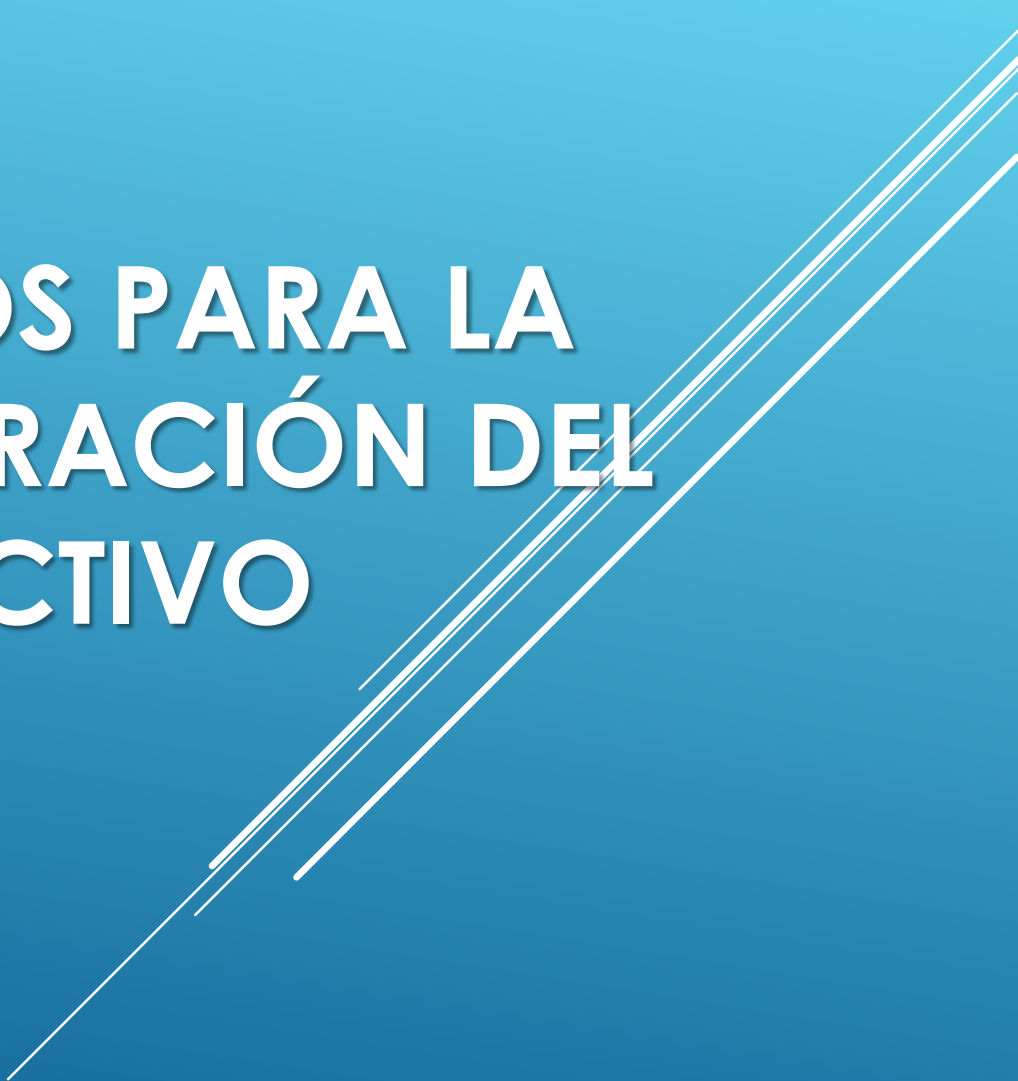
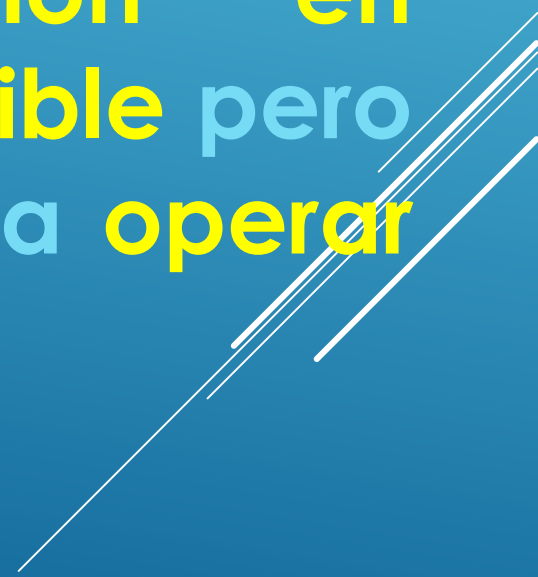


MODELOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO

Several thin, white, parallel lines of varying lengths and slight curves are positioned diagonally on the right side of the slide, extending from the top right towards the bottom left.

ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO

El **objetivo** primordial de la administración de efectivo es **mantener una inversión en efectivo lo mas baja posible pero que permita a la empresa operar con eficiencia.**

Several white lines of varying lengths and angles are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

El modelo de Baumol, es un modelo matemático utilizado para la administración del inventario, el cual fue **adaptado** a la administración del efectivo por William J. Baumol.

Su objetivo es establecer el saldo de efectivo óptimo de acuerdo a las necesidades de la empresa.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Estableció que intervienen dos costos que son:

- El costo de convertir valores negociables a efectivo, que va a ser constante, tipificado con la letra “b”. Aquí se incluyen los costos de corretaje y de oficina que se incurren. “b” va a estar influido por el número de transacciones que se hagan.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

“t” son las necesidades de efectivo al año y

“c” es el monto o saldo de efectivo óptimo.

El número de transacciones necesarias en el periodo va a estar determinado por “t/c”.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Entonces:

Costo por ordenamiento o comercial
 $= b^*(t/c)$

Several white lines of varying lengths and angles are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

- Un segundo costo llamado **costo de mantenimiento u oportunidad**, que estará determinado por la tasa de interés “ i ” no aprovechado que se habría obtenido mediante la inversión de ese saldo de efectivo “ c ” en el mercado financiero.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Baumol asegura también que los saldos de efectivos estarán determinado por un patrón constante y cierto, donde al iniciarse cada período comienza con un saldo de efectivo “ c ” que se va gastando gradualmente hasta que llegue a cero en el final del período.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

El saldo promedio de efectivo será $c/2$.

El costo de mantenimiento será:

Costo de oportunidad = $i^*(c/2)$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

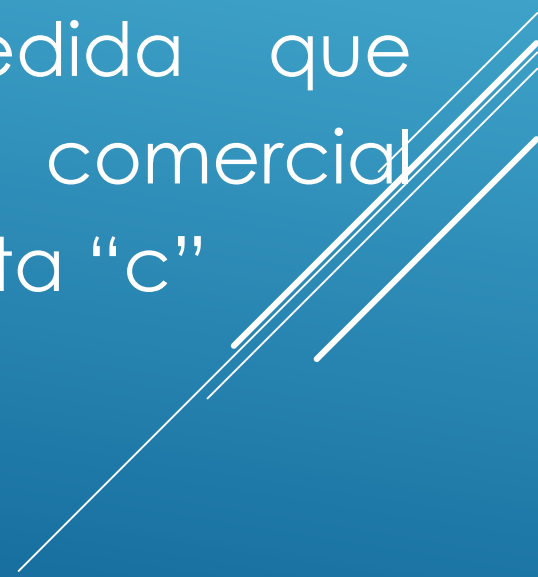
La suma del costo de oportunidad y el costo comercial nos da como resultado el costo total de efectivo.

$$\text{Costo total} = b^*(t/c) + i^*(c/2)$$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Como nos interesa **minimizar** estos costos, los cuales son inversos, porque el costo de oportunidad aumenta a medida que aumenta “c” y el costo comercial disminuye a medida que aumenta “c”

Several white lines of varying lengths and slopes are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

La cantidad óptima de efectivo es dada cuando el costo de oportunidad es igual al costo comercial

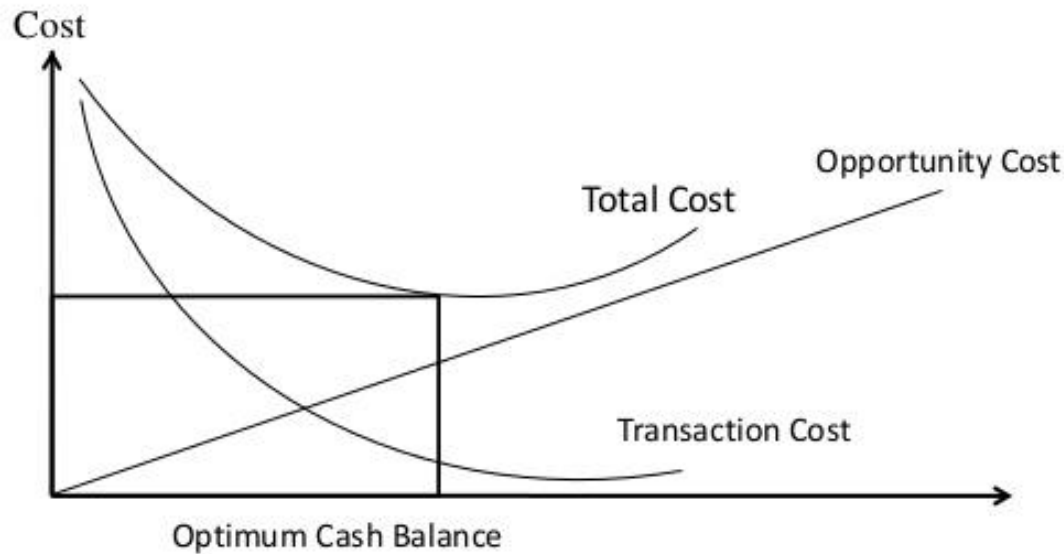
$$\begin{array}{lcl} \text{Costo Comercial} & = & \text{Costo Oportunidad} \\ b*(t/c) & = & i*(c/2) \end{array}$$

$$C^* = \sqrt{\frac{2bt}{i}}$$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

William J. Baumol's Model



(Baumol's Model : Tradeoff Between Holding cost and transaction cost)

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Donde c^* va a ser el saldo óptimo de efectivo, la cual va a estar en función directa a la raíz cuadrada de los costos de conversión y en función inversa de la tasa de oportunidad.

A series of white diagonal lines of varying lengths and thicknesses are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

En este modelo un tipo de interés mas alto implica una c^* mas baja. Por lo general, cuando los tipos de interés son altos se desea mantener saldos medios de tesorería pequeños.

Por otra parte, si se usa efectivo muy a menudo o si el costo de vender valores es alto, querrán mantenerse saldos medios de tesorería.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Este modelo es sencillo y básico para determinar la posición de efectivo óptima. Sin embargo tiene las siguientes delimitaciones:

- ▶ Las salidas de efectivo son constantes y ciertas.
- ▶ No se recibe dinero durante el período proyectado.
- ▶ No existe un fondo de seguridad.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

CON BASE EN EL MODELO DE BAUMOL, DETERMINA EL SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO FIJADO COMO META PARA LA CIA. SUN CORPORATION, SI ESTA TIENE FLUJOS DE SALIDA DE EFECTIVO POR 100 DOLARES DURANTE TODOS LOS DÍAS DE LA SEMANA. LA TASA DE INTERÉS DEL MERCADO ES DEL 5%, Y EL COSTO RESULTANTE DE RECARGAR LOS SALDOS DE EFECTIVO ES DE 10 DOLARES POR TRANSACCIÓN.

¿CUÁL ES EL SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO?

¿CUÁL ES EL COSTO DE OPORTUNIDAD?

¿CUÁL ES EL COSTO COMERCIAL?

¿CUÁL ES EL COSTO TOTAL?

¿CUÁL ES LA DURACIÓN DEL SALDO DE EFECTIVO?

¿CUÁL ES EL NÚMERO DE VECES QUE LA EMPRESA NECESITA REABASTECERSE DE EFECTIVO AL AÑO?

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

¿CUÁL ES EL SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO?

- ▶ *b* = Costo fijo de realizar una operación comercial con valores para reabastecer los fondos de efectivo = 10.-
- ▶ *t* = Cantidad total de nuevos fondos de efectivo que se necesitarán para realizar transacciones en un periodo = 100*365 días.
- ▶ *i* = Costo de oportunidad de mantener fondos de efectivo = 5%.

$$C^* = \sqrt{\frac{2bt}{i}} = \sqrt{\frac{2 * 10 * 36500}{0.05}} = 3,821$$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

¿CUÁL ES EL COSTO DE OPORTUNIDAD?

El saldo promedio será $c/2$.

Costo de oportunidad o mantenimiento = $i*(c/2)$

$$= 0.05 * (3,821 / 2) = 95.5$$

¿CUÁL ES EL COSTO COMERCIAL?

Costo por ordenamiento o comercial = $b*(t/c)$

$$= 10 * (36,500 / 3,821) = 95.5$$

¿CUÁL ES EL COSTO TOTAL?

$$\text{Costo total} = b*(t/c) + i*(c/2) = 95.5 + 95.5 = 191.0$$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

¿CUÁL ES EL COSTO DE OPORTUNIDAD?

El saldo promedio será $c/2$.

$$\text{Costo de mantenimiento} = i * (c/2) = 0.05 * (3,821 / 2) = 95.5$$

¿CUÁL ES EL COSTO COMERCIAL?

Costo por ordenamiento o comercial = $b * (t/c)$

$$= 10 * (36,500 / 3,821) = 95.5$$

¿CUÁL ES EL COSTO TOTAL?

$$\text{Costo total} = b * (t/c) + i * (c/2) = 95.5 + 95.5 = 191.0$$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

¿CUÁL ES LA DURACIÓN DEL SALDO DE EFECTIVO?

Duración del saldo de efectivo = $c/\text{salidas diarias efectivo}$

$$= 3,821/100 = 38$$

¿CUÁL ES EL NÚMERO DE VECES QUE LA EMPRESA NECESITA REABASTECERSE DE EFECTIVO AL AÑO?

$$= 365/38 = 9.6$$

También el costo comercial es igual $= 9.6 * 10 = 95.5$

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

Saldo de efectivo	Saldo promedio	Costos de oportunidad	Costos comerciales	Costo total
4500	2250	112.5	81.1	193.6
4000	2000	100.0	91.3	191.3
3000	1500	75.0	121.7	196.7
2500	1250	62.5	146.0	208.5

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

Saldo de efectivo	Saldo promedio	Costos de oportunidad	Costos comerciales	Costo total
4500	2250	112.5	81.1	193.6
4000	2000	100.0	91.3	191.3
3821	1910.5	95.5	95.5	191.0
3000	1500	75.0	121.7	196.7
2500	1250	62.5	146.0	208.5

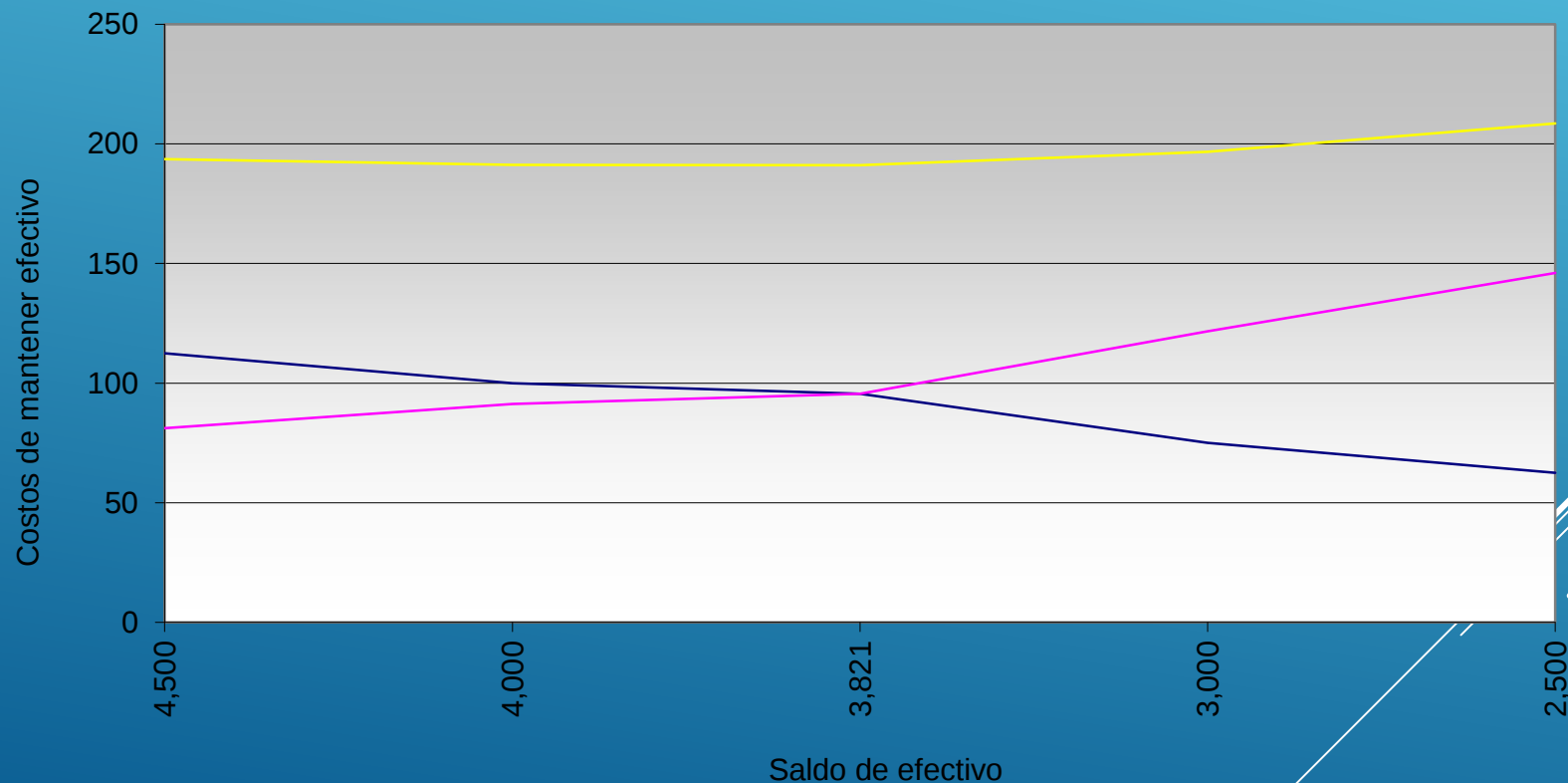
**Costos iguales,
y costo total
menor**

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Baumol

Ejercicio práctico:

Determinación del saldo de efectivo óptimo



SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

Este modelo pretende ser mas realista que el modelo de Baumol, basándose en que las salidas de efectivo no se comportan en forma constante sino que esta fluctúa en un período determinado entre un límite superior e inferior.

Estos límites van a depender del costo de oportunidad y del costo de conversión.

Es decir el modelo MO considera tres aspectos que son:

- la variabilidad de los flujos.
- los costos de conversión.
- el costo de oportunidad.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

Los costos totales que hay que minimizar son:

- Los Costos Comerciales esperados
- Los Costos de Oportunidad esperados

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

Donde:

b = Costo de transacción de comprar o vender valores negociables a corto plazo (costo de conversión).

σ^2 = La varianza de los flujos diarios netos de efectivo.

i = La tasa diaria de interés sobre los valores invertidos a corto plazo (costo de oportunidad).

L = Limite inferior de efectivo por mantener en la cuenta.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

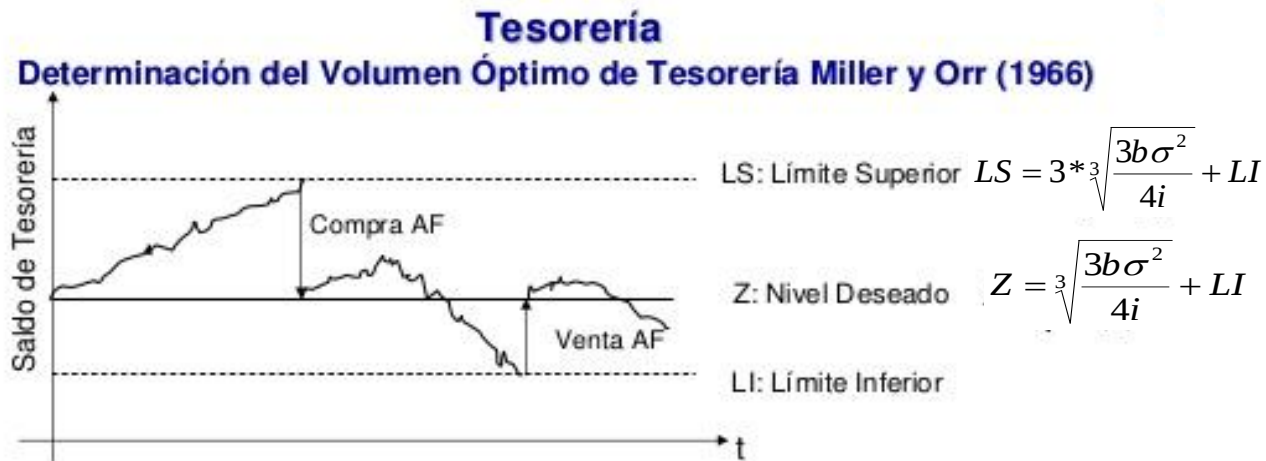
El nivel óptimo o deseable (Z^*) será:

$$Z^* = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}} + LI$$

σ^2 = varianza de los saldos óptimos

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)



- Despejando, se puede orientar el cálculo en términos de la distancia entre límites superior e inferior:

$$LS - LI = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}}$$

- Y el Nivel deseable = límite inferior + distancia/3

$$Z = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}} + LI$$

El límite inferior va a estar determinado por la administración de la empresa, y éste se va a mover directamente a ese límite fijado.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

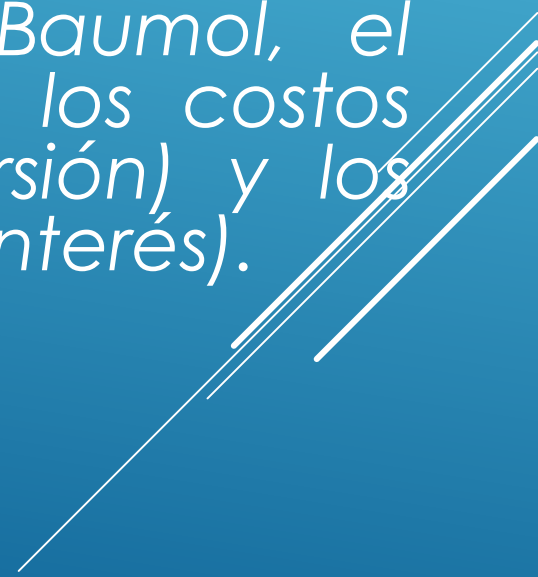
Cuando el saldo llega a LS , entonces la empresa compra $LS-Z$ unidades o dólares de valores negociables. Esta acción reducirá el saldo de efectivo a Z . De igual forma, cuando los saldos en efectivo bajan a LI , la empresa debe vender $Z-LI$ en valores negociables e incrementar el saldo efectivo a Z . En ambas situaciones, los saldos de efectivo regresan a Z , que es el punto de retorno.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

La administración de la empresa establece el límite inferior Ll , dependiendo cuanto riesgo de caer en un déficit esta dispuesta a tolerar.

Al igual que el modelo de Baumol, el modelo Miller-Orr depende de los costos comerciales (costos de conversión) y los costos de oportunidad (tasa de interés).

Several white lines of varying lengths and angles are drawn in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

El modelo supone que el costo por transacción, de comprar o vender instrumentos negociables, es fijo. El porcentaje del costo de oportunidad por periodo de tener efectivo, es la tasa de interés diaria sobre los instrumentos negociables.

A diferencia del modelo Baumol, el numero de transacciones por periodos es una variable aleatoria que se modifica de un periodo a otro, dependiendo del patrón de entradas y salidas del flujo de efectivo.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

Modelo de Miller y Orr (MO)

Ejercicio práctico:

Calcule el saldo óptimo de efectivo sobre la base de los siguientes supuestos financieros:

- ▶ El Saldo mínimo de tesorería U\$10,000
- ▶ La varianza de los flujos diarios de tesorería es de 6,250,000 (desviación típica 2,500 USD mensuales) .
- ▶ Tipo de interés 0.025% diario
- ▶ Costos de transacción de cada compra o venta de valores U\$20.

SALDO ÓPTIMO DE EFECTIVO

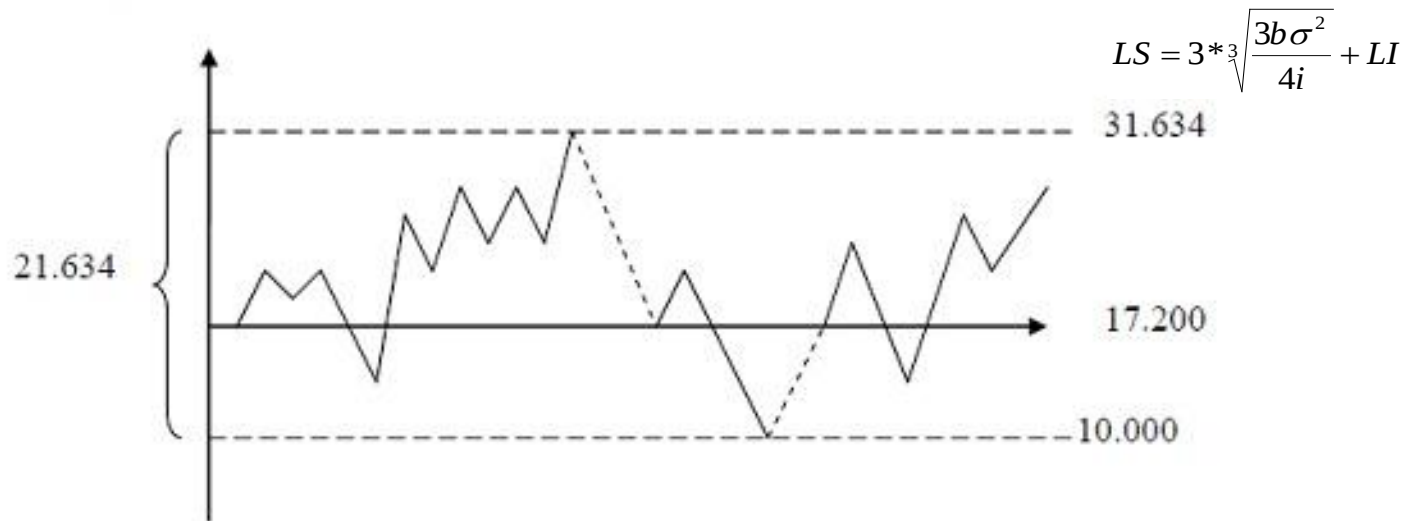
Modelo de Miller y Orr (MO)

Ejercicio:

Distancia entre límites:

$$3 * \left\{ \frac{3}{4} * 20 * 6250000 / 0.00025 \right\}^{1/3} = 3 * \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}}$$

= 21.634 USD



Punto retorno: $10.000 + 21634 / 3 = 17200$ $Z = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}} + LI$