a que los recursos humanos y mecánicos permanecen mucho tiempo inactivos al estar cambiando los programas o bien debido a que algunos programas no los necesitan utilizar en su totalidad y por lo tanto hay desperdicios y por consecuencia el costo se incrementa.**

**De la misma forma, el costo del manejo de los materiales es muy alto debido a que siguen diferentes itinerarios provocados por cambios en los programas de producción. Los inventarios de materiales y de productos terminados también son muy altos. Los de materiales porque no es fácil prever sus necesidades y en los**

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

**productos terminados porque van a depender de la demanda que no siempre es sencillo estimar. El control de la producción se complica debido a los cambios en las líneas de producción.**

### **Pronóstico.**

**Los programas de producción se elaboran tomando como base una meta anual esta meta anual depende del pronóstico que se realice de la demanda, tomando como antecedente los resultados y la tendencia de los ejercicios anteriores.**

**Un pronóstico es una extrapolación a corto plazo de los resultados normalizados, conservando su tendencia natural.**

**Existen muchas técnicas para hacer pronósticos, desde las más sencillas hasta las más sofisticadas, por lo que usted deberá seleccionar cuál de ellas es la que le resulta más adecuada a su caso particular. Algunas formas de calcular estas cifras de probabilidades futuras son las siguientes:**

**Promedio simple de tres puntos.**

**Es un promedio móvil de las tres últimas demandas obtenidas. Se usa en las series cíclicas y series lineales siempre y cuando sean a corto plazo, como es el caso de los pronósticos semanales o mensuales.**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

$$\text{Pronóstico} = \frac{D_2 + D_1 + D_0}{3}$$

**De donde:**

**D2 = Demanda de dos periodos anteriores.**

**D1 = Demanda de un periodo anterior.**

**D0 = Demanda del período actual**

**Lo recomendable es no utilizar menos de tres períodos. Por ejemplo, planeamos la demanda de los últimos tres meses:**

### CANTIDAD DEMANDADA

<b>ENERO</b>	<b>52</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>73</b>
<b>MARZO</b>	<b>45</b>

$$\text{Pronóstico para abril} = \frac{52 + 73 + 45}{3} = 56.7$$

**Para el pronóstico de mayo tomaremos los tres meses anteriores, considerando que a pesar de que para el mes**

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

de abril se pronosticaron 56.7 el resultado real fue de 96, por lo tanto tendríamos:

$$\text{Pronóstico para mayo} = \frac{\sum (73 + 45 + 96)}{3} = 71.3$$

### Regresión Lineal

Es la interpolación de una recta entre las demandas reales para extrapolarla a una fecha futura y obtener el pronóstico lineal. En otras palabras, es una normalización de las demandas para poder visualizar su tendencia.

$$Y' = a(x) + b$$

Esta fórmula está ligada al trabajo del administrador que debe conseguir sus metas. Esta fórmula nos proporciona informes sobre la dirección que están tomando los resultados y le permite tomar medidas correctivas en forma oportuna.

La pendiente o inclinación de la recta se obtiene con la siguiente fórmula:

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

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

Y el punto de intersección de la recta con la ordenada de origen está dado por la fórmula:

$$b = \frac{\sum y - a (\sum x)}{n}$$

La fórmula de la Recta tiene doble utilidad: por una parte sirve para normalizar los resultados y por otra parte se utiliza para hacer los pronósticos. Esta fórmula se recomienda para hacer los pronósticos de las series lineales a mediano y largo plazo, como es el caso de la demanda anual.

**Ejemplo:**

Año	Demanda	$x^2$		
x	Y	x	(xy)	
1	3,850	1	3,850	
2	3,932	4	7,864	
3	5,710	9	17,130	
4	5,312	16	21,248	
5	6,792	25	33,960	
$\sum$	15	25,596	55	84,052

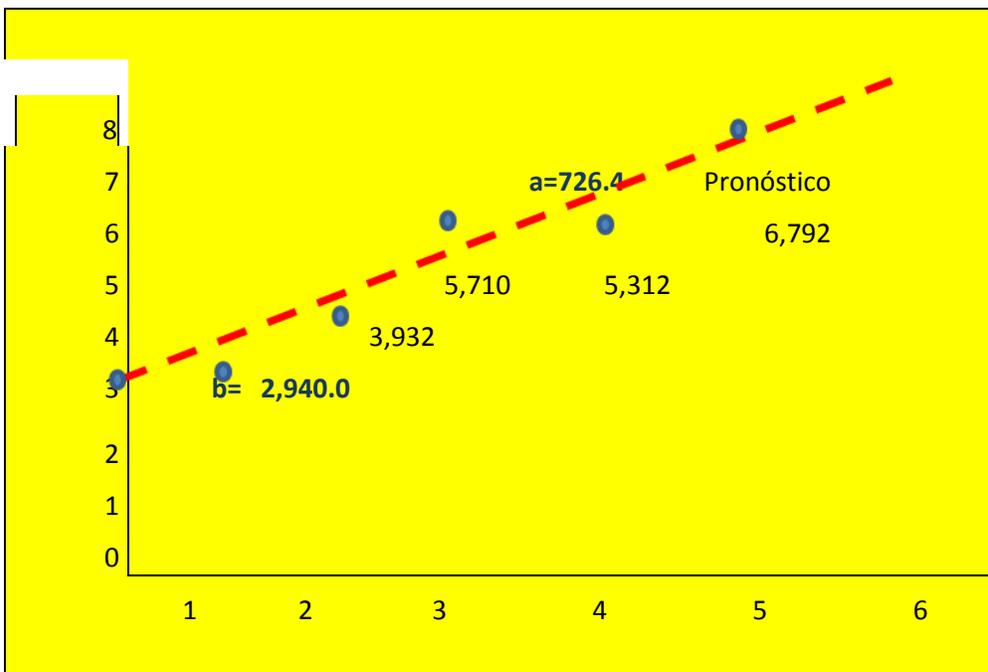
$$a = \frac{5(84,052) - 15 (25,596)}{5 ( 55 ) - 15 ( 15 )} = 726.4$$

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Y el punto de intersección de la recta con la ordenada de origen está dado por la fórmula:

$$b = \frac{25,596 - 726.4(15)}{5} = 2,940$$

$$Y_6 = 726.46 \times 6 = 7,298.40$$



# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

## Interpretación de los resultados:

- ✚ Las ventas tuvieron un incremento de  $a = 726.4$  en los 5 años de estudio.
- ✚ El incremento se obtuvo a partir de una venta de 2,940 normalizada en el año cero (b).
- ✚ Se tiene un pronóstico de venta de 7,298.4 para el sexto año.

## Ejercicio para resolver en clase.

	Año	Demanda	$x^2$	
	x	y	x	(xy)
	1	3,850		
	2	4,620		
	3	5,544		
	4	6,653		
	5	7,983		
$\Sigma$	15	28,650		

# CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Año	Demanda	2												
x	y	x	(xy)											
						5	84,052	-	15	25,596	=	36320	=	726.4
1	3,850	1	3,850	a=	5	55	-	15	15			50		
2	3,932	4	7,864											
3	5,710	9	17,130											
4	5,312	16	21,248	b=		25,596	-	15	726.4	=	2,940.0			
5	6,792	25	33,960						5					
$\Sigma$	15	25,596	55	84,052										

$$Y_6 = 726.4 + 2,940 = 7,298.4$$

Año	Demanda	2												
x	y	x	(xy)											
						5	96,250	-	15	28,650	=	51497.6	=	1030
1	3,850	1	3,850	a=	5	55	-	15	15			50		
2	4,620	4	9,240											
3	5,544	9	16,632											
4	6,653	16	26,611	b=		28,650	-	15	1030	=	2,640.2			
5	7,983	25	39,917						5					
$\Sigma$	15	28,650	55	96,250										

$$Y_6 = 1030 + 2,640 = 8,820$$

caso de repaso en clase

Año	Demanda	2												
x	y	x	(xy)											
						5	87,400	-	15	26,700	=	36500	=	730
1	4,000	1	4,000	a=	5	55	-	15	15			50		
2	4,200	4	8,400											
3	6,000	9	18,000											
4	5,500	16	22,000	b=		26,700	-	15	730	=	3,150.0			
5	7,000	25	35,000						5					
$\Sigma$	15	26,700	55	87,400										

$$Y_6 = 730 + 3,150 = 7,530.0$$

Año	Demanda	2												
x	y	x	(xy)											
						5	96,250	-	15	28,650	=	51497.6	=	1030
1	3,850	1	3,850	a=	5	55	-	15	15			50		
2	4,620	4	9,240											
3	5,544	9	16,632											
4	6,653	16	26,611	b=		28,650	-	15	1030	=	2,640.2			
5	7,983	25	39,917						5					
$\Sigma$	15	28,650	55	96,250										

$$Y_6 = 1030 + 2,640 = 8,820$$

## CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

### TAREA:

**Betzabeth Ornelas** quien funge como administradora de una concesionaria de autos, desea conocer el componente fijo y variable de los costos del departamento de reparaciones. La tabla siguiente muestra la información de los seis meses anteriores:

HORAS DE REPARACIÓN	COSTO POR REPARACIÓN
	\$
10	800
20	1,100
15	900
12	900
18	1,050
25	1,250

**Se pide:**

1. Mediante el empleo del método punto alto - punto bajo, determine el costo total del departamento de reparación si se trabajan 14 horas.
2. Mediante el método de mínimos cuadrados, calcule el costo total del departamento de reparación si se trabajan 14 horas.
3. Con base en el método de diagrama de dispersión:
  - a. Determine si existe una relación lineal entre el total de costos de reparación y el número de horas.

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

- b. Suponga el director de la Compañía determinado que los puntos (18 horas-\$1050) y (20 horas-\$1,100) son los que describen mejor la relación entre costo y las horas. Determine el costo total del departamento si se trabajan 14 horas.**
- 4. Comprende los resultados según los tres métodos. Explique cuál es el mejor y por qué.**

### **CUESTIONARIO.**

- 1. ¿Qué se entiende por contabilidad de costos?**
- 2. ¿Cuáles son sus objetivos?**
- 3. ¿A través de cuáles objetivos, la contabilidad de costos sirve a la contabilidad administrativa?**
- 4. ¿Qué se entiende por costo?**
- 5. ¿Qué diferencia hay entre el concepto gasto y el de activo?**
- 6. ¿Qué es pérdida contable?**
- 7. Clasifique y analice los costos, según la función en que incurren.**
- 8. Explique cómo se clasifican los costos de acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto.**
- 9. Explique cómo se clasifican los costos en función del tiempo en que fueron calculados.**
- 10. Explique cómo se clasifican los costos en función del tiempo que se cargan o comparan contra los ingresos.**
- 11. Explique cómo se clasifican los costos de acuerdo con la autoridad que determina su incurrencia.**

## **CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA**

- 12. Explique la clasificación de los costos de acuerdo con su comportamiento.**
- 13. Contraste las características de los costos variables con los costos fijos.**
- 14. ¿Por qué es importante que una empresa analice y determine el comportamiento de sus costos?**
- 15. Explique cómo se clasifican los costos en función de la importancia en la toma de decisiones.**
- 16. Explique cómo se clasifican los costos en función del sacrificio incurrido.**
- 17. ¿Qué se entiende por rango relevante de actividad?**
- 18. ¿Cuáles métodos existen para segmentar los costos semivARIABLES?**
- 19. ¿Qué comportamiento se supone que existe entre los diferentes niveles de actividad, en el método punto alto-punto bajo?**
- 20. Explique en qué técnica se fundamentan los métodos estadísticos para analizar el comportamiento de los costos.**