

ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE CALIDAD

Esta técnica nos ayuda en el análisis y diagnóstico empresarial para la toma decisiones de calidad y en **muchas ocasiones puede originar una planeación de inversión o en su defecto de desinversión.**

Los Estados Financieros son documentos que concentran el registro de operaciones de la empresa en forma **ordenada, resumida, cuantificada, confiable y accesible, con el objeto de que sean utilizados en el conocimiento y análisis empresarial para la toma de decisiones.** Por medio de ellos se llega al conocimiento financiero profundo de una organización.

Debido al cambio acelerado de los mercados mundiales, las organizaciones están comprometidas a llevar a cabo un proceso constante de **razonamiento** para lograr un mejor aprovechamiento de sus recursos, tanto a corto, mediano y largo plazo. Esto lleva a los responsables de las organizaciones, consultores y personas interesadas en la evaluación de la gestión empresarial a la toma de decisiones de calidad en forma oportuna y eficiente, siempre con respaldo documental, precisamente en los Estados Financieros.

De aquí surgen los E.F. Estáticos (Balance General) y EF Dinámicos (Edo. de Resultados).

Las técnicas más usuales de análisis son:

- a) Razones financieras
- b) Análisis del Punto de Equilibrio
- c) Estado de Cambios en la situación financiera
- d) Otros análisis, tales como: EF comparativos con variaciones en cifras absolutas y relativas, EF comparativos con cifras relativas o sea convertidas a porcentajes, Estados Financieros comparativos con números índices.

Bases Económicas para la toma²de decisiones

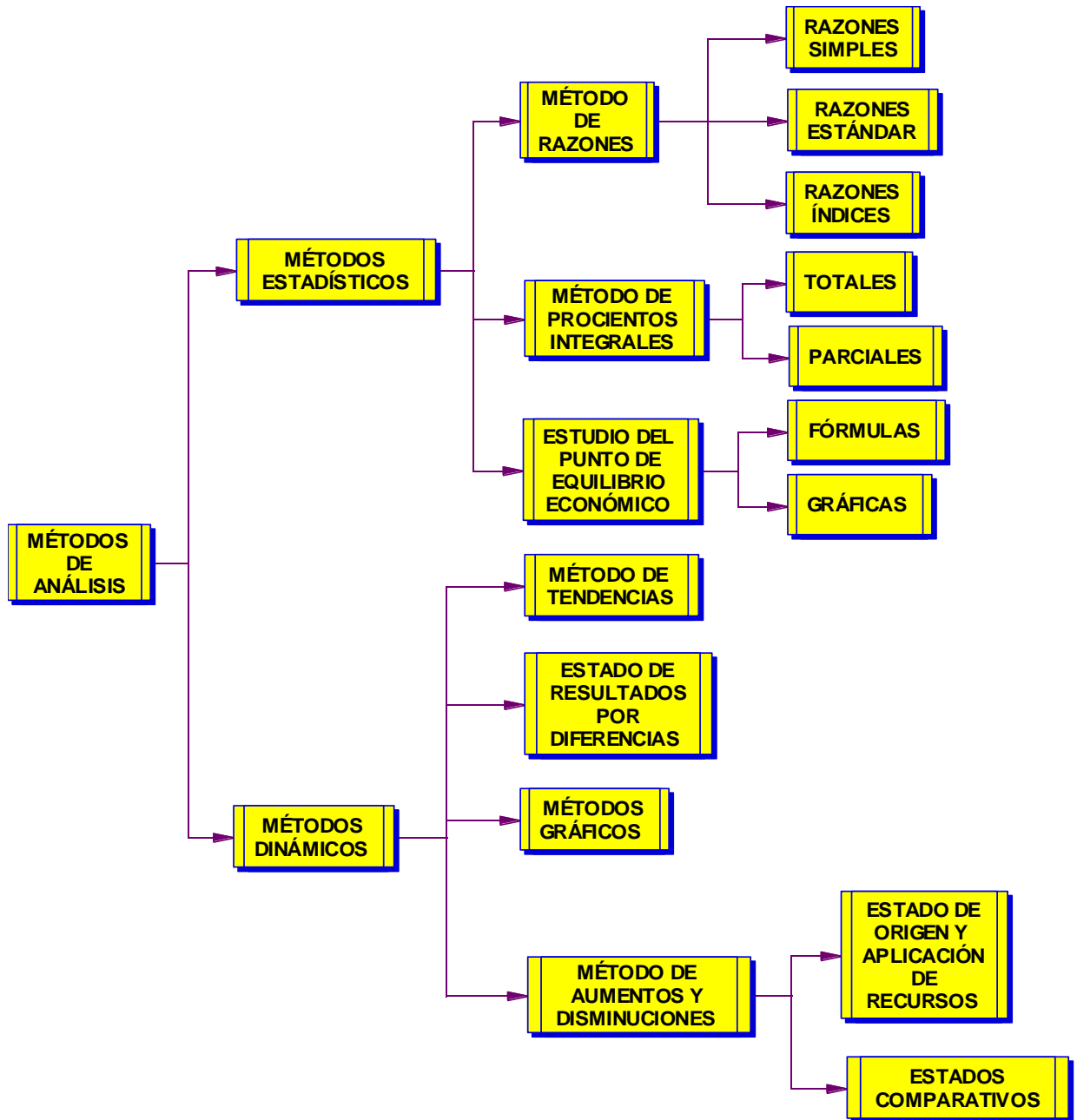
El Boletín B10 emitido por el IMCP obliga a las empresas a emitir EF reexpresados o actualizados que implica el reconocimiento de la inflación a un momento determinado, por ello el método de Razones y Proporciones Financieras debe hacerse sobre EF reexpresados y sobre todo por el reconocimiento de lo que la empresa vale a una fecha determinada, ya que las cifras históricas dan lugar a la toma de decisiones posiblemente equivocadas.

Por ejemplo, de su análisis de los EF se puede desprender que la **liquidez** de la empresa es baja debido a la **lentitud de cobranza a clientes**, y que la **palanca financiera está por debajo de los niveles de endeudamiento** de la rama industrial en que se desenvuelve la empresa, que la **cobertura de intereses que generan sus utilidades de operaciones es restringida**, por lo que no puede contratar nuevos créditos, que el **rendimiento de sus activos fijos es bajo** y por lo tanto también lo es el **rendimiento de la inversión total**, que la utilidad sobre ventas es baja a pesar de que la Utilidad Bruta se mantiene arriba del promedio de la industria.

Por ello, cuando un Director de Finanzas tiene un diagnóstico como el descrito anteriormente, **tendrá bases suficientes para decidir el rumbo de la empresa**, como por ejemplo **renovar el Depto. de Crédito y Cobranzas por uno mas experimentado**, quizá busque la **reducción de gastos de operación**, investigaría porqué es **lenta su rotación en activos fijos** o bien porqué es **baja su productividad**.

Por lo anterior, el contar con información adecuada facilitará el camino para la toma de decisiones acertadas.

Bases Económicas para la toma³de decisiones



RAZONES DE LIQUIDEZ

- Razón Circulante $\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \text{Veces}$

La **Prueba de Liquidez** representa la proporción en veces en que la empresa puede hacer frente a su deuda en el corto plazo. Los A.C. incluyen efectivo, valores, cuentas por cobrar, inventarios, entre otros. Los pasivos circulantes se integran por cuentas por pagar a corto plazo, intereses, impuestos, sueldos y salarios, entre otros. También se interpreta como los pesos de Activo Circulante que tengo para pagar cada peso de Pasivo Circulante.

- Prueba del Ácido $\frac{\text{AC (-) Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} = \text{Veces}$

Representa el activo disponible de inmediato con que se cuenta para pagar los pasivos a corto plazo. Es la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones sin considerar la venta inmediata de sus inventarios.

Se eliminan en esta prueba los inventarios para observar la capacidad de la empresa para pagar sus obligaciones a corto plazo sin que se tengan que vender y luego reponer los inventarios.

Bases Económicas para la toma⁵de decisiones

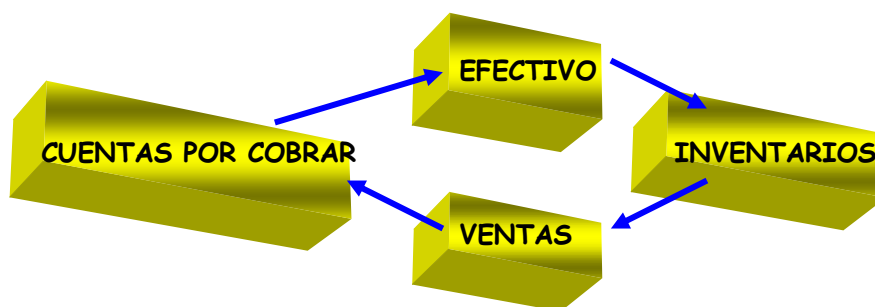
$$\text{Liq. Inmediata} = \frac{\text{Efectivo y Equivalentes}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{\$ \text{ líquido por cada } \$ \text{ de PC adeudado}}{\$ \text{ de PC adeudado}}$$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Cap. De Trabajo Neto}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{\text{Veces de Cap. T. por c/\$ de PC}}{\text{por c/\$ de PC}}$$

$$\text{Intervalo Defensivo ID} = \frac{(\text{Efect. y Equi.} + \text{Inv. Temp} + \text{Cx C})}{\text{Gastos Proyectados sin Depreciación}}$$

Gastos Proyectados sin Depreciación =
Costo de Ventas
Más Gastos de Venta
Más Gastos de Administración
Más Gastos de Investigación y Desarrollo
Más Depreciación del Período

Ciclo de conversión de efectivo



La prueba más difícil sería solo considerar como AC solo las Cuentas por Cobrar de inmediata realización.

Método de Razones Estándar

Concepto de medida estándar:

El objeto de comparar, es precisar analogías y diferencias de lo comparado. El Método Comparativo, en la forma en que utiliza en AIEF, es tan antiguo como la división del tiempo hecho por el hombre, a cuya naturaleza le es inherente el deseo continuo de obtener el mayor provecho con el menor esfuerzo posible. En México se da mucho este sistema, pero es mal empleado. De hecho el provecho máximo, obtenido con el esfuerzo mínimo, es la ley de la economía universal. Es el deseo más poderoso en el perfeccionamiento de la actuación humana en lo económico y ha provocado que se inventen moldes o patrones que sirvan como bases de comparación para regular la conducta de la humanidad y también su eficiencia, basándose todo en establecimiento de puntos de comparación.

Las medidas estándar en las empresas son:

- . Servir como instrumento de control y como medida de eficiencia, para reducir el desperdicio, mediante la comparación constante y tan frecuente como sea posible, de lo que haya considerado que debe ser.
- . Las medidas estándar son un instrumento de control, no siendo en sí mismas un fin, sino un medio para alcanzar un propósito: MAYOR EFICIENCIA. El control no debe llevarse más allá del punto necesario para obtener un ahorro en el negocio.
- . Las comparaciones de las medidas estándar con los resultados obtenidos permiten precisar en que parte se logró la finalidad propuesta y poder apreciar el grado de eficiencia alcanzado al operar la empresa con respecto a los estándares prefijados. Por eso existen los PRESUPUESTOS.
- . Las diferencias resultantes de la comparación de los datos actuales con las medidas básicas representan las desviaciones de lo actual, de lo prefijado, de lo presupuestado.
- . Las diferencias entre lo real y lo presupuestado son las desviaciones a favor o bien en contra de la empresa. Las desviaciones desfavorables se traducen en desperdicios y conllevan a la disminución de las utilidades, por lo que es indispensable se investiguen, se llegue al fondo del problema y se corrijan para siempre.

PRINCIPIO DE EXCEPCIONES

Al querer obtener el máximo beneficio con el esfuerzo menor, ha obligado a los empresarios a elaborar mejores y más prácticos métodos de control administrativo que le permitan obtener los mayores beneficios posibles. Tal es el caso de las RAZONES ESTÁNDAR, cuyo establecimiento deriva de un cuidadoso estudio de todos los aspectos particulares de la empresa. En la técnica contable, el contar con medidas de eficiencia, es tener una base de comparación que sea un índice de eficiencia y de punto de partida para posteriores investigaciones, para que la administración pueda formarse un juicio satisfactorio sobre los resultados obtenidos, en virtud de que la introducción de razones estándar para que la administración de los negocios la capacita para comparar lo que debe ser con lo que es en realidad.

Esta comparación permite conocer la desviaciones de los estándares; desviaciones que constituyen excepciones a los estándares establecidos, sobre las cuales los directivos concentran su atención con el fin de investigar las causas que las originaron y tratar de corregirlas, observando superficialmente a los resultados que si cumplieron con los estándares con objeto de no perder tiempo y concentrarse en lo que si origina un problema.

De lo anterior nace el Principio de las Excepciones: La eficiencia administrativa se incrementa considerablemente al concentrar la atención a la administración únicamente en aquellos aspectos ejecutivos que signifique variaciones significativas del presupuesto, o plan de negocios.

La administración por excepciones necesita de la configuración del CUADRO DE MANDO (The Balanced Scorecard) con un conjunto de razones estándar e indicadores relevantes, con los que se comparan los resultados obtenidos para conocer la situación y marcha de la empresa y detectar desviaciones para identificar las causas y actuar.

Las razones estándar se dividen en:

- Razones internas
- Razones Externas

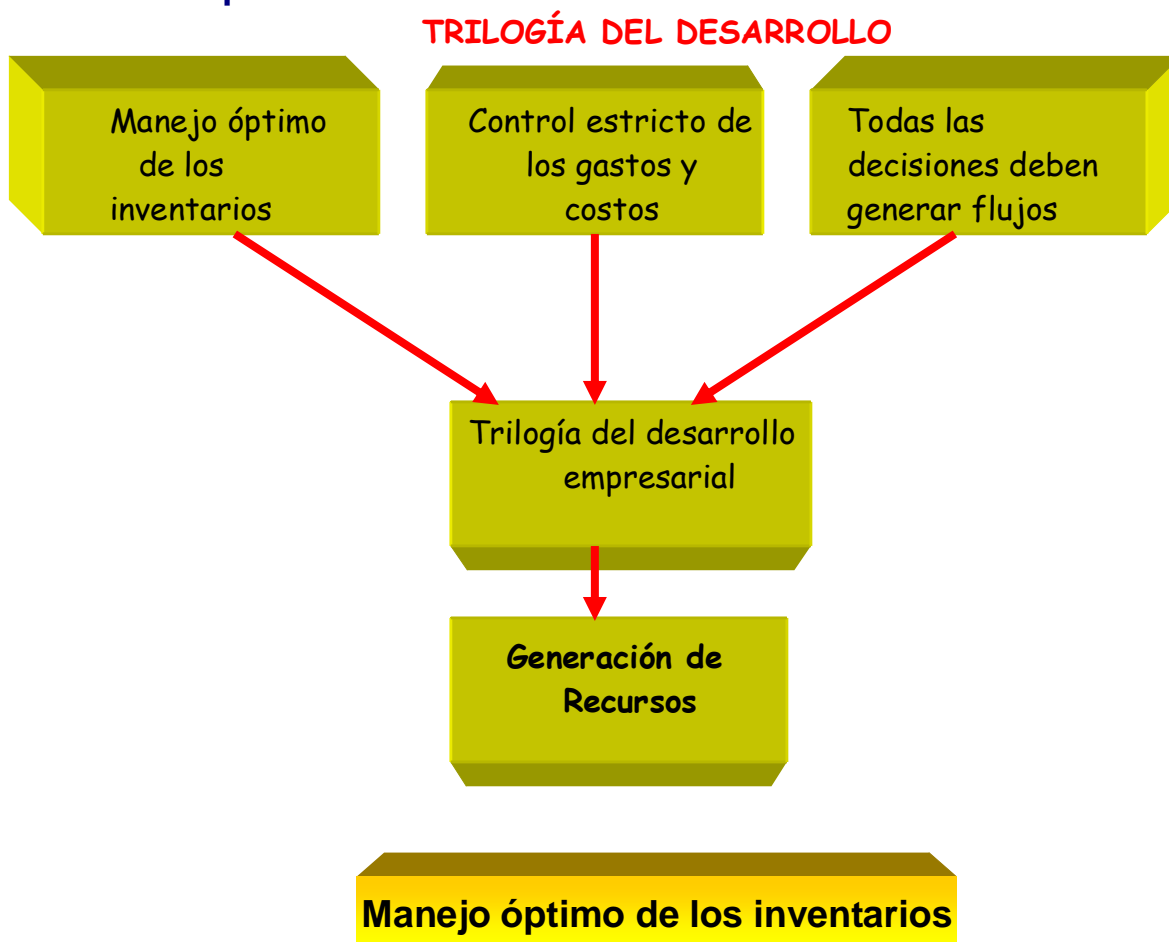
Las **internas** se formulan con datos acumulados de varios ejercicios por la experiencia propia de la empresa, para establecer el control, regular la eficiencia financiera y la eficiencia de operación empresarial.

Bases Económicas para la toma de decisiones

Las **externas** se forman con los datos acumulados en tiempos iguales por la experiencia de empresas que se dedican a la misma actividad.

Al construir estas razones se requiere:

- Que las empresas que se agrupen sean similares
- Que haya uniformidad en las condiciones económicas, en métodos contables, en la producción, en los artículos vendidos y en general en las prácticas de los negocios. Tanto mayores y diversas sean las diferencias existentes, en los tiempos citados, de las empresas que se agrupen, más lejos está la razón de ser una “medida representativa”.



Debido a que los inventarios son las inversiones de mayor impacto que llevan a cabo las empresas dentro de su Capital de Trabajo, un control deficiente, ya sea por exceso o por déficit, puede traer consecuencias graves a la salud financiera y operativa de la organización.

¿Qué puede originar un manejo deficiente de los inventarios?

- Si son en **exceso**: Son inversiones improductivas y especulativas que le restan liquidez a la empresa al tener exigencias de pago antes de su transformación en productos terminados y venta de los mismos, insatisfacción de proveedores e incumplimiento de los resultados pronosticados.
- Si es por **Insuficiencia**: Provocan pérdida de ventas, insatisfacción de clientes, pérdida de participación de mercados, incumplimiento de los resultados pronosticados.

Control Estricto de Gastos y Costos

Es indispensable mantener controles estrictos para reducir los gastos y costos y evitar su crecimiento a futuro. Para ello es necesario llevar a cabo un análisis detallado de las partidas que conforman la estructura de gastos de la empresa para definir su origen, necesidad e impacto en los resultados.

Generación de Flujos Casi todas las decisiones empresariales deben estar encaminadas a generar mayor flujos de efectivo, los que al final de cuentas, representan las utilidades verdaderas de los negocios. Excepto aquellas aplicaciones de recursos en inversiones de carácter social, dentro y fuera de la organización, todas las demás aplicaciones deben tener como meta la generación adicional de recursos.

¿En materia de liquidez, cuáles son los rubros financieros más importantes a controlar?

Los AC más importantes de cualquier empresa son:

- Cuentas por Cobrar a Clientes
- Otras Cuentas por Cobrar (Deudores Diversos y otros)
- Inventarios

Sin embargo **no hay que descuidar Caja y Bancos**, que tiene un tratamiento especial.

Los Activos Circulantes sirven para liquidar a los Pasivos Circulantes, dentro de los cuales, los más importantes son:

- Cuentas por Pagar a Proveedores o Proveedores como se enuncia en el EPF
- Impuestos por Pagar
- Otras Cuentas por Pagar
- Financiamiento Bancario a Corto Plazo

Es por demás lógico entender que para mejorar la liquidez en su conjunto es necesario analizar la calidad y problemática de cada uno de sus componentes en particular, y por ello a continuación se detalla el manejo de:

MANEJO ÓPTIMO DE LAS CUENTAS POR COBRAR

Las Cuentas por Cobrar (CC) y los Inventarios son los conceptos mas importantes de la liquidez, ya que la mayor parte de las inversiones a corto plazo están encaminadas a financiar el incremento de la cartera (CC) ya sea por inflación o por un aumento real del volumen de ventas. La razón principal de falta de liquidez es el deficiente control de la recuperación de la cartera.

Al estar financiando este rubro, se está financiando el plazo incremental de la materia prima financiada a su vez por los Proveedores (plazo otorgado a la empresa a sus clientes, menos el plazo otorgado por los proveedores a la empresa), mas el valor agregado por la propia empresa al producto vendido (mark-up o margen de utilidad), cuando los plazos otorgados a clientes y los que otorgan los proveedores a la empresa son muy grandes, la liquidez se verá sumamente restringida, ya que serán los recursos propios de la empresa los que tendrán que financiar ese plazo adicional.

Por tanto, para mejorar la liquidez de la empresa, hay que empezar por optimizar la recuperación de la cartera.

Bases Económicas para la toma de decisiones

COMPAÑÍA TRANSA, S.A. DE C.V.
ESTADO DE POSICION FINANCIERA AL:

ACTIVO	AI 12/31/2012		AI 12/31/2011	
CIRCULANTE				
Caja y Bancos	15,116	0.98%	5,000	0.40%
Clientes	130,000	8.40%	210,000	16.92%
Deudores Diversos	3,000	0.19%	4,000	0.32%
Inventarios	386,000	24.95%	200,000	16.11%
Anticipos ISR (PP)	10,000	0.65%	25,000	2.01%
Acciones, Bonos y Valores	10,000	0.65%	35,000	2.82%
Depósitos en Garantía	5,000	0.32%	8,000	0.64%
Total de Activo Circulante	559,116	36.14%	487,000	39.24%
FIJO				
Equipo de Transporte	80,000	9.63%	104,200	15.69%
Mobiliario y Equipo	30,000	3.61%	40,000	6.02%
Maquinaria y Equipo	350,000	42.12%	300,000	45.17%
Valor a Costo de Adquisición	460,000		444,200	66.88%
Actualización AF (B10)	500,000	60.17%	300,000	45.17%
Depreciación Acumulada	-129,000	-15.52%	-80,000	-12.04%
Total de Activo Fijo NETO	831,000	53.71%	664,200	53.51%
DIFERIDO (OTROS ACTIVOS)				
Instalaciones	80,000	50.96%	50,000	55.56%
Gastos de Organización	10,000	6.37%	10,000	11.11%
COSTO DE ADQUISICION	90,000	57.32%	60,000	66.67%
Actualización de Instalaciones	90,000	57.32%	40,000	44.44%
Amortización Acumulada	-23,000	-14.65%	-10,000	-11.11%
OTROS ACTIVOS NETOS	157,000	10.15%	90,000	7.25%
ACTIVO TOTAL	1,547,116	100.00%	1,241,200	100.00%
PASIVO				
CIRCULANTE				
Proveedores	300,000	98.66%	150,000	62.92%
Impuestos por Pagar	1,000	0.33%	10,000	4.19%
Documentos por Pagar	2,000	0.66%	19,500	8.18%
Provisión de ISR	1,080	0.36%	58,884	24.70%
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE (CORTO PLAZO)	304,080	58.47%	238,384	50.89%
FIJO (Largo Plazo)				
Acreedores Diversos	6,000	2.78%	50,000	21.74%
Crédito Hipotecario Industrial	210,000	97.22%	180,000	78.26%
TOTAL PASIVO FIJO	216,000	41.53%	230,000	49.11%
PASIVO TOTAL	520,080	100.00%	468,384	100.00%
CAPITAL CONTABLE				
Capital Social	354,000	34.47%	300,000	38.82%
Reservas de Capital	9,000	0.88%	5,000	0.65%
Actualización del Capital	531,000	51.70%	306,500	39.66%
Resultado de Ejercios Anteriores	32,116	3.13%	80,000	10.35%
Resultado del Ejercicio	100,920	9.83%	81,316	10.52%
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	1,027,036	100.00%	772,816	100.00%
TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	1,547,116		1,241,200	

Bases Económicas para la toma de decisiones¹²

Nota 1: La política de ventas a crédito es a 30 días

Nota 2: La rotación de inventarios en la industria en particular es de 12 vueltas al año

COMPAÑÍA TRANSA SA DE CV
ESTADO DEL RESULTADOS POR EL
PERIODO COMPRENDIDO DEL:

	12/31/2012		12/31/2011	
Ventas Netas	2,800,000		2,300,000	
Costo de Ventas	<u>2,000,000</u>	71.43%	<u>1,610,000</u>	70.00%
UTILIDAD BRUTA	<u>800,000</u>		<u>690,000</u>	
Gastos de Administración	160,000	5.71%	150,000	6.52%
Gastos de Venta	300,000	10.71%	230,000	10.00%
Gastos de Operación	<u>460,000</u>		<u>380,000</u>	
UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>340,000</u>		<u>310,000</u>	
Costo Integ. de Financ. o Int. Deveng	166,000	5.93%	169,800	7.38%
UTILIDAD ANTES DE ISR y PTU	<u>174,000</u>		<u>140,200</u>	
ISR y PTU	73,080	2.61%	58,884	2.56%
UTILIDAD NETA	<u><u>100,920</u></u>	3.60%	<u><u>81,316</u></u>	3.54%
		100.00%		100.00%

RAZONES DE LIQUIDEZ

- Razón Circulante** $\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \text{Veces}$

La **Prueba de Liquidez** representa la proporción en veces en que la empresa puede hacer frente a su deuda en el corto plazo. Los A.C. incluyen efectivo, valores, cuentas por cobrar, inventarios, entre otros. Los pasivos circulantes se integran por cuentas por pagar a corto plazo, intereses, impuestos, sueldos y salarios, entre otros. También se interpreta como los pesos de Activo Circulante que tengo para pagar cada peso de Pasivo Circulante.

- Prueba del Ácido** $\frac{\text{AC (-) Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} = \text{Veces}$

Bases Económicas para la toma de decisiones¹³

Representa el activo disponible de inmediato con que se cuenta para pagar los pasivos a corto plazo. Es la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones sin considerar la venta inmediata de sus inventarios.

Se eliminan en esta prueba los inventarios para observar la capacidad de la empresa para pagar sus obligaciones a corto plazo sin que se tengan que vender y luego reponer los inventarios.

$$\text{Liq. Inmediata} = \frac{\text{Efectivo y Equivalentes}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{\$ \text{ líquido por cada } \$ \text{ de PC adeudado}}{\$ \text{ de PC adeudado}}$$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Cap. De Trabajo Neto}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{\text{Veces de Cap. T. por c/\$ de PC}}{\text{por c/\$ de PC}}$$

$$\text{Intervalo Defensivo ID} = \frac{(\text{Efect. y Equi.} + \text{Inv. Temp} + \text{Cx C})}{\text{Gastos Proyectados sin Depreciación}}$$

$$\begin{aligned} \text{Gastos Proyectados sin Depreciación} &= \\ &\text{Costo de Ventas} \\ \text{Más Gastos de Venta} & \\ \text{Más Gastos de Administración} & \\ \text{Más Gastos de Investigación y Desarrollo} & \\ \text{Más Depreciación del Período} & \end{aligned}$$

Método de Razones Estándar

Concepto de medida estándar:

El objeto de comparar, es precisar analogías y diferencias de lo comparado. El Método Comparativo, en la forma en que utiliza en AIEF, es tan antiguo como la división del tiempo hecho por el hombre, a cuya naturaleza le es inherente el deseo continuo de obtener el mayor provecho con el menor esfuerzo posible.

En México se da mucho este sistema, pero es mal empleado.

De hecho el provecho máximo, obtenido con el esfuerzo mínimo, es la ley de la economía universal. Es el deseo más poderoso en el perfeccionamiento de la actuación humana en lo económico y ha provocado que se inventen moldes o patrones que sirvan como bases de comparación para regular la conducta de la humanidad y también su eficiencia, basándose todo en establecimiento de puntos de comparación.

Las medidas estándar en las empresas son:

- . Servir como instrumento de control y como medida de eficiencia, para reducir el desperdicio, mediante la comparación constante y tan frecuente como sea posible, de lo que haya considerado que debe ser.
- . Las medidas estándar son un instrumento de control, no siendo en sí mismas un fin, sino un medio para alcanzar un propósito: **MAYOR EFICIENCIA**. El control no debe llevarse más allá del punto necesario para obtener un ahorro en el negocio.
- . Las comparaciones de las medidas estándar con los resultados obtenidos permiten precisar en que parte se logró la finalidad propuesta y poder apreciar el grado de eficiencia alcanzado al operar la empresa con respecto a los estándares prefijados. Por eso existen los **PRESUPUESTOS**.
- . Las diferencias resultantes de la comparación de los datos actuales con las medidas básicas representan las desviaciones de lo actual, de lo prefijado, de lo presupuestado.
- . Las diferencias entre lo real y lo presupuestado son las desviaciones a favor o bien en contra de la empresa. Las desviaciones desfavorables se traducen en desperdicios y conllevan a la disminución de las utilidades, por lo que es indispensable se investiguen, se llegue al fondo del problema y se corrijan para siempre.

PRINCIPIO DE EXCEPCIONES

Al querer obtener el máximo beneficio con el esfuerzo menor, ha obligado a los empresarios a elaborar mejores y más prácticos métodos de control administrativo que le permitan obtener los mayores beneficios posibles. Tal es el caso de las RAZONES ESTÁNDAR, cuyo establecimiento deriva de un cuidadoso estudio de todos los aspectos particulares de la empresa. En la técnica contable, el contar con medidas de eficiencia, es tener una base de comparación que sea un índice de eficiencia y de punto de partida para posteriores investigaciones, para que la administración pueda formarse un juicio satisfactorio sobre los resultados obtenidos, en virtud de que la introducción de razones estándar para que la administración de los negocios la capacita para comparar lo que debe ser con lo que es en realidad.

Esta comparación permite conocer la desviaciones de los estándares; desviaciones que constituyen excepciones a los estándares establecidos, sobre las cuales los directivos concentran su atención con el fin de investigar las causas que las originaron y tratar de corregirlas, observando superficialmente a los resultados que si cumplieron con los estándares con objeto de no perder tiempo y concentrarse en lo que si origina un problema.

De lo anterior nace el Principio de las Excepciones: La eficiencia administrativa se incrementa considerablemente al concentrar la atención a la administración únicamente en aquellos aspectos ejecutivos que signifiquen variaciones significativas del presupuesto, o plan de negocios.

La administración por excepciones necesita de la configuración del CUADRO DE MANDO con un conjunto de razones estándar e indicadores relevantes, con los que se comparan los resultados obtenidos para conocer la situación y marcha de la empresa y detectar desviaciones para identificar las causas y actuar.

Las razones estándar se dividen en:

- Razones internas
- Razones Externas

Bases Económicas para la toma de decisiones

Las **internas** se formulan con datos acumulados de varios ejercicios por la experiencia propia de la empresa, para establecer el control, regular la eficiencia financiera y la eficiencia de operación empresarial.

Las **externas** se forman con los datos acumulados en tiempos iguales por la experiencia de empresas que se dedican a la misma actividad.

Al construir estas razones se requiere:

- Que las empresas que se agrupen sean similares
- Que haya uniformidad en las condiciones neoeconómicas en métodos contables, en la producción, en los artículos vendidos y en general en las prácticas de los negocios. Tanto mayores y diversas sean las diferencias existentes, en los tiempos citados, de las empresas que se agrupen, más lejos está la razón de ser una “medida representativa”.

RAZONES DE SOLVENCIA Y APALANCAMIENTO

Desde el punto de vista financiero, la solvencia significa la capacidad de pago que tiene una empresa a largo plazo o bien la capacidad para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo. La diferencia entre liquidez y solvencia es el efectivo a corto plazo. No es lo mismo tener varios millones de pesos en efectivo, pero sin bienes raíces o activos fijos, con lo cual se tiene alta liquidez, con poca o nula solvencia. O bien es factible tener saldos muy bajos en efectivo pero con gran inversión en activos fijos e inversiones en otras empresas, ésta última no mostrará alta liquidez pero sí alta solvencia.

$$\text{a) ENDEUDAMIENTO} \quad \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100\% = \frac{\$ \text{de pasivo por cada}}{\$ \text{de activo}}$$

Es la proporción de endeudamiento total que tiene la empresa, al comparar el Pasivo Total contra el Activo Total, siendo este el total de recursos que tiene la empresa en operación. También se interpreta como los pesos en riesgo que tienen los acreedores empresariales por cada \$ de recursos totales invertidos en la organización en general, o bien, es el porcentaje que la deuda representa del total de recursos invertidos en la operación. También se le llama Deuda a Activo Total.

Bases Económicas para la toma¹⁷ de decisiones

$$\text{b) INVERSIÓN PROPIA} \quad \frac{\text{CAPITAL CONT.}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100\% = \text{\$de CC por c/\$ de Activo.}$$

Es complementaria a la anterior, ya que representa la proporción que tienen los accionistas de la empresa. O bien, por cada peso de Activo Total, los accionistas tienen X centavos invertidos.

$$\text{c) APALANCAMIENTO} \quad \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{Capital Contable}} \times 100\% = \text{\$de PT por c/\$de CC}$$

Esta prueba financiera **mide la participación de terceros en la empresa respecto de la inversión de los propios accionistas.** Es decir, por cada peso utilizado de terceros, los inversionistas tienen pesos "X" pesos invertidos. Para distinguir a una empresa solvente, será aquella que mantenga, en términos generales, una **mayor proporción de inversión de accionistas** respecto del riesgo de terceros. También se le llama a esta razón financiera "Deuda a Capital Contable".

RAZONES DE ACTIVIDAD Ó EFICIENCIA OPERATIVA

$$\text{a) Rotación de Invent.} \quad \frac{\text{Vtas. Netas Anuales}}{\text{Promedio de Invent.}} = \text{Veces por año que se venden los Inv. a precio de venta}$$

$$\text{O bien} \quad \frac{\text{Prom. de Invent. (x) 365 d}}{\text{Vtas. Netas Actual.}} = \text{No. de días util. en cada rotación a precio de Vta.}$$

$$\text{O bien} \quad \frac{\text{Prom. de Invent.}}{\text{Ventas Netas Diarias}} = \text{No. días de venta invertidos en Inv.}$$

$$\text{a')} \quad \frac{\text{Costo Ventas Anual.}}{\text{Promedio Inventarios}} = \text{Veces por año que se utilizan los Inventarios a precio de costo}$$

Bases Económicas para la toma de decisiones¹⁸

O bien

$$\frac{\text{Prom. de Invent.} \times 360}{\text{Costo de Mat. Anual}} = \text{Días utilizados en cada rotación a precio de Costo}$$

Indica las veces que el inventario ha dado la vuelta en un año ya sea a precio de venta o bien a precio de costo, en el primer caso respecto al volumen de ventas y en el segundo caso respecto del costo de materiales. Siempre es necesario tomar el inventario promedio del período, así como anualizar las ventas y costo de los materiales para evitar las distorsiones que ocasiona la “estacionalización” de las operaciones de la empresa o bien, el hecho de que por ejemplo, en los últimos días del mes se tengan altos inventarios por alguna fuerte compra de última hora. Los inventarios son MP, PP y PT y están relacionados con el volumen y CV, de considerarse el promedio de todos los renglones de inventarios que maneje la empresa, si no, la prueba sería sesgada, y por tanto equivocada.

b) ROTACIÓN DE CARTERA o CxC

$$\frac{\text{Promedio de Ctas} \times C}{\text{Vtas. Netas Diarias}} = \text{Días de recuperac. o tiempo en cobrar las ventas hechas}$$

O bien

$$\frac{\text{Prom. de CxC} \times 365}{\text{Vtas. Netas Anuales}} = \text{Días de recuperac. o tiempo en cobrar las ventas}$$

En ambos casos conoceremos el número de días necesarios para convertir las CxC en efectivo. Al igual, el promedio de CxC es para evitar la estacionalidad de las operaciones que afecte el saldo por cobrar de un mes respecto a otro.

ROTACIÓN DE CUENTAS POR PAGAR

$$\frac{\text{Costo de Ventas}}{(\text{SI} + \text{SF de CxP})/2} = \text{Días de Pago o tiempo en pagar a Proveedores}$$

ANTIGUEDAD DE CUENTAS POR PAGAR

$$\frac{(\text{SI} + \text{SF de CxP})/2}{\text{Costo de Ventas}} = \text{Días de atraso o antig. en Pago Proveedores}$$

c) ROTACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

$$\frac{\text{Vtas. Netas Anual.}}{\text{AF Neto}} = \text{Veces de rotac. ó \$ de venta por cada \$ de inversión.}$$

Representa el número de veces que cada peso de activo fijo generó ventas netas, o sean, los pesos generados de ventas por cada peso invertido en AF. La empresa productiva será aquella que genere **más** pesos de ventas con **menos** pesos de inversión en activos fijos.

d) ROTACIÓN DE ACTIVO TOTAL

$$\frac{\text{Ventas Ntas. Anual.}}{\text{A.Total}} = \text{Veces de rotación ó \$ de venta por c/\$ de Inversión}$$

Es similar a la anterior, pero con la diferencia de que se refiere a las ventas generadas por cada peso de activo total invertido en la empresa.

- e) **COBERTURA DE INTERESES:** Representa la capacidad de generación de utilidades para absorber el costo de financiamiento requerido, o bien es el rango en el que se pueden decaer las utilidades sin imposibilitar a la empresa para hacer frente a sus obligaciones por intereses.

$$\frac{\text{Utilidad Antes de Int. e Impuestos}}{\text{Intereses Devengados}} = \text{\$ de utilidad por c/\$ de intereses}$$

Representa la capacidad de generación de utilidades para absorber el costo de financiamiento requerido; o lo que es igual, es el rango en el que pueden decaer las utilidades sin imposibilitar a la empresa para hacer frente a sus obligaciones por intereses. UAFI Utilidad antes de Financiamientos e ISR

f) COBERTURA DE CARGOS FIJOS

$$\frac{\text{Utilidad Antes de Cargos Fijos e ISR}}{\text{Cargos Fijos (intereses, pagos al capital, Deuda cubierta o fondeada)}} = \frac{\$ \text{ de utilidad por c/\$}}{\text{de cargos fijos}}$$

g) COBERTURA DE FLUJO (CF)

$$\frac{\text{Flujo Operativo antes de Financ. e ISR}}{\text{Costo Integral de Financiamiento}} = \frac{\$ \text{ de flujo oper. c/\$}}{\text{de CIF}}$$

h) COBERTURA DE DEUDA (CD)

$$\frac{\text{Flujo operativo}}{\text{Deuda Total}} = \frac{\$ \text{ de flujo oper. por c/\$ vs.}}{\text{de intereses Pasivo Total}}$$

i) COBERTURA TOTAL DE FINANCIAMIENTO: La Utilidad antes de intereses, Impuestos y Depreciación también conocida como EVITAD (Utilidad antes de Imptos., Depreciación e Intereses, del idioma inglés). Es la capacidad de pago de intereses y capital adeudado, por medio de la utilidad de operación antes de depreciación e intereses.

$$\frac{\text{(EBITDI) Util. Antes de Int., Imptos. y Depr.}}{\text{Intereses (+) Capital Adeudado}} = \frac{\$ \text{ de flujo neto para}}{\text{pagar intereses y pagar Capital}}$$

Es la capacidad de pago de intereses y capital insoluto. Al numerador también se le conoce en EUA y en muchas empresas mexicanas como EBITDI (Earnings Before Income Taxes, Depreciation and Interest).

RAZONES DE RENDIMIENTO

a) **RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN** (ROI = Return on Investment)

Para los accionistas ésta es una de las pruebas más importantes, ya que se refiere al rendimiento o utilidades generadas por la inversión mantenida en la empresa.

$$\frac{\text{Utilidad Neta (UDISR)}}{\text{C. Contable}} = \% \text{ de rendimiento sobre la inversión}$$

O bien:

$$\frac{\text{Utilidad Neta (UDISR)}}{\text{C.C. Promedio Actualizado (CCinicial+CCfinal, entre 2)}} = \% \text{ de rendimiento sobre la inversión}$$

Al utilizar el promedio de Capital Contable se beneficia el resultado empresarial ya que se considera que el C. Contable fue incrementado mes a mes por las utilidades del ejercicio y que su disponibilidad anual fue el promedio del ejercicio.

O bien:

$$\frac{\text{Utilidad Neta (UDISR)}}{\text{C.C. Actualizado (+) Reservas (+) Prom. de Utilidad del Ej. (U.N. del ejerc. entre 2)}} = \% \text{ de rendimiento sobre la inversión}$$

En todos los casos se considera como Utilidad Neta, el remanente de utilidad después de PTU y del pago de ISR, es decir la utilidad disponible para reinvertirse o distribuirse según acuerden los accionistas. **Cada razón se autoexplica, por que todas representan el % de rendimiento neto que la inversión de los accionistas ha obtenido como resultado de su inversión.**

b) **RENDIMIENTO DE ACTIVO TOTAL**

Es el porcentaje de rendimiento de utilidad generada por la inversión total que se mantiene en la empresa, sin importar de donde provengan los recursos invertidos.

$$\text{Utilidad Neta (UDISR)} = \frac{\% \text{ de rendimiento de Activo}}{\text{Activo Total Revaluado Total}}$$

Es el porcentaje de rendimiento o de utilidad generada por la inversión total que se mantiene en la empresa, sin importar de dónde se han originado los recursos invertidos.

b) UTILIDAD NETA CONTRA VENTAS NETAS

$$\text{Utilidad Neta} = \frac{\% \text{ de U. Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Es el porcentaje de utilidad neta después de ISR y PTU generada por cada peso de venta. Mide la eficiencia con que la empresa ha logrado uno de sus objetivos empresariales.

RAZONES DE RIESGO

Son diversas causas de riesgo como país, riesgo de negocio, que quedan fuera del control de la empresa, pero existen otros riesgos relevantes que pueden ser evaluados para la toma de decisiones, como son:

- Cambiario
- Tasas de Interés
- Precios
- Abasto
- Competencia interna y global
- Cartera
- Crédito
- Daños de todo tipo
- Laboral
- Tecnología y obsolescencia

Bases Económicas para la toma²³ de decisiones

- Quiebra y suspensión de pagos (Regida por la Ley de Concursos Mercantiles)

A las razones de riesgo también se le conoce como el **MODELO Z** de Altman, y se utiliza para prevenir las quiebras empresariales y es el Administrador Financiero (Director, Gerente, *White Clerk's*) quién medirá en particular cada uno de los riesgos que puedan amenazarla, siendo el más importante el riesgo de quiebra.

Existe una ponderación llevada a cabo por **ALTMAN** para mercados emergentes como sigue:

$$CME = 6.56X_1 + 3.26 X_2 + 6.72 X_3 + 1.05 X_4$$

de donde:

CME = Calificación para Mercados Emergentes empresas privadas

X_1 = Capital de Trabajo /Activos Totales

X_2 = Utilidades Acumuladas /Activos Totales

X_3 = Utilidad Operativa /Activos Totales

X_4 = Capital Contable /Pasivo Total

La interpretación del resultado de esta ecuación aplicada a las empresas particulares en mercados emergentes, es como sigue:

Si $CME > 2.6$ la empresa está en una zona segura

Si $CME > 1.1 < 2.6$ la empresa debe estar en precaución

Si $CME < 1.1$ la empresa está en zona de peligro de insolvencia y de quiebra.

Los factores fijos que multiplican a cada una de las variables X, son el resultado de investigaciones realizadas por Altman, mismas que han sido comprobadas en empresas que han quebrado o han estado a punto de serlo en el mercado americano.

**Otras razones y proporciones financieras complementarias
para Estados Financieros Actualizados (B10 - FASB 52)**

$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas Netas netas del Ejercicio}} =$	% de C. de Vtas. Respecto a las ventas
$\frac{\text{Gtos de admón.}}{\text{Ventas Netas netas del Ejercicio.}}$	% de Gtos. de admón. respecto a las ventas
$\frac{\text{Gtos de venta}}{\text{Ventas Netas netas del Ejercicio.}}$	% de Gtos. de Venta respecto a las ventas
$\frac{\text{Gtos. Financieros}}{\text{Ventas Netas netas del Ejercicio}}$	% de Gtos. Financ. respecto a las ventas
$\frac{\text{Gtos. de Operac.}}{\text{Ventas Netas netas del Ejercicio}}$	% de Gtos. de Oper. Respecto a las ventas

Los EF reexpresados deben ser analizados por medio de razones y proporciones financieras que tomen en cuenta la nomenclatura de la reexpresión:

❖ **Incremento o decremento de activos no monetarios**

$$\frac{\text{Exceso o déficit en tenencia de activos no monetarios}}{\text{Propiedades, Planta y Equipo Netos (+) Inversiones Fijas}} =$$
 Muestra la variación que presentan los Activos No Monetarios respecto de la Inversión Fija en un período dado, como lo es el efecto de la inflación, Basado en el INCP

PRODUCTO MONETARIO

$$\frac{\text{Ganancia x Posición Monetaria}}{\text{Pasivos Monetarios (-) Activos Monetarios}} =$$
 Nos indica la proporción que existe entre la ganancia por Posición monetaria, respecto Del excedente de los pasivos monetarios por sobre los Activos Monetarios, cuando los Pasivos Monetarios son superiores a los Activos Monetarios.

❖ **Crecimiento de Capital**

$$\frac{\text{CC Actual (-) CC Inicial (+) Retiros de Capital}}{\text{Capital Contable Inicial}} =$$
 Muestra el % de crecimiento (positivo o negativo) del CC en un período determinado, respecto del nivel de CC Inic. de dicho período.

Algunos financieros a la prueba de “Razón Circulante” que es una prueba de liquidez le llaman “Solvencia”, con la cual estoy en desacuerdo, ya que la Solvencia es la capacidad de hacerle frente a sus Pasivos a LARGO plazo y la liquidez es la capacidad de pago de deudas a CORTO plazo, sin embargo es importante que se conozca esta definición.

RAZONES FINANCIERAS

SOLVENCIA

Activo Circulante

Pasivo a Corto Plazo

LIQUIDEZ

Activo Circulante - Inventarios

Pasivo a Corto Plazo

SOLVENCIA INMEDIATA

Activo Disponible

Pasivo a Corto Plazo

APALANCAMIENTO

Pasivo Total

Capital Contable

APALANCAMIENTO c/p

Pasivo a Corto Plazo

Capital Contable

APALANCAMIENTO l/p

Pasivo a Largo Plazo

Capital Contable

INVERSION CAPITAL

Activo Fijo

Capital Contable

VALOR CONTABLE

Capital Contable

Capital Social

ESTUDIO DE VENTAS

Ventas Netas

Capital Contable

ESTUDIO UTILIDAD

Utilidad Neta

Capital Contable

MARGEN DE UTILIDAD

Utilidad Neta

Ventas Netas

ROTACION CTAS X COB

Ventas Netas

Prom.Ctas por Cobrar

PERIODO DE COBRO

Año Comercial

Rot. De Ctas. Por Cob

ROT.INV.ARTS.TERM.

Costo de Ventas

Prom. Inv. Arts. Terms.

PERIODO INV.ARTS.T.

Año Comercial

Rot. Inv. Arts.terms.

ROTACION CTAS x PAGAR

Costo de Ventas

$(SI+SF \text{ de CxP}) / 2$

ANTIGÜEDAD DE C x P

$(SI+SF \text{ de CxP}) / 2$

Costo de Ventas

Compras Netas a Crédito

Prom Ctas, por Pagar

PERIODO DE PAGO

Año Comercial

Rot. De Ctas. Por Pag

ROT.INV.PROD.PROC.

Costo de Producción

Prom. Inv. Prod. en Proc.

PERIODO INV.PROD.PROC

Año Comercial

Rot. Inv. Prod. en Proc.

ROT.INV.MAT.PRIMA

Costo de Adquisición

Prom. Inv. Mat. Prima

PERIODO INV.MAT.PRIMA

Año Comercial

Rot. Inv. Mat. Prima

ROTACION CTAS X PAG

Compras Netas a Crédito

Prom Ctas, por Pagar

PERIODO DE PAGO

Año Comercial

Rot. De Ctas. Por Pag

Sistema DUPONT de Análisis Financiero

Este sistema reúne las **razones de actividad con las de rendimiento sobre ventas**, para determinar el rendimiento sobre ventas, arrojando como resultado la forma en que ambas interactúan para determinar el rendimiento de los activos. También se le llama **Rendimiento sobre Activos Totales** y mide la eficiencia con que la empresa está trabajando en el aprovechamiento de los recursos invertidos.

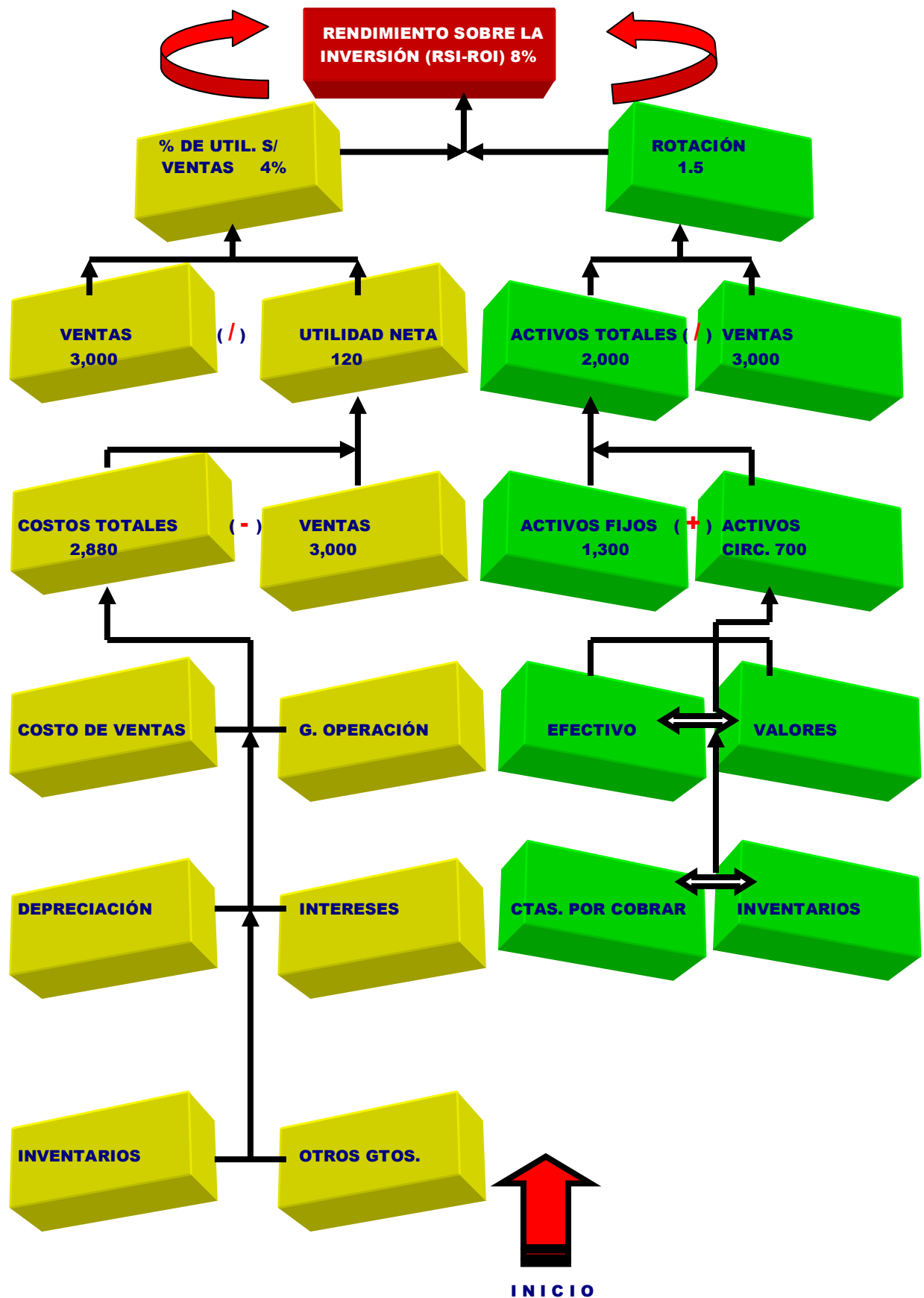
El sistema se desarrolla en **dos** partes, a) una de ellas desarrolla la **rotación de activos**, mostrando la suma de los activos circulantes mas los fijos, dando el total de activos de la empresa. Este total de activos si se divide entre las ventas, nos da la rotación de la inversión total. Es la rotación del Activo Total respecto al total de las Ventas Netas.

b) La segunda parte de la fórmula **muestra la utilidad sobre ventas después de ISR**. La utilidad neta dividida entre las ventas, no dice el margen de utilidad sobre las ventas.

Cuando la **rotación de activos se multiplica por el rendimiento de las ventas**, nos da como resultado el **ROI Return Over Investment**.

$$\frac{\text{VTAS NETAS}}{\text{INVERSIÓN TOTAL}} \times \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS NETAS}} = \text{Rendimiento sobre la Inversión}$$

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL SISTEMA DE ANÁLISIS FINANCIERO DUPONT



Bases Económicas para la toma de decisiones²⁹

Adicionalmente al sistema DuPont se le puede incorporar el apalancamiento de la empresa, lo cual se muestra a continuación:

$$\text{Rendimiento sobre la Inversión (RSI-ROI)} = \frac{\text{Tasa de Rendimiento del Capital Propio}}{\% \text{ de Activos Financiados por Capital Propio} \times (1 - \% \text{ de endeudamiento})}$$

Esta fórmula es útil para mostrar cómo la palanca financiera puede ser usada para incrementar la tasa de rendimiento del capital propio.

Sin embargo, utilizar una mayor palanca financiero sin ningún límite para incrementar el rendimiento de la inversión propia, puede ser excesivamente riesgoso como resultado de precisamente un excesivo endeudamiento, una elevación desmedida del costo financiero y la posible alta de capacidad de pago.

Bases Económicas para la toma de decisiones³⁰

COMPAÑÍA TRANSA, S.A. DE C.V.
ESTADO DE POSICION FINANCIERA AL:

ACTIVO	Al 12/31/2012		Al 12/31/2011	
CIRCULANTE				
Caja y Bancos	15,116	0.98%	5,000	0.40%
Clientes	130,000	8.40%	210,000	16.92%
Deudores Diversos	3,000	0.19%	4,000	0.32%
Inventarios	386,000	24.95%	200,000	16.11%
Anticipos ISR (PP)	10,000	0.65%	25,000	2.01%
Acciones, Bonos y Valores	10,000	0.65%	35,000	2.82%
Depósitos en Garantía	5,000	0.32%	8,000	0.64%
Total de Activo Circulante	559,116	36.14%	487,000	39.24%
FIJO				
Equipo de Transporte	80,000	9.63%	104,200	15.69%
Mobiliario y Equipo	30,000	3.61%	40,000	6.02%
Maquinaria y Equipo	350,000	42.12%	300,000	45.17%
Valor a Costo de Adquisición	460,000		444,200	66.88%
Actualización AF (B10)	500,000	60.17%	300,000	45.17%
Depreciación Acumulada	-129,000	-15.52%	-80,000	-12.04%
Total de Activo Fijo NETO	831,000	53.71%	664,200	53.51%
DIFERIDO (OTROS ACTIVOS)				
Instalaciones	80,000	50.96%	50,000	55.56%
Gastos de Organización	10,000	6.37%	10,000	11.11%
COSTO DE ADQUISICION	90,000	57.32%	60,000	66.67%
Actualización de Instalaciones	90,000	57.32%	40,000	44.44%
Amortización Acumulada	-23,000	-14.65%	-10,000	-11.11%
OTROS ACTIVOS NETOS	157,000	10.15%	90,000	7.25%
ACTIVO TOTAL	1,547,116	100.00%	1,241,200	100.00%
<u>PASIVO</u>				
CIRCULANTE				
Proveedores	300,000	98.66%	150,000	62.92%
Impuestos por Pagar	1,000	0.33%	10,000	4.19%
Documentos por Pagar	2,000	0.66%	19,500	8.18%
Provisión de ISR	1,080	0.36%	58,884	24.70%
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE (CORTO PLAZO)	304,080	58.47%	238,384	50.89%
FIJO (Largo Plazo)				
Acreeedores Diversos	6,000	2.78%	50,000	21.74%
Crédito Hipotecario Industrial	210,000	97.22%	180,000	78.26%
TOTAL PASIVO FIJO	216,000	41.53%	230,000	49.11%
PASIVO TOTAL	520,080	100.00%	468,384	100.00%
CAPITAL CONTABLE				
Capital Social	354,000	34.47%	300,000	38.82%
Reservas de Capital	9,000	0.88%	5,000	0.65%
Actualización del Capital	531,000	51.70%	306,500	39.66%
Resultado de Ejercios Anteriores	32,116	3.13%	80,000	10.35%
Resultado del Ejercicio	100,920	9.83%	81,316	10.52%
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	1,027,036	100.00%	772,816	100.00%
TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	1,547,116		1,241,200	

Bases Económicas para la toma³¹ de decisiones

COMPAÑÍA TRANSA SA DE CV
ESTADO DEL RESULTADOS POR EL
PERIODO COMPRENDIDO DEL:

	12/31/2012		12/31/2011	
Ventas Netas	2,800,000		2,300,000	
Costo de Ventas	<u>2,000,000</u>	71.43%	<u>1,610,000</u>	70.00%
UTILIDAD BRUTA	<u>800,000</u>		<u>690,000</u>	
Gastos de Administración	160,000	5.71%	150,000	6.52%
Gastos de Venta	300,000	10.71%	230,000	10.00%
Gastos de Operación	<u>460,000</u>		<u>380,000</u>	
UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>340,000</u>		<u>310,000</u>	
Costo Integ. de Financ. o Int. Deveng	166,000	5.93%	169,800	7.38%
UTILIDAD ANTES DE ISR y PTU	<u>174,000</u>		<u>140,200</u>	
ISR y PTU	73,080	2.61%	58,884	2.56%
UTILIDAD NETA	<u>100,920</u>	3.60%	<u>81,316</u>	3.54%
		100.00%		100.00%

Caso práctico 1 RIF

A continuación se proporcionan los datos base para llevar a cabo un Análisis Financiero, bajo los siguientes lineamientos:

1. Se proporcionan datos de tres ejercicios contables para ser analizados financieramente:
 - a. Independientemente de **sub-totalizar** y **totalizar** los campos que sean necesarios, cuando menos el análisis financiero **deberá elaborarse con cada una de las razones y proporciones ya estudiadas, incluyendo la ponderación financiera del ALTMAN**. Una vez determinadas las correspondientes razones y proporciones del análisis del año más reciente versus el ejercicio inmediato anterior, **deberá obtenerse otro análisis financiero respecto del penúltimo ejercicio versus el antepenúltimo ejercicio**, es decir 2012 versus 2011. En cada ejercicio analizado, deberán hacerse los comentarios pertinentes al Director General de la empresa analizada. En resumen, deberán obtenerse dos análisis financieros: uno por el ejercicio 2012 versus 2011 y el segundo análisis financiero será por el ejercicio 2011 versus 2010.
 - b. Una vez determinados los resultados del inciso a), deberán compararse los resultados de los dos grupos del análisis financiero efectuado, con sus respectivos comentarios y sugerencias. De la misma forma deberán hacerse los comentarios pertinentes al Director General de la empresa analizada, mediante una carta profesional de sugerencias para corregir los aspectos débiles detectados, mencionando también los aspectos que la empresa ha manejado adecuadamente, con objeto de que la misma tenga una opinión integral de lo que ha hecho correcta e incorrectamente. El lenguaje que deberá utilizarse será técnico, pero con una explicación adicional para cualquier otro lector de Estados Financieros que no sea especialista financiero.
 - c. En cada ejercicio **deberán obtenerse en una columna adicional los porcentajes de integración** de Activo, Pasivo, Capital y Resultados.
 - d. Simultáneamente deberá analizarse **en otra columna adicional a la anterior los porcentajes de incremento o decremento entre cada uno de los ejercicios, es decir 2012 versus 2011 y 2011 versus 2010**. Lo anterior, evidentemente también dará lugar también a la generación de los comentarios conducentes dirigidos al Director General de la empresa.
2. Adicionalmente, deberán elaborarse gráficas tipo histograma, pastel y cualquier otro tipo de gráfica que ustedes seleccionen, que sean comprensibles para el lector, que muestren a los Directivos empresariales lo siguiente:
 - a. Proporción del Activo Circulante, Fijo y Diferido, Pasivo a Corto y Largo Plazo, así como del Capital Contable, además del Estado de Resultados, enfatizando las partidas anormales que componen a cada uno de estos grupos, es decir, si se detectara algo anormal en Activo Circulante, como podría ser por ejemplo "Inventarios" "Cuentas por Pagar" o cualquier otra cuenta contable, deberá hacerse notar gráficamente con una explicación breve dentro de la gráfica, siendo ésta independiente de la explicación que debe rendirse en la carta ejecutiva ya mencionada.
 - b. Crecimiento o decrecimiento entre cada uno de los ejercicios contables, a nivel de cada cuenta que integran los Estados Financieros.
 - c. Lo anterior dará como resultado una carta de observaciones y recomendaciones dirigida al Director General de la empresa en cuestión.
3. Deberá utilizarse además de los aspectos mencionados con anterioridad, el Método de Tendencias como parte del análisis financiero, incluyendo una interpretación de dicho estudio.

En resumen, en una sola carta profesional deberán integrarse en forma lógica, ordenada y comprensible todos los aspectos financieros analizados, que muestren sin lugar a dudas, los resultados del análisis financiero.

Bases Económicas para la toma de decisiones³³

Los siguientes aspectos serán calificados:

1.- Presentación adecuada de las Cuentas de Mayor que integran a los Estados Financieros.

Valor 5%

2.- Deberá cuadrarse: Activo = Pasivo + Capital. Adicionalmente, la Utilidad o Pérdida mostrada en el Capital Contable deberá ser la misma que la determinada en el Estado de Resultados.

Valor 5%

3.- Determinación correcta de los resultados aplicando la técnica de números y gráficas.

Valor 5%

4.- Determinación correcta de los resultados aplicando la técnica de tendencias. Así como la interpretación correcta de dichos resultados.

Valor 10%

5.-Determinación correcta de cada uno de los resultados obtenidos de las razones y proporciones de liquidez, solvencia, operación, etcétera, así como su interpretación correcta. Adicionado del análisis **Z de ALTMAN** y por **Du Pont**. Deberá analizarse toda la información por el **Método de Aumentos y Disminuciones**, y Método de Tendencias.

Valor 10%

6.- Interpretación correcta de cada uno de los resultados obtenidos de las razones y proporciones de liquidez, solvencia, operación, etc.

Valor 20%

7.- Determinación correcta de los porcentos integrales, tanto para el Balance General como para el Estado de Resultados.

Valor 5%

8.- Interpretación correcta de los porcentos integrales, tanto para el Balance General como para el Estado de Resultados.

Valor 10%

9.- Determinación, interpretación y recomendaciones de los porcentajes más representativos de los Estados Financieros.

Valor 5%

10.- Recomendaciones adecuadas que deberán ser proporcionadas por escrito a la Dirección de la Empresa.

Valor 10%

11.- Determinación del Punto de Equilibrio conforme a la siguiente información:

Valor 15%

Una empresa que produce y vende diversos productos totalmente diferentes, los cuales pueden se agrupan en 10 líneas básicas, en las que se conservan índices de utilidad marginal similares por los productos que conforman cada línea. El precio de venta de cada línea básica de producto es el precio promedio ponderado de cada uno de sus artículos integrantes. Los datos de cada línea, así como su volumen de ventas, se desglosan a continuación:

TIPO DE PRODUCTO	VOLUMEN EN UNIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO	COSTOS VARIABLES UNITARIOS
1	20,000	5.00	2.00
2	10,000	4.00	3.00
3	15,000	6.00	4.00
4	15,000	6.50	5.00
5	25,000	8.00	6.00
6	27,000	8.50	6.50
7	30,000	10.00	4.00
8	8,000	3.00	1.00
9	7,000	2.50	0.50
10	6,000	2.75	0.75

Se le pide a usted, determine la Contribución Marginal Promedio, como resultado de la Contribución Marginal Unitaria respecto de la combinación de ventas de cada una de las 10 líneas de producto. De la misma forma presente usted la comprobación de sus cálculos.

Fecha de entrega: Próximo sábado 16 de junio del 2012. No se aceptarán trabajos posteriores a la fecha estipulada, debido a que deben ser entregados oportunamente a la Dirección, para su integración, obtención del promedio general y determinación de la calificación final.

Bases Económicas para la toma de decisiones³⁴

COMPañÍA TRANSA, S.A. DE C.V.
ESTADO DEL RESULTADOS AL:

	12/31/2012	12/31/2011	12/31/2010
Ventas Netas	3,170,000	2,300,000	4,000,000
Costo de Ventas	2,259,000	1,610,000	1,059,000
UTILIDAD BRUTA			
Gastos de Administración	160,000	150,000	821,720
Gastos de Venta	450,000	230,000	411,360
Total de Gastos de Operación			
UTILIDAD DE OPERACIÓN			
Costo Integ. de Financ. o Int. Deveng	166,000	169,800	16,000
UTILIDAD ANTES DE ISR y PTU			
ISR y PTU	73,080	58,884	150,000
UTILIDAD NETA			

RAZONES DE RIESGO

Son diversas causas de riesgo como país, riesgo de negocio, que quedan fuera del control de la empresa, pero existen otros riesgos relevantes que pueden ser evaluados para la toma de decisiones: *decisiones, como son:*

- Cambiario
- Tasas de Interés
- Precios
- Abasto
- Competencia interna y global
- Cartera
- Crédito
- Daños de todo tipo
- Laboral
- Tecnología y obsolescencia
- Quiebra y suspensión de pagos (Regida por la Ley de Concursos Mercantiles)

A las razones de riesgo también se le conoce como el MODELO Z de Altman, y se utiliza para prevenir las quiebras empresariales y es el Administrador Financiero (Director, Gerente, *White Clerk's*) quién medirá en particular cada uno de los riesgos que puedan amenazarla, siendo el más importante el riesgo de quiebra.

Existe una ponderación llevada a cabo por ALTMAN para mercados emergentes como sigue:

$$\text{CME} = 6.56X_1 + 3.26 X_2 + 6.72 X_3 + 1.05 X_4$$

de donde:

CME = Calificación para Mercados Emergentes empresas privadas

X₁ = Capital de Trabajo /Activos Totales

X₂ = Utilidades Acumuladas /Activos Totales

X₃ = Utilidad Operativa /Activos Totales

X₄ = Capital Contable /Pasivo Total

Bases Económicas para la toma de decisiones³⁶

La interpretación del resultado de esta ecuación aplicada a las empresas particulares en mercados emergentes, es como sigue:

Si $CME > 2.6$ la empresa está en una zona segura

Si $CME > 1.1 < 2.6$ la empresa debe estar en precaución

Si $CME < 1.1$ la empresa está en zona de peligro de insolvencia y de quiebra.

Los factores fijos que multiplican a cada una de las variables X, son el resultado de investigaciones realizadas por Altman, mismas que han sido comprobadas en empresas que han quebrado o han estado a punto de serlo en el mercado americano.

Otras razones y proporciones financieras complementarias para Estados Financieros Actualizados (B10 - FASB 52)

$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas Netas}} =$ % de C. de Vtas. Respecto a las ventas
netas del Ejercicio

$\frac{\text{Gtos de admón.}}{\text{Ventas Netas}} =$ % de Gtos. de admón. respecto a las ventas
netas del Ejercicio.

$\frac{\text{Gtos de venta}}{\text{Ventas Netas}} =$ % de Gtos. de Venta respecto a las ventas
netas del Ejercicio.

$\frac{\text{Gtos. Financieros}}{\text{Ventas Netas}} =$ % de Gtos. Financ. respecto a las ventas
netas del Ejercicio

$\frac{\text{Gtos. de Operac.}}{\text{Ventas Netas}} =$ % de Gtos. de Oper. Respecto a las ventas
netas del Ejercicio

Los EF Reexpresados deben ser analizados por medio de razones y proporciones financieras que tomen en cuenta la nomenclatura de la reexpresión:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Capital}}$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Capital}} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$$

$$\text{Rentabilidad} = [\text{Rendimiento} \times \text{Rotación}]$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Capital}} = \left[\frac{\text{Beneficio}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Capital}} \right]$$

La rentabilidad no depende exclusivamente del rendimiento, sino también de la rotación, y para poder aumentarla, habrá que movilizar factores de rendimiento y factores de rotación.

Factores de incremento del rendimiento:

- **Aumentar el precio de venta** conservando los mismos costos, de esta manera se incrementa la utilidad.
- **Bajar los costos variables** manteniendo los precios de venta o los de estructura, local también arroja como resultado un aumento la utilidad.

Factores de incremento de la rotación:

- **Aumentar las ventas** en relación al capital invertido.
- **Disminuir el capital invertido**, manteniendo el volumen del negocio.

Factores-económicos y otros que inciden directamente en concepto de venta.

Los que inciden en el concepto de venta están los factores del producto, los del cliente (que quiere, que desea, que espera) y otros que la empresa ofrece como un plus. Los del cliente son más vitales y decisivos. Dependen de nosotros siempre conservando el punto de vista del cliente. El cliente pide, exige, espera a su manera. Por ello la rentabilidad hay que ver la como un concepto integral en cuyos componentes tiene mucho que ver y qué decir el cliente.

Bases Económicas para la toma de decisiones

COMPAÑÍA LA TRANSA SA ESTADO DE POSICION FINANCIERA AL:

	12/31/2012		12/31/2011	
ACTIVO CIRCULANTE				
Caja y Bancos	5,000	1.03%	25,000	1.61%
Clientes (Ver nota al calce)	210,000	43.12%	1,156,000	74.38%
Deudores Diversos	4,000	0.82%	3,000	0.19%
Inventarios (Ver nota al calce)	200,000	41.07%	345,116	22.21%
Anticipos ISR (PP)	25,000	5.13%	10,000	0.64%
Acciones, Bonos y Valores	35,000	7.19%	10,000	0.64%
Depósitos en Garantía	8,000	1.64%	5,000	0.32%
Total de Activo Circulante	487,000	39.24%	1,554,116	40.03%
ACTIVO FIJO				
Equipo de Transporte	104,200	15.69%	1,000,000	57.11%
Mobiliario y Equipo	40,000	6.02%	30,000	1.71%
Maquinaria y Equipo	300,000	45.17%	350,000	19.99%
Valor a Costo de Adquisición	444,200	66.88%	1,380,000	78.81%
Actualización AF (B10)	300,000	45.17%	500,000	28.56%
Depreciación Acumulada	-80,000	-12.04%	-129,000	-7.37%
Total de Activo Fijo NETO	664,200	53.51%	1,751,000	45.10%
OTROS ACTIVOS				
Instalaciones	50,000	55.56%	500,000	86.66%
Gastos de Organización	10,000	11.11%	10,000	1.73%
COSTO DE ADQUISICION	60,000	66.67%	510,000	88.39%
Actualización de Instalaciones	40,000	44.44%	90,000	15.60%
Amortización Acumulada	-10,000	-11.11%	-23,000	-3.99%
OTROS ACTIVOS NETOS	90,000	7.25%	577,000	14.86%
ACTIVO TOTAL	1,241,200	100.00%	3,882,116	100.00%
PASIVO CIRCULANTE (Corto Plazo)				
Proveedores	150,000	62.92%	4,000	2.53%
Impuestos por Pagar	10,000	4.19%	1,000	0.63%
Documentos por Pagar	19,500	8.18%	2,000	1.27%
Sueldos y Salarios por Pagar		0.00%	150,000	94.89%
Provisión de ISR	58,884	24.70%	1,080	0.68%
Total de Pasivo Circulante (Cplazo)	238,384	50.89%	158,080	9.22%
PASIVO FIJO (Largo Plazo)				
Acreeedores Diversos	50,000	21.74%	926,000	59.51%
Crédito Hipotecario Industrial	180,000	78.26%	630,000	40.49%
TOTAL PASIVO FIJO	230,000	49.11%	1,556,000	90.78%
PASIVO TOTAL	468,384	37.74%	1,714,080	44.15%
CAPITAL CONTABLE				
Capital Social	300,000	38.82%	354,000	16.33%
Reservas de Capital	5,000	0.65%	9,000	0.42%
Actualización del Capital	306,500	39.66%	231,000	10.65%
Resultado de Ejercicios Anteriores	80,000	10.35%	32,116	1.48%
Resultado del Ejercicio	81,316	10.52%	1,541,920	71.12%
TOTAL DE CAPITAL CONTABLE	772,816	62.26%	2,168,036	55.85%
TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	1,241,200	100.00%	3,882,116	100.00%

Su política de ventas a crédito es a 15 días.
La rotación de inventarios promedio del mercado es de 12 vueltas

COMPAÑÍA LA EXITOSA SA ESTADO DEL RESULTADOS POR EL PERIODO COMPRENDIDO DEL:

	12/31/2012		12/31/2011	
Ventas Netas	2,300,000		4,000,000	
Costo de Ventas	1,610,000	70.00%	1,059,000	26.48%
UTILIDAD BRUTA	690,000		2,941,000	
Gastos de Administración	150,000	6.52%	821,720	20.54%
Gastos de Venta	230,000	10.00%	411,360	10.28%
Gastos de Operación	380,000		1,233,080	
UTILIDAD DE OPERACIÓN	310,000		1,707,920	
Costo Integ. de Financ. o Int. Deveng	169,800	7.38%	16,000	0.40%
UTILIDAD ANTES DE ISR y PTU	140,200		1,691,920	
ISR y PTU	58,884	2.56%	150,000	3.75%
UTILIDAD NETA	81,316	3.54%	1,541,920	38.55%
		100.00%		100.00%

TEMARIO

**El Punto de Equilibrio como herramienta de Planeación
Táctica (Corto Plazo)**

Además del estudio del Análisis e Interpretación de Estados Financieros, el **Punto de Equilibrio** (PE), nos sirve para determinar con anticipación las utilidades deseadas.

Es una herramienta que nos sirve para **planear los niveles de operatividad y una de las bases en la toma de decisiones financieras para la fijación de precios de venta, el análisis de costos, de gastos e ingresos y sobre todo nos sirve para la toma de decisiones financieras.**

Nos sirve como herramienta para además de planear las utilidades deseadas, para definir el nivel de producción mínimo necesario para cumplir con las utilidades exigidas por las metas planeadas para un determinado ejercicio.

Bases Económicas para la toma de decisiones

Si bien sirve a la dirección de la empresa para que pueda alcanzar sus propias utilidades deseadas, ¿Qué pasaría si la capacidad instalada de la empresa es insuficiente para lograr ese volumen de producción necesario para alcanzar esa meta?

Si se conoce con anticipación esta situación, nos daría los elementos para cambiar la meta fijada o bien invertir para cambiar dicha capacidad instalada. Las metas solo se lograrían si se determina el volumen de producción previo al inicio del ejercicio, ya que si no se hiciera así, la Dirección se daría cuenta de la insuficiencia de la capacidad empresarial o del exceso en la meta fijada ya muy avanzado el ejercicio y sin posibilidad de corregir oportunamente los hechos.

Los Niveles de Operación o también conocida como Palanca Operativa (qué renglones de la operación han sido afectados por el entorno económico), el punto de equilibrio es útil para conocer lo que debo producir y vender, para evitar tener pérdidas, y contar con elementos reales para la planeación de la actividad empresarial.

Bases Económicas para la toma⁴¹ de decisiones

Si se conoce el punto de equilibrio, se pueden **modificar** decisiones para a su vez modificar costos, calidades, precios y volúmenes de operación.

Por eso se confirma que el PE es una Herramienta de Planeación.

¿Cuáles son los requisitos para poder aplicar el PE?

- ⇒ Es indispensable establecer que los **inventarios permanezcan constantes**, o si llegaran a tener variaciones, éstas no serían relevantes durante la operación de la empresa. En otras palabras, se debe considerar que la cantidad que se produzca, deberá ser la cantidad que forzosamente se venda.
- ⇒ Se requiere que la contabilidad se maneje por un sistema de costos de **Costeo Directo o Marginal**, en lugar del Método por Costeo Absorbente, para poder identificar los **costos fijos** de los **costos variables**. Precisamente por dogma del Costeo directo, es necesario hacer una separación de los Costos Directos y de los Gastos Variables.
- ⇒ Deberá determinarse la Utilidad o Contribución Marginal **por unidad de producción**.

¿Cuáles son los Gastos y Costos Fijos y/o Estructurales? Los Gastos y Costos Fijos son todos aquellos que permanecen constantes, no importando cuanto se producen. También son llamados **Gastos Estructurales**, ya que son los necesarios para darle forma y estructura necesaria, dado el nivel de producción y operatividad de la empresa, previamente determinada.

Los gastos típicos **fijos** serían: renta, depreciación en línea recta, sueldos de administración, sueldos de supervisores que no se relacionen con el nivel de producción.

Los gastos típicos **variables** serían: Materias Primas, Mano de Obra, Comisiones sobre Ventas, Energía y Combustibles de Producción, Fletes, y todos los relacionados con la producción.

Existen otros gastos que no son precisamente fijos o bien variables, y son los **semifijos** o **semivARIABLES**. Los mismos deberán ser clasificados por un técnico responsable de su clasificación y en atención a su naturaleza predominante de la variabilidad o no, respecto al volumen de producción.

¿Cómo se determina la utilidad o contribución marginal?

Bases Económicas para la toma de decisiones

La utilidad o contribución marginal se determina por la diferencia entre el precio de venta unitario menos los gastos y costos variables unitarios, o bien, por el cociente de ambos, para obtener el resultado en porcentaje.

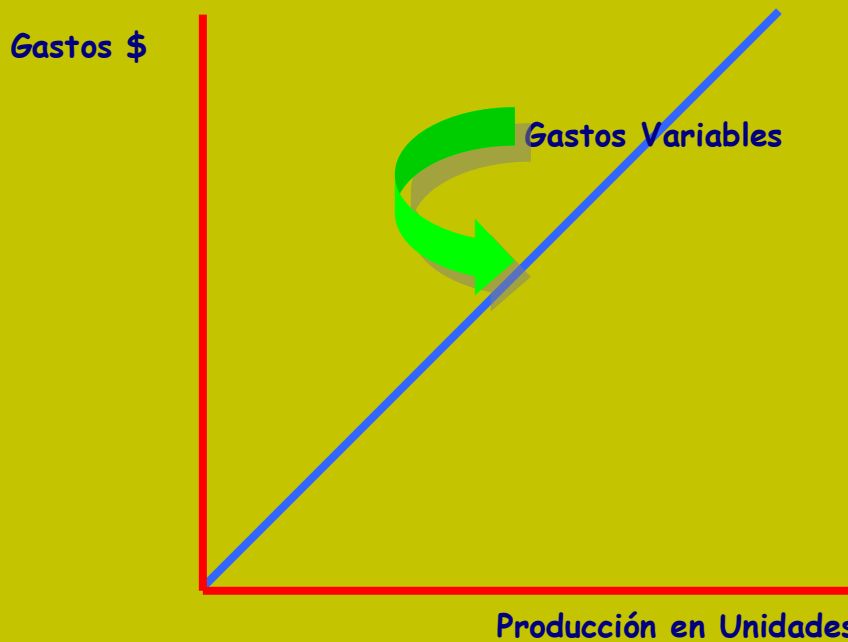
¿Cuál es el concepto del Punto de Equilibrio?

Es el nivel de producción y ventas en el que la utilidad es igual a cero, es decir, es el nivel en el que la Utilidad Marginal es suficiente sólo para cubrir los gastos y costos fijos, quedando como resultado de la operación cero utilidades y cero pérdidas.

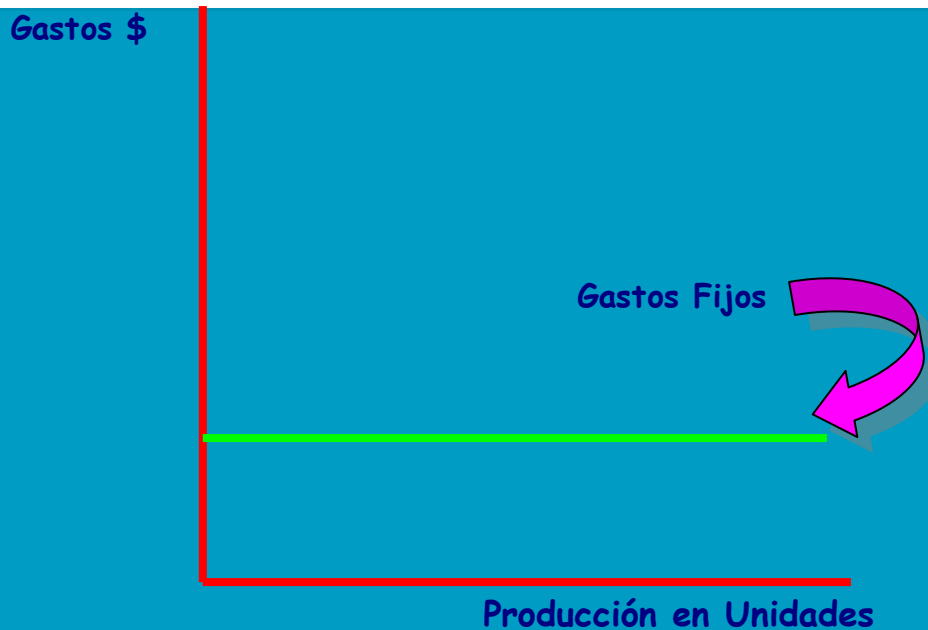
¿Qué es la Palanca Operativa?

Debido a que el PE se determina para un negocio en marcha, dentro de un entorno económico cambiante, es necesario determinar constantemente el PE para **determinar en qué magnitud y en qué renglones de la operación de la empresa han afectado los cambios provocados por medio económico que les es relativo.**

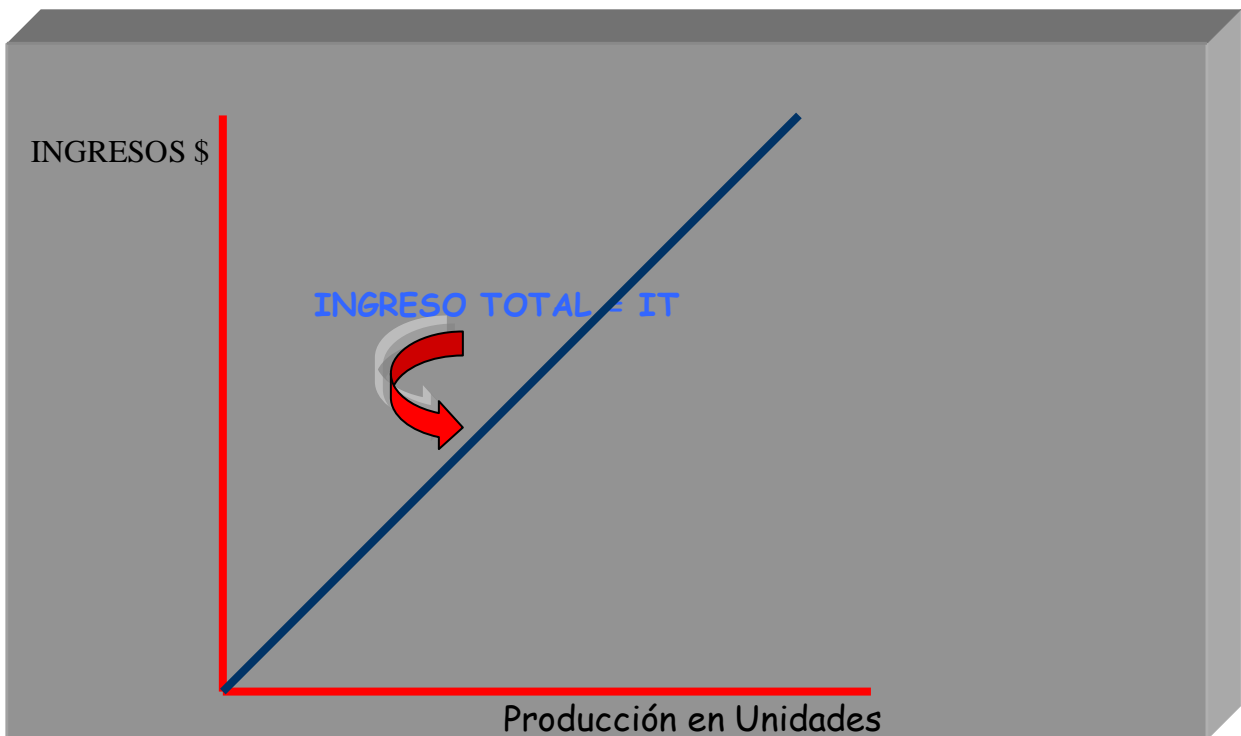
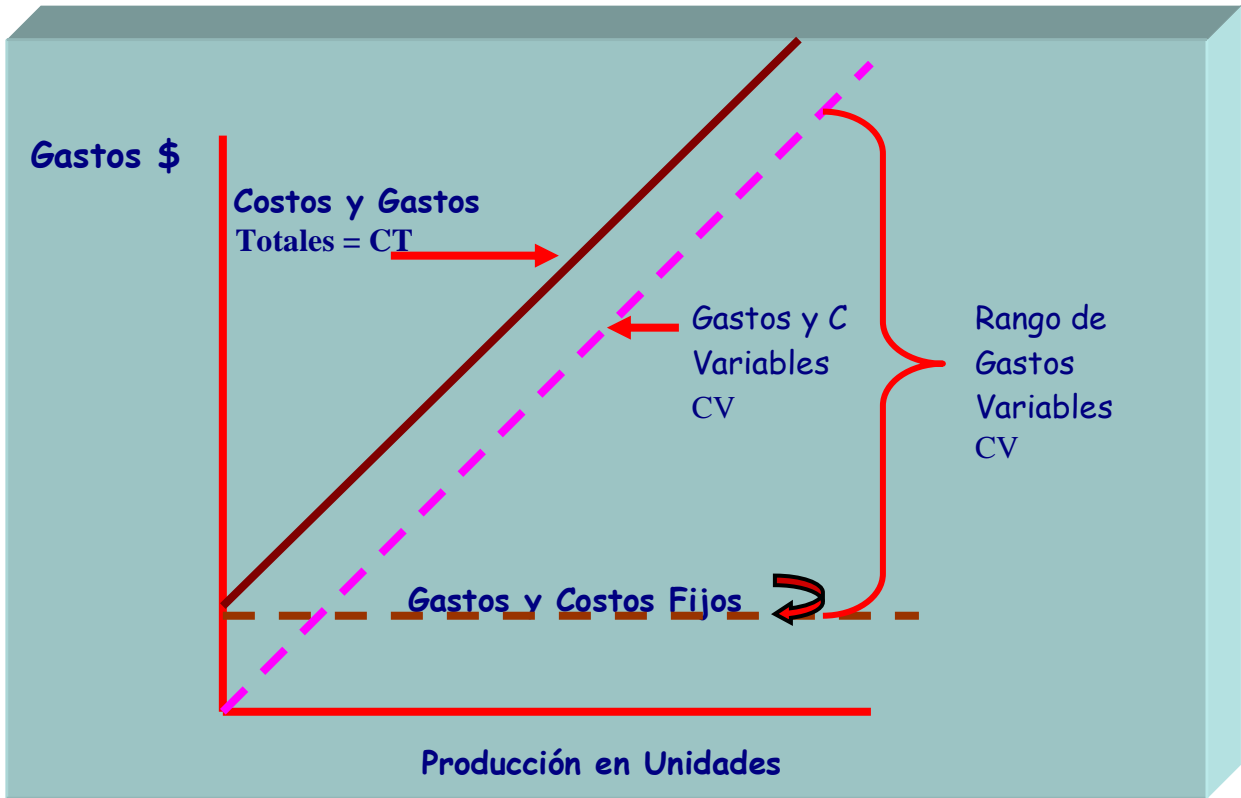
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL Punto de Equilibrio

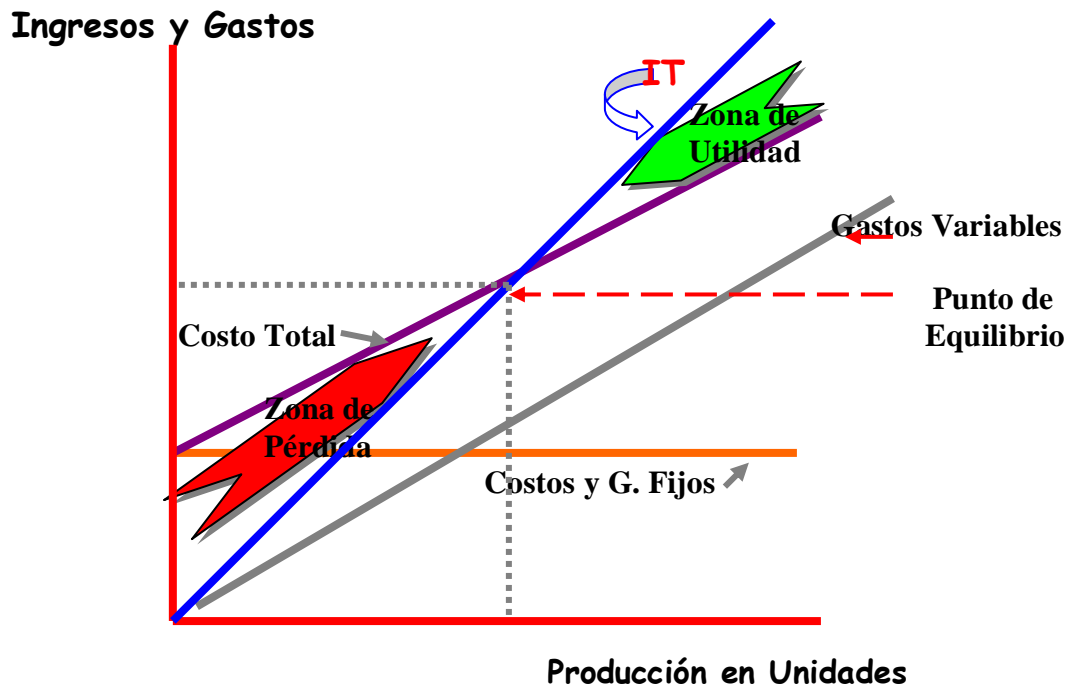


Los Gastos Variables se incrementan o decrementan conforme al nivel de Producción



No importa que pase con la producción, los Gastos Fijos siempre permanecen constantes.





REPRESENTACIÓN MATEMÁTICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de Equilibrio
FÓRMULA:

$$PE = \frac{CF}{UM}$$

- PE = Punto de equilibrio
- CF = Costos Fijos
- PV = Precio de Venta unitario
- CV = Costos y Gastos Variables por unidad
- UM = Utilidad o Contribución Marginal
- UM = PVta - CVariable

Bases Económicas para la toma de decisiones⁴⁷

Ejemplo

- Una compañía vende un solo producto en \$1.10
- Sus costos y Gastos Variables Unitarios son de \$0.60
- Sus Gastos Fijos Mensuales son de \$ 25,000.00

¿Determine cuál es el Punto de Equilibrio?

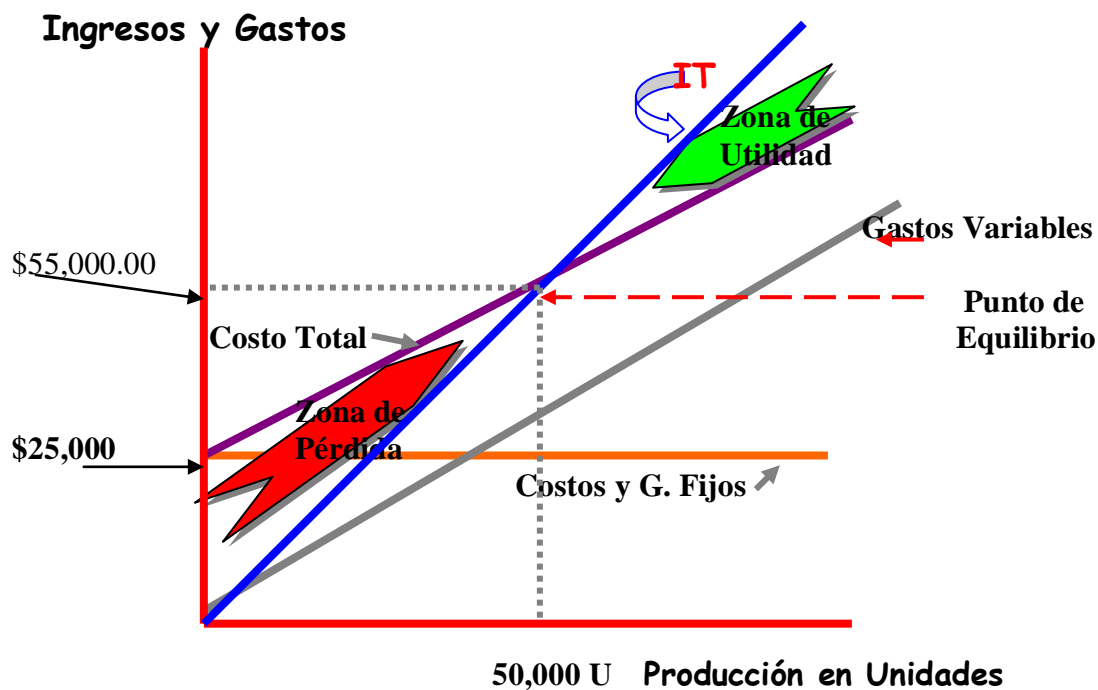
$$PE = \frac{\$25,000}{\$1.10 - \$0.60} = \frac{\$25,000}{\$0.50} = 50,000 \text{ unidades}$$

$$PE = \frac{\$25,000}{\frac{\$0.50}{\$1.10}} = \frac{\$25,000}{45.4545\%} = \$55,000 \text{ (pesos)}$$

COMPROBACIÓN DE CÁLCULO:

Ventas (\$1.10 × 50,000 unidades)	55,000
Menos: Costos Variables (\$0.60 × 50,000 u)	<u>30,000</u>
Contribución o Utilidad Marginal	25,000
Menos: Costos Fijos	<u>25,000</u>
Diferencia entre Ventas y Costos	0
	=====

Bases Económicas para la toma de decisiones⁴⁸



El punto de equilibrio sirve para planear las utilidades. Permite conocer cual es el nivel mínimo de ventas para obtener la utilidad deseada después de ISR y PTU.

PEU	=	Punto de Equilibrio en Utilidad Deseada
CF	=	Costos Fijos
UDISR	=	Utilidad deseada después de ISR y PTU
%ISR	=	% de ISR y PTU
CM	=	Contribución Marginal en porcentaje

Bases Económicas para la toma de decisiones⁴⁹

Ejemplo: Una empresa desea tener una utilidad neta (después de ISR y PTU) de \$200,000. Los Gastos Fijos son \$300,000
El precio de venta por unidad es de \$80.00 y Gastos Variables por unidad de \$32.00 La tasa mezclada entre ISR y PTU es del 42%

$$\begin{aligned} PV &= 80 \\ CV &= 32 \\ CF &= 300,000 \\ UDISR &= 200,000 \\ \text{ISR-PTU} &= 42\% \\ CM &= 80 - 32 = \$48 \text{ o bien equivalentes al } 60\% \end{aligned}$$

$$PEU = \frac{CF + \frac{UDISR \text{ y } PTU}{(1 - \% \text{ de ISR y PTU})}}{CM} = \frac{300,000 + \frac{200,000}{(1 - 42\%)}}{0.60}$$

$$PEU = \frac{\$300,000 + 344,828}{0.60} = \$1,074,713$$

$$\begin{aligned} & \frac{644,828}{\$48 (PV-CV=\$80-\$32)} = 13,434 \text{ unidades} \\ \text{(redondeo)} \\ \text{o bien } PEU &= 13,433.91666 \end{aligned}$$

Bases Económicas para la toma de decisiones⁵⁰

$$\text{Comprobación } \frac{\$1,074,713}{13,434 \text{ u}} = \$80.00$$

Ventas (13,434 x 80)	1,074,720	100%
Costos Variables (13,434 x 32)	<u>429,888</u>	<u>40</u>
Contribución Marginal	644,832	60
Costos Fijos	<u>300,000</u>	<u>28</u>
Utilidad Gravable	344,832	32
ISR y PTU 42%	<u>144,832</u>	<u>14</u>
UDISR y PTU	<u>200,000</u>	<u>18%</u>

Una vez entendido los conceptos anteriores, veremos un caso combinado:

CASO PRÁCTICO

Una empresa que produce y vende diversos productos totalmente diferentes, los cuales pueden ser englobados en 4 líneas básicas, en las que se conservan índices de utilidad marginal similares por los productos que conforman cada línea. El precio de venta de cada línea básica de producto es el precio promedio ponderado de cada uno de sus artículos integrantes. Los datos de cada línea, así como su volumen de ventas, se desglosan a continuación:

Tipo de Producto	Volumen de Ventas en Unidades	Precio de Venta Unitario	Costos Variables Unitarios	Contribución Marginal Unitaria
A	20,000	5.00	2.00	3.00
B	10,000	4.00	3.00	1.00
C	15,000	6.00	4.00	2.00
D	15,000	6.50	5.00	1.50

Los Costos Fijos Totales de la empresa son de \$100,000.00. Es necesario determinar la Contribución Marginal Promedio, como resultado de la Contribución Marginal Unitaria respecto de la combinación de ventas de cada una de las 4 líneas de producto.

Bases Económicas para la toma⁵¹ de decisiones

TIPO DE PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTA EN UNIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO	COSTOS VARIABLES UNITARIOS	CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA
A	20,000	5.00	2.00	3.00
B	10,000	4.00	3.00	1.00
C	15,000	6.00	4.00	2.00
D	15,000	6.50	5.00	1.50

TIPO DE PRODUCTO	PROPORCIÓN DE MEZCLA	CONTRIBUC MARGINAL UNITARIA	CONTRIBUC MARGINAL PROMEDIO
A	2.0	3.00	6.00
B	1.0	1.00	1.00
C	1.5	2.00	3.00
D	1.5	1.50	2.25
			12.25

Una vez obtenida la Contribución Marginal promedio por combinación de ventas, debemos determinar el punto de equilibrio:

CF	100,000.00	
PE = $\frac{\text{CF}}{\text{CM}}$ =	$\frac{100,000.00}{12.25}$ =	8,163.2653 UNIDADES
CM	12.25	

Bases Económicas para la toma⁵² de decisiones

Las 8,163 unidades son las unidades combinadas en el PE en proporción de 1 a 1. Para determinar el número de unidades totales de cada línea de producto en el PE, se realiza lo siguiente:

TIPO DE PRODUCTO	PROPORCIÓN DE MEZCLA	UNIDADES COMBINADAS	UNIDADES TOTALES POR LÍNEA	CONTRIBUC MARGINAL UNITARIA	CONTRIBUC MARGINAL TOTAL
A	2.0	8,163.27	16,326.54	3.00	48,979.62
B	1.0	8,163.27	8,163.27	1.00	8,163.27
C	1.5	8,163.27	12,244.91	2.00	24,489.81
D	1.5	8,163.27	12,244.91	1.50	18,367.36
			48,979.62		100,000.06
				AJUSTE	-0.06
					100,000.00

COMPROBACIÓN

		PRECIO DE VENTA UNITARIO		
VTAS NETAS				267,347.09
A	16,326.54	5.00	81,632.70	
B	8,163.27	4.00	32,653.08	
C	12,244.91	6.00	73,469.43	
D	12,244.91	6.50	79,591.88	
		COSTOS VARIABLES UNITARIOS		
COSTOS VARIABLES				167,347.04
A	16,326.54	2.00	32,653.08	
B	8,163.27	3.00	24,489.81	
C	12,244.91	4.00	48,979.62	
D	12,244.91	5.00	61,224.53	
				100,000.06
				-0.06
CONTRIBUCIÓN MARGINAL				100,000.00
COSTOS FIJOS				100,000.00
				-0.00

