

### 1.2.1. Administración del Efectivo y de la Liquides.

## CON GRAN FRECUENCIA, CUANDO SE LIBERAN LAS NOTICIAS

acerca de la posición de efectivo de una empresa, es porque ésta opera a un bajo nivel. Sin embargo, ése no fue el caso de Ford, Chrysler y General Motors a finales de 1997. En ese momento, Ford mantenía 20.8 mil millones de dólares en efectivo y valores negociables, GM tenía 14.5 mil millones y Chrysler 7.1 mil millones. De manera similar, a finales de 1998, Nissan, el productor de automóviles japoneses, había acumulado 400 mil millones de yenes, lo cual significaba varios miles de millones de dólares. De este modo, cada empresa tenía reservas sustanciales de efectivo; de hecho, particularmente en el caso de Ford, la palabra *enorme* podría ser más descriptiva. ¿Por qué razón, empresas tales como éstas mantendrían cantidades tan elevadas de efectivo? Examinaremos la administración del efectivo en este capítulo para encontrar la respuesta. •

ESTE CAPÍTULO trata sobre la manera en que las empresas administran el efectivo. El objetivo básico de la administración del efectivo es mantener la inversión en efectivo al nivel más bajo posible, mientras la empresa opera de una manera tanto eficiente como eficaz. Por lo general, esta meta se reduce al proverbio que dice: "cóbrese pronto y páguese tarde", por lo tanto, en este capítulo expondremos las formas como se pueden acelerar las cobranzas y los procedimientos para administrar los desembolsos.

Además, las empresas deben invertir temporalmente los saldos de efectivo ocioso en valores comercializables a corto plazo. Como lo exponemos en diversas partes, estos valores pueden comprarse y venderse en los mercados financieros. Como grupo, tienen un riesgo de incumplimiento muy pequeño y, además, la mayoría de ellos son altamente negociables. Existen varios tipos de valores del mercado de dinero, de los que expondremos los más importantes.

## Razones para conservar efectivo

John Maynard Keynes, en su gran obra intitulada *Teoría general del empleo del interés y del dinero*, identificó tres motivos para la liquidez: el especulativo, el preventivo y el relacionado con las transacciones. Los expondremos a continuación.

## Los motivos especulativo y preventivo

El **motivo especulativo** se basa en la necesidad de mantener efectivo con el propósito de estar en condiciones de aprovechar, por ejemplo, las compras de oportunidad que puedan presentarse, la existencia de tasas de interés atractivas y (en el caso de las empresas internacionales) las fluctuaciones favorables de las tasas de interés.

La mayoría de las empresas, la capacidad para solicitar fondos en préstamo de reserva y los valores negociables se pueden utilizar para satisfacer los motivos especulativos. De este modo, mantener un cierto nivel de liquidez podría responder a un motivo especulativo; pero no necesariamente para mantener efectivo en sí mismo. Piense en ello de la siguiente manera: si usted tiene una tarjeta de crédito con un límite de crédito muy elevado, probablemente podrá aprovechar cualesquier oportunidades poco comunes que se presenten, sin que para ello sea necesario mantener ningún saldo de efectivo.

Esto también es verdad, pero en menor grado, en lo que se refiere a los motivos especulativos. El **motivo preventivo** radica en la necesidad de que exista un margen de seguridad para que actúe como una reserva financiera. Probablemente también en este caso exista un motivo preventivo para el mantenimiento de la liquidez. Sin embargo, dado que el valor de los instrumentos del mercado de dinero es relativamente cierto y que los instrumentos tales como los certificados de la Tesorería son extremadamente líquidos, no existe una necesidad real para mantener cantidades sustanciales de efectivo con motivos preventivos.

Si analizamos nuevamente los ejemplos de Chrysler, Ford, General Motors y Nissan que expusimos al iniciar el capítulo, las cuatro empresas sostenían que necesitaban mantener reservas de efectivo enormes para hacer frente a una recesión económica si ésta se presentaba. En particular, Nissan necesitaba reservas de efectivo para hacer frente a sus enormes deudas, adquiridas antes de los años noventa, a la vez que trataba de revertir una disminución en las ventas tanto en Japón como en Estados Unidos. De tal modo, el motivo de estas compañías fue principalmente preventivo. Sin embargo, una porción sustancial de la gigantesca acumulación de efectivo de Ford fue especulativa porque la empresa era uno de los oferentes que trató de adquirir la Korea's Kia Motors Corp., por lo que deseaba mantener el efectivo disponible para consumir el trato en caso de que éste se concretara.

## El motivo relacionado con las transacciones

Se requiere de fondos en efectivo para satisfacer el **motivo relacionado con las transacciones**, es decir, la necesidad de tener efectivo a la mano para pagar las cuentas. Este tipo de necesidades proviene de las actividades normales de desembolsos y cobranzas de la empresa. Los desembolsos de efectivo incluyen el pago de sueldos y salarios, deudas comerciales, impuestos y dividendos.

El efectivo se obtiene como resultado de la venta de productos y activos, así como de los nuevos financiamientos. Los flujos de entrada de efectivo (las cobranzas) y los flujos de salida de efectivo (los desembolsos) no están perfectamente sincronizados, por lo que se requiere de un cierto nivel de efectivo para que sirva de "colchón".

A medida que se sigan desarrollando las transferencias electrónicas de fondos y otros mecanismos de pago de alta velocidad y que no requieren de "papeleo", la demanda de fondos en efectivo para la realización de transacciones puede llegar a desaparecer. Sin embargo, si ello llega a suceder, aún habrá una cierta demanda por la liquidez y la necesidad de administrarla de manera eficiente.

### **motivo especulativo**

Necesidad de mantener efectivo para aprovechar las oportunidades adicionales de inversión, tales como las compras de oportunidad.

### **motivo preventivo**

Necesidad de mantener efectivo como margen de seguridad para que actúe como reserva financiera.

### **motivo relacionado con las transacciones**

Necesidad de mantener efectivo para satisfacer las actividades normales de desembolsos y de cobranzas relacionadas con las operaciones actuales de una empresa.

## **Saldos compensatorios (reciprocidad)**

Los saldos compensatorios son otra razón para el mantenimiento del efectivo. Como lo expusimos en el capítulo anterior, los saldos en efectivo se mantienen en los bancos comerciales para compensar los servicios bancarios que recibe una empresa. El requerimiento de un saldo compensatorio mínimo puede imponer un límite más bajo sobre el nivel de efectivo que conserve una empresa.

## **Costos derivados del mantenimiento de efectivo**

Cuando una empresa mantiene efectivo en exceso de algún saldo mínimo necesario, incurre en un costo de oportunidad (que se mantiene en moneda o en depósitos bancarios) y está representado por el ingreso de intereses, que podría ganarse con otro uso mejor, como sería una inversión en valores negociables.

Dado el costo de oportunidad que representa el mantenimiento del efectivo, ¿por qué razón ciertas empresas mantienen cantidades de efectivo mayores que sus requerimientos de saldos compensatorios? La respuesta es que debe mantener un saldo de efectivo para proporcionar la liquidez y cubrir las necesidades relacionadas con las transacciones, es decir, el pago de las cuentas por pagar. Si la empresa mantiene un saldo de efectivo demasiado pequeño, puede llegar a quedarse sin fondos. Si esto sucede, tendría que obtener fondos adicionales de efectivo a corto plazo, que podría incluir, por ejemplo, la venta de valores negociables o una solicitud de fondos en préstamo.

Actividades tales como la venta de valores negociables y la solicitud de fondos en préstamo implican varios costos. Como lo expusimos anteriormente, el mantenimiento del efectivo tiene un costo de oportunidad. Para determinar el saldo de efectivo apropiado, la empresa deberá ponderar los beneficios de conservar efectivo contra estos costos. Expondremos este tema con mayor detalle en las secciones que se presentan a continuación.

## **Administración del efectivo versus administración de liquidez**

Antes de continuar nuestra exposición debemos hacer notar que es importante distinguir entre la verdadera administración del efectivo y un tema más general, la administración de la liquidez. Tal distinción es una fuente de confusión porque, en la práctica, la palabra *efectivo* tiene dos acepciones. Por lo general se le utiliza en su significado literal, como efectivo real disponible; sin embargo, los administradores financieros, con frecuencia, la utilizan para describir los saldos de efectivo de una empresa junto con sus valores comercializables, que reciben algunas veces el nombre de equivalentes de efectivo o casi efectivo. En nuestra exposición acerca de la posición de efectivo que se presentó al inicio del capítulo, por ejemplo, lo que realmente describimos fue el efectivo total de Ford y sus equivalentes de efectivo.

La distinción entre la administración de la liquidez y la administración del efectivo es clara. La primera se relaciona con la cantidad óptima de activos líquidos que una empresa debería tener a la mano, lo cual es un aspecto particular de las políticas actuales de administración de los activos que expusimos en nuestro capítulo anterior. La segunda está estrechamente relacionada con los mecanismos de optimización que se utilizan para realizar las cobranzas del efectivo y efectuar los desembolsos, temas que serán nuestro principal foco de atención en este capítulo.

### Preguntas conceptuales

19.1a ¿Qué es el motivo relacionado con las transacciones y cómo conduce a las empresas a mantener saldos en efectivo?

19.1b ¿Cuál es el costo en el que incurre la empresa al mantener un exceso de efectivo?

## Comprensión de la flotación 19.2

---

Como sin duda lo sabe, la cantidad de dinero que tiene de acuerdo con su chequera puede ser muy diferente de la cantidad que realmente tenga en el banco. La razón es que tal vez algunos de los cheques que usted emitió aún no fueron presentados para su pago. Lo mismo es verdad en el caso de un negocio. El saldo de efectivo que una empresa muestra en sus libros recibe el nombre de *saldo en libros* o *saldo en el mayor de bancos*. El saldo que aparece en su cuenta bancaria y que está disponible para ser utilizado recibe el nombre de *saldo disponible* o *saldo cobrado*. La diferencia entre el saldo disponible y el saldo del mayor de bancos, que recibe el nombre de *flotación*, representa el efecto neto de los cheques en el proceso de *compensación* es decir, su desplazamiento a través del sistema bancario.

### flotación

Diferencia entre el efectivo en libros y el efectivo en bancos, que representa el efecto neto de los cheques en el proceso de compensación.

### Flotación de los desembolsos

Los cheques emitidos por una empresa generan una *flotación por desembolsos*, lo que ocasiona una disminución en el saldo en libros de la empresa, pero no causa ningún cambio en su saldo disponible. Por ejemplo, suponga que General Mechanics, Inc. (GMI), tiene actualmente 100 000 dólares en depósito en su banco. El 8 de junio compra algunas materias primas y paga con un cheque de 100 000 dólares. El saldo en libros de la compañía se reduce inmediatamente en 100 000 dólares como resultado de ello.

Sin embargo, el banco de GMI no sabrá de la existencia de este cheque hasta que haya sido presentado para su pago, por ejemplo, el día 14 de junio. Mientras este cheque no se haya presentado, el saldo disponible de la empresa será 100 000 dólares mayor que su saldo en libros. En otras palabras, antes del 8 de junio, GMI tendrá una flotación de cero.

$$\begin{aligned}\text{Flotación} &= \text{saldo disponible de la empresa} - \text{saldo en libros de la} \\ &\text{empresa} = \$100\,000 - 100\,000 \\ &= \$0\end{aligned}$$

Desde el 8 de junio hasta el 14 de junio, la posición de GMI será de:

$$\begin{aligned}\text{Flotación por desembolso} &= \text{saldo disponible de la empresa} - \text{saldo en} \\ &\text{libros} \\ &\text{de la} \\ &\text{empresa} = \\ & \$100\,000 - 0 \\ &= \$100\,000\end{aligned}$$

Durante este periodo en que el cheque está en proceso de compensación, GMI tendrá un saldo con el banco de 100 000 dólares. Puede obtener el beneficio de este efectivo, mientras el cheque está en tal situación. Por ejemplo, el saldo disponible podría ser temporalmente invertido en valores negociables y ganar algunos intereses. Regresaremos a este tema un poco más tarde.

### Flotación por cobranza y flotación neta

Los cheques recibidos por la empresa crean una *flotación por cobranzas* que incrementa los saldos en libros pero no cambia de manera inmediata los saldos disponibles. Por ejem-

plo, suponga que el 8 de octubre GMI recibe un cheque de un cliente por la cantidad de 100 000 dólares. Suponga, como antes, que la compañía ha depositado 100 000 dólares en su banco y tiene una flotación de cero. Deposita el cheque e incrementa su saldo en libros en 100 000 dólares, por lo que ascenderá a 200 000 dólares. Sin embargo, el efectivo adicional no estará disponible para GMI hasta que su banco le haya presentado el cheque al banco del cliente y éste lo pague. Esto ocurrirá, por ejemplo, el 14 de octubre. Mientras tanto, la posición de efectivo de GMI reflejará una flotación por cobranzas de 100 000 dólares. Podemos resumir estos eventos. Antes del 8 de octubre, la posición de GMI es la siguiente:

$$\begin{aligned}\text{Flotación} &= \text{saldo disponible de la empresa} - \text{saldo en libros de la} \\ &\quad \text{empresa} \\ &= \$100\,000 - 100\,000 \\ &= \$0\end{aligned}$$

Desde el 8 de octubre hasta el 14 de octubre, la posición de GMI es la siguiente:

$$\begin{aligned}\text{Flotación por cobranza} &= \text{saldo disponible de la empresa} - \text{saldo en libros} \\ &\quad \text{de la empresa} \\ &= \$100\,000 - 200\,000 \\ &= -\$100\,000\end{aligned}$$

En términos generales, las actividades de pago (o de desembolso) de una empresa generan una flotación por desembolso, y sus actividades de cobranzas, otra por esta actividad. El efecto neto, es decir, la suma total de las flotaciones por cobranzas y desembolsos, es la flotación neta. En un punto en el tiempo, la flotación neta es simplemente la diferencia general entre el saldo disponible de la empresa y su saldo en libros. Si la flotación neta es positiva, la flotación por desembolsos excederá a su flotación por cobranzas y su saldo disponible superará su saldo en libros. Si el saldo disponible es inferior al saldo en libros, la empresa tendrá una flotación por cobranzas.

Una empresa debería interesarse más en su flotación neta y en su saldo disponible que; en su saldo en libros. Si el administrador financiero de una empresa sabe que un cheque emitido por la compañía no será compensado durante varios días, ese administrador puede mantener un saldo en efectivo más bajo en el banco respecto del saldo que sería posible mantener de otra manera, lo cual puede generar una gran cantidad de dinero.

Por ejemplo, tomemos el caso de Exxon. Las ventas diarias promedio de Exxon son de aproximadamente 330 millones de dólares. Si sus cobranzas pudieran acelerarse en un solo día, podría invertir esos 330 millones. A una tasa relativamente modesta de 0.015% por día, el interés ganado sería del orden de 49 000 dólares *diarios*.

### **Ejemplo 19.1 La importancia de permanecer a flote**

Suponga que usted tiene un depósito de 5 000 dólares. Un día usted emite un cheque por mil dólares para pagar la compra de ciertos libros, y luego deposita 2 000 dólares. ¿Cuál será su flotación por desembolsos, su flotación por cobranzas y su flotación neta?

Luego de que usted emite el cheque de mil dólares, tendrá un saldo de 4 000 en libros, pero el banco reportará un saldo de 5 000 hasta que el cheque sea compensado (es decir, cobrado). La diferencia es una flotación por desembolsos de mil dólares.

Después de depositar el cheque por 2 000 dólares, tendrá un saldo de 6 000. Su saldo disponible no aumentará, sino hasta que el cheque sea compensado, lo que dará como resultado una flotación por cobranzas de -2 000 dólares. Su flotación neta será la suma de la flotación por cobranzas y de la flotación por desembolsos, es decir mil dólares.

En conjunto, sus libros reportarán un saldo de 6 000 dólares, mientras que el banco mostrará un saldo de 7 000; pero tan solo contará con un saldo disponible de 5 000, porque su de-

pósito aún no habrá Sido compensado. La discrepancia entre su saldo disponible y su saldo en libros será la flotación neta (-\$1 000), y esto será malo para usted. Si emite otro cheque por 5 500 dólares no tendrá suficientes fondos para cubrirlo, y el cheque podría "rebotar". Por esta razón, los administradores financieros deben interesarse más en los saldos disponibles que en los saldos en libros.

## Administración de la flotación

La administración de la flotación implica el control de las cobranzas y los desembolsos de efectivo. El objetivo de las cobranzas de efectivo es acelerar las cobranzas y reducir el intervalo entre el momento en que los clientes pagan sus cuentas y aquel en que el efectivo está disponible. El objetivo de los desembolsos de efectivo es controlar los pagos y minimizar los costos de la empresa asociados con la realización de los pagos.

Los plazos totales de cobranzas y desembolsos pueden clasificarse en tres partes: el plazo postal, los retrasos ocasionados por el procesamiento y las demoras por disponibilidad.

1. El *plazo postal* es el lapso que dura el proceso de cobranzas y desembolsos durante el cual los cheques quedan atrapados en el sistema bancario.
2. Los *retrasos por procesamiento* es el tiempo que requiere el receptor de un cheque para procesar un pago y depositarlo en un banco para su cobro.
3. La *disponibilidad por demora* se refiere al tiempo que se requiere para compensar un cheque a través del sistema bancario.

La aceleración de las cobranzas implica la reducción de uno o más de estos componentes. El retraso de los desembolsos implica el incremento de uno de ellos. Más adelante describiremos algunos procedimientos para administrar las cobranzas y los desembolsos. Sin embargo, antes necesitamos exponer la manera como se mide la flotación.

**Medición de la flotación** .La magnitud de la flotación depende tanto de los dólares como de la demora involucrada. Por ejemplo, suponga que cada mes usted envía un cheque por correo por la cantidad de 500 dólares a otro estado. El correo requiere de cinco días para que el cheque llegue a su destino (el plazo postal) y de un día para que el receptor llegue al banco (la demora por procesamiento). El banco del receptor retiene los cheques fuera del estado por un plazo de tres días (demora por disponibilidad). La demora total es de  $5 + 1 + 3 = 9$  días.

En este caso, ¿cuál será el promedio de la flotación diaria por desembolsos? Existen dos formas equivalentes de calcular la respuesta. Primero, usted tiene una flotación de 500 dólares por un plazo de nueve días, por eso afirmamos que la flotación total es de  $9 \times \$500 = 4\,500$  dólares. Suponiendo que el mes tiene 30 días, el promedio de la flotación diaria será de  $\$4\,500/30 = 150$  dólares.

De manera alternativa, su flotación por desembolsos será de 500 dólares durante un plazo de nueve días del mes, y de cero los restantes 21 días del mes (suponiendo nuevamente un mes de 30 días), por lo tanto, el promedio de su flotación diaria será de:

$$\begin{aligned}\text{Promedio de la flotación diaria} &= (9 \times \$500 + 21 \times 0)/30 \\ &= 9/30 \times \$500 + 21/30 \times 0 \\ &= \$4\,500/30 \\ &= \$150\end{aligned}$$

Esto significa que, en un día promedio, su saldo en libros es de 150 dólares menos que su saldo disponible; lo cual representa un promedio de flotación por desembolsos de 150 dólares.

El proceso se complica un poco más cuando existe un número múltiple de desembolsos o de entradas de fondos. Para ilustrar esta idea, suponga que la empresa Concepts, Inc., recibe dos ingresos cada mes, tal como se describe a continuación:

Monto	Demora por procesamiento y por disponibilidad	Flotación total
Ingreso 1: \$5 000 000	X 9	= \$45 000 000
Ingreso 2: \$3 000 000	X 5	= \$15 000 000
Total	\$8 000 000	\$60 000 000

Por lo tanto, el promedio de la flotación diaria será igual a:

$$\begin{aligned} \text{Promedio de la flotación diaria} &= \frac{\text{flotación total}}{\text{días totales}} \\ &= \frac{\$60 \text{ millones}}{30} = \$2 \text{ millones} \end{aligned}$$

Por lo tanto, en un día promedio, existirá un total de dos millones de dólares que no habrán sido cobrados y no estarán disponibles.

Otra forma de apreciar esta situación implica calcular el promedio de ingresos diarios y multiplicarlo por el promedio ponderado de la demora. Los ingresos diarios promedio serán de:

$$\begin{aligned} \text{Promedio de ingresos diario} &= \frac{\text{ingresos totales}}{\text{días totales}} = \frac{\$8 \text{ millones}}{30} = \$266\,666.67 \end{aligned}$$

De los ocho millones de dólares de ingresos totales, cinco millones, es decir 5/8 del total, se demoran un plazo de nueve días. Los otros 3/8 se demoran cinco. Por lo tanto, el promedio ponderado de la demora será de:

$$\begin{aligned} \text{Promedio ponderado de la demora} &= (5/8) \times 9 \text{ días} + (3/8) \times 5 \text{ días} \\ &= 5.625 + 1.875 = 7.50 \text{ días} \end{aligned}$$

El promedio de la flotación diaria será de:

$$\begin{aligned} \text{Promedio de la flotación diaria} &= \text{promedio de los ingresos diarios} \\ &\times \text{promedio ponderado de la demora} \\ &= \$266\,666.67 \times 7.50 \text{ días} = \$2 \text{ millones} \end{aligned}$$

**Algunos detalles** Existe una importante diferencia que debe hacerse notar entre la flotación por cobranzas y la flotación por desembolsos. Hemos definido la flotación como la diferencia que existe entre el saldo disponible en efectivo de una empresa y su saldo en libros. En el caso de un desembolso, el saldo en libros de la empresa disminuye cuando el cheque es *enviado por correo*, por lo que, en este caso, el tiempo postal es un componente de importancia. Sin embargo, en el caso de un cobro, el saldo en libros de la empresa no se ve incrementado, sino hasta que el cheque es *recibido*, por lo que el tiempo postal no es un componente de la flotación por cobranzas.

Esto no significa que el tiempo postal no sea de importancia. La cuestión básica es que, cuando se calcula la *flotación* por desembolsos, el mismo no debería considerarse. Como lo expondremos más adelante, cuando se considera el *tiempo total* de las cobranzas, el tiempo postal es un componente de importancia fundamental.

	1	2	3	4	5	...
Flotación inicial	\$ 0	\$1 000	\$2 000	\$3 000	\$3 000	...
Cheques recibidos	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	...
Cheques compensados (efectivo disponible)	- 0	- 0	- 0	- 1 000	- 1 000	...
Flotación final	<u>\$1 000</u>	<u>\$2 000</u>	<u>\$3 000</u>	<u>\$3 000</u>	<u>\$3 000</u>	...

Además, cuando hablemos de la demora por disponibilidad, la cantidad de tiempo que requiera realmente un cheque para ser compensado no es un aspecto de importancia. Lo que es importante es el tiempo que deberemos esperar antes de que el banco conceda la disponibilidad, es decir, el uso de los fondos. En realidad, los bancos tienen programas de disponibilidad que se usan para determinar el tiempo que se mantiene un cheque basándose en la fecha del depósito y en otros factores. Más allá de esto, la demora por disponibilidad puede ser una cuestión de negociación entre el banco y el cliente. De manera similar, en el caso de los cheques emitidos, lo que importa es la fecha en que se giran, no el momento en que se concede su disponibilidad al receptor.

**Costo de la flotación** El costo básico de la flotación por cobranzas para la empresa es simplemente el costo de oportunidad de no poder usar el efectivo. A un nivel mínimo, la empresa podría ganar intereses sobre el efectivo si éste no estuviera disponible para ser invertido.

Suponga que la empresa Lambo Corporation tuviera un promedio diario de entradas de efectivo de mil dólares y un promedio ponderado por demoras de tres días. Por lo tanto el promedio diario de flotación sería de  $3 \times \$ 1\,000 = 3\,000$  dólares. Esto significa que, en un día típico, existe un total de 3 000 dólares que no estarán ganando intereses. Suponga que Lambo pudiera eliminar esta flotación por completo. ¿Cuál sería el beneficio? Si se tiene un costo de 2 000 dólares para eliminar la flotación, ¿cuál será el VPN de tal acción?

La figura 19.1 ilustra la situación de Lambo. Suponga que Lambo empieza con una flotación de cero. En un día dado, el primer día, recibe y deposita un cheque de mil dólares. El efectivo estará disponible tres días más tarde, esto es, al cuarto día. Al final del día 1, el saldo en libros será de mil dólares más que el saldo disponible, por lo que la flotación será de mil dólares. El segundo día, la empresa recibe y deposita otro cheque que cobrará tres días más tarde, el día 5. Ahora, al final del día 2, existen dos cheques no cobrados, y los libros mostrarán un saldo de 2 000 dólares. Sin embargo, el banco aún mostrará un saldo disponible de cero; por lo tanto, la flotación será de 2 000 dólares. El día 3 ocurre lo mismo, por lo que la flotación aumentará hasta llegar a un total de 3 000 dólares.

El día 4, Lambo recibe y deposita nuevamente un cheque de mil dólares. Sin embargo, también cobra mil dólares del cheque del día 1. El cambio en el saldo en libros y el cambio en el saldo disponible son idénticos, +1 000 dólares, y la flotación permanece en un nivel de 3 000 dólares. Sucede lo mismo cada día después del día 4; por lo tanto, la flotación permanece a un nivel de 3 000 dólares para siempre.

La figura 19.2 ilustra lo que sucedería, si la flotación se eliminara totalmente en algún día  $t$  en el futuro. Después de que la flotación haya sido eliminada, las entradas diarias de efectivo serán aún de mil dólares. La empresa hará el cobro el mismo día porque se elimina la flotación, y las cobranzas diarias siendo de mil dólares. Como lo ilustra di-



	Día			
	t	t + 1	t + 2	...
Flotación inicial	\$3 000	\$ 0	\$ 0	...
Cheques recibidos	1 000	1 000	1 000	...
Cheques compensados (efectivo disponible)	- 4 000	- 1 000	- 1 000	...
Flotación final	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	...

cha figura, el único cambio ocurre durante el primer día, cuando Lambo cobra mil dólares de la venta que hizo tres días antes. Toda vez que la flotación habrá dejado de existir, también cobrará mil dólares de las ventas realizadas hace tres días. Debido a que la flotación habrá terminado, también cobrará las ventas realizadas hace dos días, hace un día y las realizadas el mismo día, con lo que obtendrá un total adicional de 3 000 dólares. Por lo tanto, el día  $t$ , las cobranzas totales serán de 4 000 dólares en lugar de mil.

Aquí observamos que, cuando se elimina la flotación, Lambo genera una cantidad adicional de 3 000 dólares el día  $t$ . En cada día subsecuente, Lambo recibe mil dólares en efectivo tal como sucedía antes de que se eliminara la flotación. Por lo tanto, el único cambio en los flujos de efectivo de la empresa proveniente de la eliminación de la flotación son estos 3 000 dólares adicionales que se reciben de manera inmediata. No queda afectado ningún otro flujo de efectivo, por lo que Lambo es 3 000 dólares más rica.

En otras palabras, el valor presente de la eliminación de la flotación es igual a la flotación total. Lambo podría pagar esta cantidad como un dividendo, invertirla en activos que generaran intereses o hacer cualquier otra cosa con ella. Si nos cuesta 2 000 dólares eliminar la flotación, el VPN será de  $\$3\,000 - 2\,000 = 1\,000$  dólares, lo que nos indica que Lambo debería hacerlo.

### Reducción de la flotación: parte I

En lugar de eliminar la flotación, suponga que Lambo puede reducirla a un día. ¿Cuál es la cantidad máxima que Lambo debería estar dispuesta a pagar por ello?

Si Lambo puede reducir la flotación de tres a un día, la cuantía de la flotación se reducirá de 3 000 a mil dólares. A partir de nuestra exposición inmediata anterior, vemos que el valor presente de ello es igual a la reducción de la flotación de 2 000 dólares. Por lo tanto, Lambo debería estar dispuesta a pagar hasta 2 000 dólares.

### Reducción de la flotación: parte II

Volvamos a examinar el ejemplo 19.2. Un banco de gran tamaño está dispuesto a proporcionar el servicio de reducción de la flotación a un precio de 175 dólares por año, pagaderos al final de cada año. La tasa de descuento relevante es de 8%. ¿Debería Lambo contratar los servicios del banco? ¿Cuál será el VPN de la inversión? ¿Cómo interpreta usted esta tasa de descuento? ¿Cuál será la cantidad máxima por año que Lambo debería estar dispuesta a pagar?

El valor presente de Lambo es aún de 2 000 dólares. Los 175 dólares deberían pagarse cada año eternamente para mantener la reducción de la flotación; por lo tanto, el costo es perpetuo, y su valor presente es de  $\$175/0.08 = 2\,187.50$  dólares. El VPN es de  $\$2\,000 - 2\,187.50 = -187.50$  dólares, lo que indica que el servicio no será un buen trato.

Si pasamos por alto la posibilidad de que haya cheques rechazados, en este caso la tasa de descuento corresponde de una manera más estrecha al costo de las solicitudes de fondos

en préstamo a corto plazo. La razón es que Lambo podría solicitar en préstamo mil dólares al banco cada vez que un cheque fuera depositado para hacer el reembolso correspondiente tres días más tarde. El costo sería el interés que Lambo tendría que pagar.

La mayor cantidad que Lambo estaría dispuesta a pagar es cualquier cargo que dé como resultado un VPN de cero. Este VPN de cero ocurre cuando el beneficio de 2 000 dólares es exactamente igual al valor presente de los costos, es decir, cuando  $\$2\,000 = C/0.08$ , donde  $C$  es el costo anual. Si despejamos el valor de  $C$ , encontramos que es igual a  $0.08 \times \$2\,000 = 160$  dólares anuales.

**Cuestiones éticas y legales** El administrador del efectivo debe trabajar con los saldos bancarios de efectivo cobrados y no con el saldo en libros de la empresa (el cual sólo refleja los cheques que han sido depositados, pero no cobrados). Si no lo hace así, el administrador del efectivo podría girar cheques sobre un efectivo no cobrado como una fuente de fondos para invertirla a corto plazo. La mayoría de los bancos cargan una tasa de castigo por el uso de los fondos sin cobrar. Sin embargo, los bancos pueden no tener procedimientos contables y de control lo suficientemente buenos como para estar plenamente conscientes del uso de los fondos sin cobrar. Esto genera a la empresa algunas cuestiones éticas y legales.

Por ejemplo, en mayo de 1985, Robert Fomon, presidente de E. E. Hutton (un banco de inversiones de gran tamaño), resultó ser culpable de 2 000 cargos de fraudes postales y telegráficos en conexión con un esquema que la empresa había operado desde 1980 hasta 1982. Los empleados de E. F. Hutton habían emitido cheques que totalizaban cientos de millones de dólares contra fondos en efectivo sin cobrar. Los fondos se habían invertido en activos a corto plazo del mercado de dinero. Este tipo de sobregiros sistemáticos de las cuentas (o de *emisión de cheques de hule*, como se le llama algunas veces), no es ni legal ni ético y aparentemente no es una práctica muy difundida entre las corporaciones. Además, las ineficiencias particulares del sistema bancario que Hutton explotaba han sido eliminadas en gran parte hoy en día.

E. F. Hutton pagó una multa de 2 millones de dólares, le reembolsó al gobierno (el Departamento de Justicia de Estados Unidos) 750 000, y reservó 8 millones más para restituciones a los bancos defraudados. Es importante que hagamos notar que el aspecto fundamental en el caso contra Hutton no fue su administración de la flotación en sí misma, sino más bien, su práctica de emitir cheques sin ninguna razón económica que no fuera la explotación de la flotación.

Aun a pesar de las severas penalidades que existen para la emisión de cheques sin fondos, aparentemente, la práctica aún continúa. Por ejemplo, a principios de 1998, Franklin Bank, localizado en Michigan, reexpresó y redujo sus resultados operativos de 1997 cuando descubrió una pérdida de 2.8 millones de dólares por emisión de cheques girados sin fondos. De manera similar, a finales de 1998, Hemet Savings and Loan, localizada en California, llevó a cabo un arreglo con un cliente que había defraudado a la institución en 2.9 millones de dólares con un cierto esquema de emisión de cheques sin fondos.

## **Intercambio electrónico de datos: ¿el fin de la flotación?**

El *intercambio electrónico de datos* (IED) es un término general que se refiere a la práctica creciente de intercambio directo de información electrónica entre todos los tipos de negocios. Un uso importante del IED, el cual recibe frecuentemente el nombre de IED financiero, o IEDF, es transferir electrónicamente información financiera y fondos entre distintas instituciones, con lo que se eliminan las facturas de papel, emisión de cheques,

envíos postales y operaciones generales de manejo. Por ejemplo, hoy en día, es posible arreglar que una cuenta de cheques sea directamente cargada cada mes para pagar un gran número de otras cuentas. Además, en la actualidad, las corporaciones depositan directamente de manera rutinaria cheques de pago en las cuentas de los empleados. De una manera más general, el IED permite a los vendedores enviar las cuentas por pagar electrónicamente a los compradores, con lo que evitan tener que recurrir al correo. En estos casos, los vendedores pueden autorizar el pago, el cual ocurrirá también electrónicamente. Su banco transferirá los fondos a la cuenta del vendedor en un banco diferente. El efecto neto es que el tiempo que se requiere para iniciar y completar una transacción de negocios se reduce en forma considerable, y gran parte de lo que por lo general consideramos como una flotación se ve severamente reducida o eliminada. A medida que aumente el uso del IEDF (lo que sucederá sin duda) la administración de la flotación evolucionará para centrar mucho más la atención en aspectos relacionados con el intercambio computarizado de información y las transferencias de fondos.

Uno de los inconvenientes del IED (y del IEDF) es que son mecanismos costosos y complejos de implantar. Sin embargo, con el crecimiento de la Internet, ha emergido una nueva forma de IED, Internet e-commerce. Por ejemplo, la red gigantesca de Cisco Systems recibe cada día aproximadamente 11 millones de dólares en órdenes en su sitio Web, provenientes de varios revendedores diseminados por todo el mundo. El director ejecutivo de Cisco estimó que en 1997 la empresa ahorró 363 millones de dólares en apoyo técnico, comercialización de productos y costos de distribución, mediante la explotación de las posibilidades de la red. Las empresas también están vinculándose con proveedores y clientes de gran importancia por medio de "extranets", los cuales son redes de negocios que amplían la red interna de una compañía. Debido a ciertas preocupaciones relacionadas con la seguridad y a la falta de estandarización, no es recomendable acudir al e-commerce y a los extranets para eliminar la necesidad del IED en un futuro cercano. De hecho, éstos son sistemas complementarios que, con mayor probabilidad, se utilizarán en forma gradual a medida que sobrevenga el futuro.

#### **Preguntas conceptuales**

**19.2a** ¿Qué aspecto le interesaría reducir más a una empresa: la flotación por cobranzas o la flotación por desembolsos? Explique su respuesta.

**19.2b** ¿Cómo se calcula el promedio diario de flotación?

**19.2c** ¿Cuál es el beneficio que se obtiene al reducir o eliminar la flotación?

## **Cobranzas y concentraciones de efectivo**

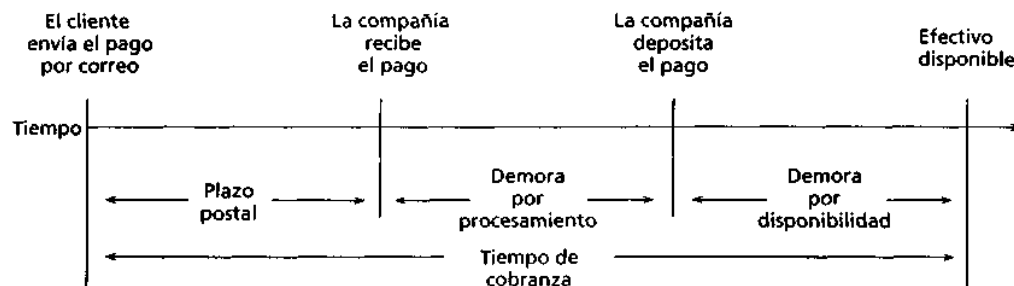
---

A partir de nuestra exposición anterior, sabemos que las demoras por cobranzas perjudican los intereses de la empresa. Si se mantienen todas las demás circunstancias iguales, las empresas adoptan los procedimientos que le permiten acelerar las cobranzas para reducir así el tiempo de flotación. Además, aun después de que se cobra el efectivo, las empresas necesitan contar con procedimientos adecuados para encauzar, o concentrar, ese efectivo en el lugar en el que pueda ser utilizado mejor. A continuación expondremos algunos procedimientos comunes de cobranzas y concentración.

### **Componentes del tiempo de cobranzas**

Con base en nuestra exposición anterior, podemos representar las partes básicas del proceso de cobranzas de efectivo como se describe a continuación: el tiempo total de este

proceso se encuentra formado por el plazo postal, la demora por procesamiento de los cheques y la demora por la disponibilidad del banco.



El tiempo que pasa el efectivo en cada parte del proceso de cobranza depende del punto en el que se localicen los clientes y los bancos y de la eficiencia de la empresa para cobrar el efectivo.

## Cobranza del efectivo

La manera como una empresa realice los cobros a sus clientes es un aspecto que depende en gran parte de la naturaleza del negocio. El caso más sencillo es el de una compañía como una cadena de restaurantes. La mayor parte de sus clientes pagarán en efectivo, en cheque o con una tarjeta de crédito en el punto de la venta (esto recibe el nombre de *cobranzas sobre el mostrador*), por lo que no habrá problema alguno con la demora postal. Por lo común, los fondos se depositarán en un banco local y la empresa tendrá algunos medios (los cuales se exponen posteriormente) para tener acceso a los fondos.

Cuando algunos de los pagos que recibe una compañía (o la totalidad de ellos) son cheques que llegan a través del correo, los tres componentes del tiempo de cobranza adquieren relevancia. La empresa puede optar por hacer que todos los cheques sean enviados a una localidad, o, más comúnmente, podría tener varios puntos de cobranzas postales para reducir el tiempo del correo. Además, podría realizar sus operaciones de cobranzas por sí misma o contratar una empresa externa especializada en ello. Expondremos estos aspectos con mayor detalle en las siguientes páginas.

También existen otros enfoques para realizar las cobranzas de efectivo. Uno que cada día adquiere mayor popularidad es el conocido como acuerdo de pago previamente autorizado. En virtud de este acuerdo, los montos y las fechas de pago se determinan en forma anticipada. Cuando llega la fecha convenida, la cantidad correspondiente es automáticamente transferida desde la cuenta del banco del cliente hasta la cuenta del banco de la empresa, lo que reduce de una manera muy aguda, o incluso elimina, las demoras por cobranzas. Este mismo enfoque es utilizado por las empresas que tienen terminales en línea; esto significa que cuando se conviene una venta, el dinero es inmediatamente transferido a las cuentas de la empresa.

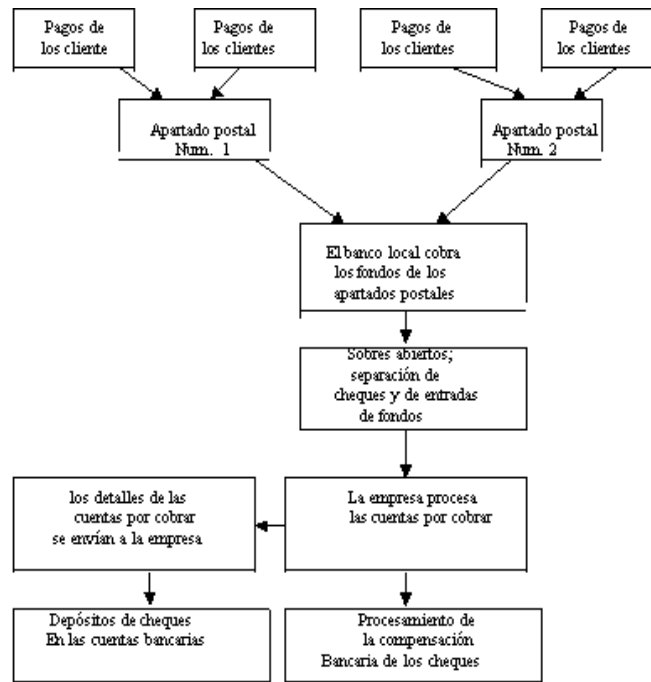
## Apartados postales privados

Cuando una empresa recibe sus pagos por correo, debe decidir cuál será el punto al que se enviarán los cheques y de qué manera serán recogidos y depositados. La cuidadosa selección del número y de las localidades de los puntos de cobranza puede reducir de una manera muy importante el tiempo de cobro. Un gran número de empresas utilizan **apartados postales privados** para recibir los pagos y acelerar las cobranzas de efectivo.

### apartados postales privados

Apartados postales especiales que se establecen para interceptar y acelerar los pagos de las cuentas por cobrar.

**Panorama general del procesamiento de apartados postales**



El flujo de las operaciones empieza cuando un cliente corporativo envía por correo las remesas a un apartado postal en lugar de enviarlas a la corporación. Varias veces al día, el banco reúne los ingresos de los apartados postales de la oficina de correos. Posteriormente, los cheques enviados son puestos en las cuentas bancarias de la compañía.

La figura 19.3 ilustra un sistema de apartados postales privados. El proceso de cobranza se inicia cuando los clientes envían sus cheques por correo a un apartado postal privado en lugar de remitirlos a la empresa. El apartado postal privado es administrado por un banco local. Una corporación de gran tamaño puede llegar a contar con más de 20 apartados postales alrededor de todo el país.

En el sistema típico de apartados postales privados, el banco local retira y cobra los cheques depositados en el mismo varias veces al día. El banco deposita los cheques directamente en la cuenta de la empresa. Los detalles de la operación se registran (en alguna forma utilizable por las computadoras) y se envían a la compañía.

El sistema de apartados postales privados reduce el tiempo postal porque los cheques se reciben en una oficina de correos cercana, en lugar de las oficinas corporativas. Este sistema también reduce el tiempo de procesamiento porque la corporación no tiene que abrir los sobres y depositar los cheques para su cobranza. En términos generales, un sistema de apartados postales bancarios permite que las entradas de fondos en efectivo de una empresa se procesen, depositen y compensen más rápido que si las recibiera en sus oficinas centrales y las depositara directamente en el banco para su compensación.

En fechas recientes, algunas empresas, tales como Tulsa National Bank, han comenzado a recurrir a lo que se conoce como "apartados postales electrónicos", como una alternativa a los apartados privados. Mediante este sistema, los clientes usan el teléfono o la

Internet para acceder a una cuenta para consultar su saldo de tarjetas de crédito en un banco; revisar sus cuentas, y autorizar los pagos sin la necesidad de intercambiar papeles en cualquier extremo de la transacción. Como es obvio, un sistema de apartados postales electrónicos es muy superior a los métodos tradicionales de pagos de cuentas, por lo menos desde la perspectiva de quien hace la factura. A medida que evolucione la Internet, la popularidad de sistemas como éste aumentará.

## Concentración del efectivo

Como lo expusimos anteriormente, por lo general, las empresas cuentan con varios puntos de cobranzas de efectivo, como resultado, éstas pueden generar un gran número de cuentas de diferentes bancos. A partir de aquí, la empresa necesita de ciertos procedimientos para desplazar el efectivo hasta sus cuentas principales. Esto recibe el nombre de **concentración del efectivo**. Al reunir rutinariamente sus fondos en efectivo, la empresa simplifica de una manera muy importante su administración, debido a que reduce el número de cuentas que deben revisarse e inspeccionarse. Además, al contar con una mayor cantidad de fondos disponibles, la empresa puede negociar u obtener de alguna otra manera una mejor tasa sobre cualesquier inversiones a corto plazo.

Por lo general, al establecer un sistema de concentración, las empresas recurren a uno o más *bancos de concentración*. Un banco de concentración reúne los fondos obtenidos en diversos bancos locales situados dentro de alguna región geográfica. Los sistemas de concentración se usan frecuentemente en conjunción con los sistemas de apartados postales. La figura 19.4 ilustra la organización que asume un sistema integrado de cobranzas de efectivo y un sistema de concentración de efectivo. Como lo ilustra dicha figura, una parte fundamental del proceso de cobranzas en efectivo y del proceso de concentración es la transferencia de los fondos al banco de concentración. Existen varias opciones disponibles para lograr esta transferencia. La más económica es el *cheque de transferencia de depositario (CTD)*, el cual consiste en un documento previamente impreso que, por lo general, no requiere de una firma y sólo es válido para transferir los fondos entre cuentas específicas dentro de la *misma* empresa. El dinero estará disponible uno o dos días después. Las transferencias de *compensación automatizada (CA)* son básicamente versiones electrónicas de los conocidos cheques de papel, aunque suelen ser más costosas; esto depende de las circunstancias, pero los fondos estarán disponibles el día siguiente. El medio de transferencia más caro son las *transferencias telegráficas*, las cuales proporcionan disponibilidad el mismo día. El tipo de enfoque que adopte una empresa es un aspecto que depende del número y tamaño de los pagos. Por ejemplo, una transferencia típica CA podría ser de 200 dólares, mientras que la mayoría de las transferencias telegráficas implican varios millones de dólares. Las empresas que tienen un elevado número de puntos de cobranzas y pagos relativamente pequeños suelen elegir la ruta más económica, mientras que aquellas que reciben un número más pequeño de pagos relativamente cuantiosos pueden elegir procedimientos más caros.

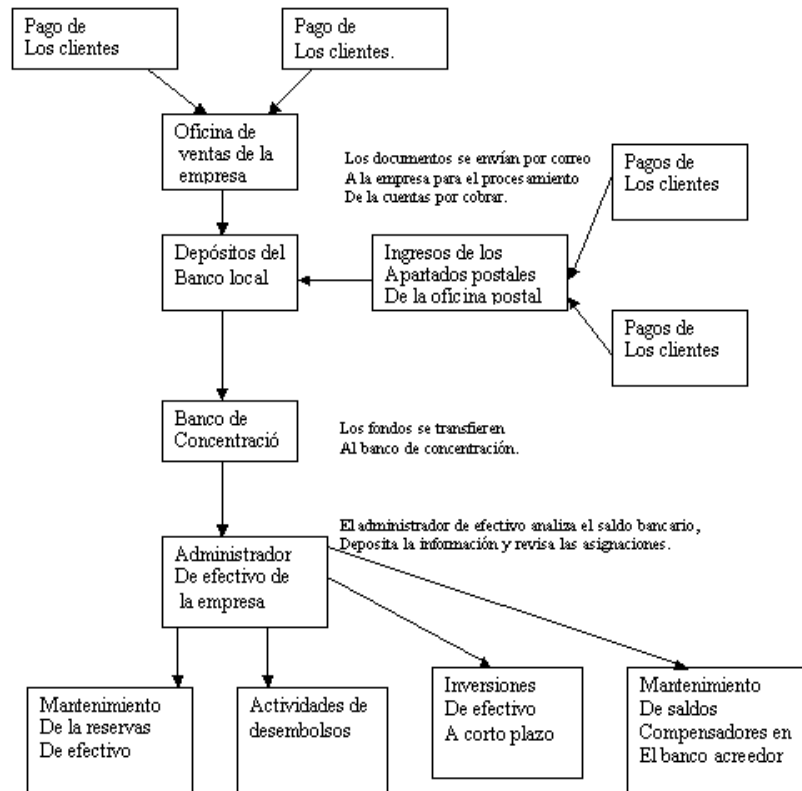
### concentración del efectivo

Práctica y procedimientos para desplazar el efectivo desde diversos bancos hasta las principales cuentas de la empresa.

## Aceleración de las cobranzas: un ejemplo

La decisión de si se utilizará un servicio bancario de administración de fondos en efectivo que incorpore apartados postales y bancos de concentración es un aspecto que depende del punto en que se localicen los clientes y de la velocidad del sistema postal de Estados Unidos. Suponga que la empresa Atlantic Corporation, localizada en Philadelphia,

**Apartados postales y bancos de concentración de un sistema de administración de efectivo**



considera la adopción de un sistema de apartados postales. La demora de sus cobranzas es actualmente de ocho días.

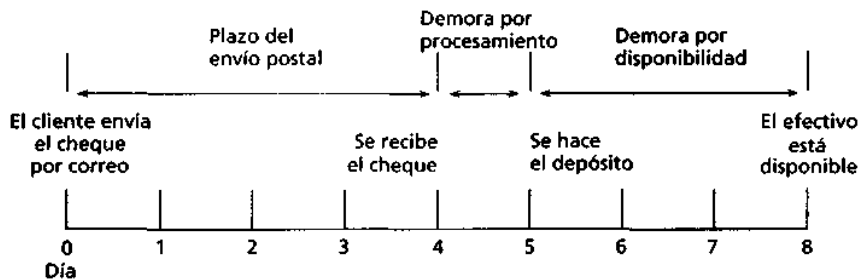
Atlantic realiza operaciones en la parte sudoccidental de Estados Unidos (Nuevo México, Arizona y California). El sistema propuesto de apartados postales se localizaría en Los Ángeles y sería operado por Pacific Bank. Pacific Bank ha analizado el sistema de generación de efectivo y ha concluido que podrá disminuir los plazos de cobranza en dos días. Específicamente, el banco ha preparado la siguiente información acerca del sistema propuesto de apartados postales:

Reducción del tiempo postal = 1.0 días  
 Reducción del tiempo de compensación = .5 días  
 Reducción del tiempo de procesamiento = .5 días  
 Total = 2.0 días

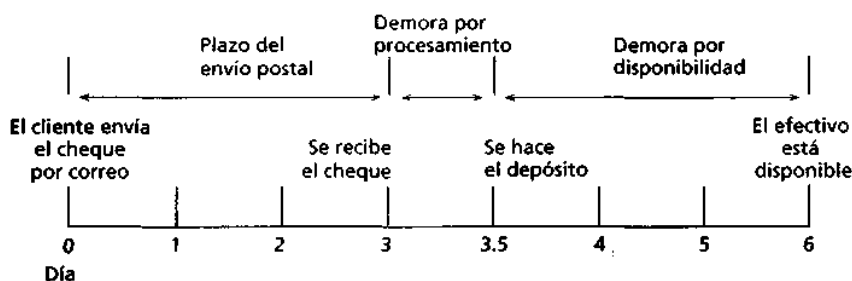
También se conoce la siguiente información:

Interés diario sobre los certificados de la Tesorería = .025%  
 Número promedio de pagos diarios realizados a los apartados postales = 2000  
 Tamaño promedio de los pagos = \$600

Los flujos de efectivo correspondientes a las operaciones actuales de cobranzas se muestran en la siguiente gráfica de tiempo del flujo de efectivo:



El flujo de efectivo correspondiente a la operación de la cobranza por apartados postales será como se describe a continuación:



Pacific Bank ofrece operar este sistema de apartados postales por un honorario de 25 centavos por cheque procesado. ¿Debería Atlantic abandonar la propuesta o seguir adelante?

En primer lugar, necesitamos determinar el beneficio del sistema. El promedio de cobranzas diarias provenientes de la región sudoccidental es de 1.2 millones de dólares (2 000 X \$600). El tiempo de las cobranzas se reducirá en dos días, por lo que el sistema de apartados postales incrementará el saldo cobrado por los bancos en \$1.2 millones X 2 = 2.4 millones de dólares. En otras palabras, el sistema de apartados postales liberará 2.4 millones de dólares para la empresa al reducir en dos días el tiempo de procesamiento, envíos postales y compensación. A partir de nuestra exposición anterior, sabemos que estos 2.4 millones son el valor presente de la propuesta.

Para calcular el VPN necesitamos determinar el valor presente de los costos. Existen varias formas distintas de hacerlo. Primero, a un nivel de 2 000 cheques por día y a un precio de 0.25 dólares por cheque, el costo diario será de 500 dólares. Se incurrirá en este gasto diariamente a perpetuidad. Por lo tanto, a una tasa de interés de 0.025% por día, el valor presente será de  $\$500/0.00025 = 2$  millones. En consecuencia, el valor presente neto será de  $\$2.4$  millones — 2 millones = 400 000 dólares, lo que otorga cierto atractivo al sistema.

De manera alternativa, Atlantic podría invertir los 2.4 millones de dólares a 0.025% por día. El interés ganado sería de  $\$2.4$  millones X 0.00025 = 600 dólares por día. El costo del sistema será de 500 dólares por día; por lo tanto, la operación del mismo generará obviamente una utilidad diaria de 100 dólares. El valor presente de 100 por día a perpetuidad es de  $\$100/0.00025 = 400$  000, tal como había sucedido anteriormente.

Finalmente, y lo que resulta ser más sencillo, cada cheque es por 600 dólares y estarán disponibles dos días antes si se emplea el sistema. El interés sobre 600 dólares duran-



te dos días es de  $2 \times \$600 \times 0.00025 = 0.30$  dólares. El costo será de 25 centavos por cheque, y Atlantic ganará cinco centavos ( $\$0.30 - 0.25$ ) sobre cada uno de estos valores. Con un total de 2 000 cheques por día, la utilidad será de  $\$0.05 \times 2\ 000$  cheques = 100 dólares diarios, como lo calculamos anteriormente.

### **Aceleración de las cobranzas**

En nuestro ejemplo acerca del sistema propuesto de apartados postales privados de Atlantic Corporation, suponga que Pacific Bank desea honorarios fijos de 20 000 dólares (pagados anualmente) además de los 25 centavos por cheque. ¿Será todavía la adopción del sistema una buena idea?

Para responder a esta pregunta, necesitamos calcular el valor presente del honorario fijo. La tasa de interés diaria es de 0.025%. Por lo tanto, la tasa anual será de  $1.00025^{365} - 1 = 9.553\%$ . El valor presente del honorario fijo (el cual se paga cada año a perpetuidad) es de  $\$20\ 000/0.09553 = 209\ 358$  dólares. Toda vez que el VPN sin el honorario es de 400 000 dólares, el VPN con el honorario es de  $\$400\ 000 - 209\ 358 = 190\ 642$  dólares. Por lo tanto, aún es una buena idea.

### **Preguntas conceptuales**

**19.3a** ¿Qué es un sistema de apartados postales privados? ¿Cuál es su propósito?

**19.3b** ¿Qué es un banco de concentración? ¿Cuál es su propósito?

## **Administración de los desembolsos de efectivo**

Desde el punto de vista de la empresa, la flotación por desembolsos es deseable. Por lo tanto, la meta de la administración de la flotación por desembolsos es disminuir los gastos de efectivo. Para lograr este propósito, la empresa debe desarrollar estrategias que permitan *incrementar* las flotaciones por desembolsos, procesamientos y disponibilidad sobre los cheques que emita. Más allá de ello, las empresas cuentan con procedimientos para minimizar el efectivo que se mantiene para propósitos de la cobertura de los pagos. En esta sección exponemos los mecanismos más comunes.

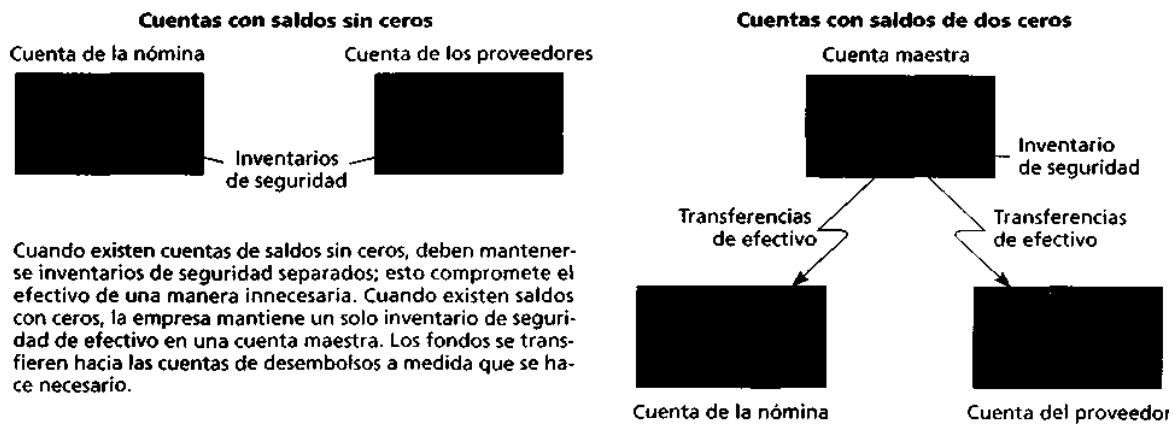
### **Incremento de la flotación por desembolsos**

Como lo hemos visto, la demora en los pagos proviene del tiempo involucrado en las entregas postales, el procesamiento de los cheques y las cobranzas de fondos. La flotación por desembolsos puede aumentarse, si se gira un cheque sobre un banco geográficamente distante. Por ejemplo, a un proveedor de Nueva York podría pagársele con cheques girados sobre un banco de Los Ángeles. Esta maniobra incrementará el tiempo requerido para que los cheques sean compensados a través del sistema bancario. El envío por correo de cheques desde oficinas postales remotas es otra forma como las empresas pueden demorar los desembolsos.

Las tácticas para la maximización de la flotación por desembolsos están sujetas a debates tanto desde el punto de vista ético como económico. Primero, como lo exponemos con algún detalle en el siguiente capítulo, las condiciones de pago ofrecen con gran frecuencia un descuento sustancial, si éste se realiza con prontitud. El descuento es por lo co-

**Figura 19.5**

Cuentas con saldos de cero



Cuando existen cuentas de saldos sin ceros, deben mantenerse inventarios de seguridad separados; esto compromete el efectivo de una manera innecesaria. Cuando existen saldos con ceros, la empresa mantiene un solo inventario de seguridad de efectivo en una cuenta maestra. Los fondos se transfieren hacia las cuentas de desembolsos a medida que se hace necesario.

mún mucho más grande que cualesquier ahorros posibles provenientes del hecho de, "jugar a la flotación". En tales casos, el incremento del plazo postal no será de beneficio alguno si el receptor fecha los pagos basándose en la fecha de recepción (como es común) en oposición a la fecha del matasellos postal.

Más allá, no es posible engañar a los proveedores demorando los desembolsos. Las consecuencias de las malas relaciones con los proveedores pueden ser muy costosas. En términos generales, la demora intencional de los pagos mediante el aprovechamiento de los plazos postales o recurriendo a proveedores que no cuenten con sistemas de cobro eficientes puede equivaler al hecho de evitar el pago de las cuentas por pagar cuando éstas vencen. Esto es un procedimiento comercial inmoral.

## Control de los desembolsos

Hemos visto que la maximización de la flotación por desembolsos es probablemente una mala práctica en el mundo de los negocios. Sin embargo, aun así, una empresa puede desear comprometer la cantidad de efectivo más pequeña posible en los desembolsos. Por consiguiente, se han desarrollado sistemas para administrar de manera eficiente el proceso de las erogaciones de efectivo. La idea general de tales sistemas es tener depositada en el banco únicamente la cantidad mínima necesaria para pagar las cuentas. A continuación exponemos algunos enfoques que permiten lograr esta meta.

**Cuentas con saldos nulos** Bajo un sistema de cuentas con saldos nulos, la empresa, en cooperación con su banco, mantiene una cuenta maestra y un conjunto de subcuentas. Cuando se debe pagar un cheque girado sobre una de las subcuentas, los fondos necesarios se transfieren desde una cuenta maestra. La figura 19.5 ilustra la manera en que suele funcionar tal sistema. En este caso, la empresa mantiene dos cuentas de desembolsos, una para los proveedores y otra para la nómina. Como se muestra allí, si la empresa no usa cuentas con saldos nulos, cada una de estas cuentas deberá tener un margen de seguridad de efectivo para satisfacer las demandas no anticipadas. Si la empresa se basa en cuentas con saldos nulos, puede mantener un margen de seguridad en una cuenta maestra y transferir los fondos a las dos cuentas subsidiarias a medida que ello sea necesario. En este caso, la clave es que la cantidad total de efectivo que se mantenga como un "colchón"

### **cuentas con saldos nulos**

Cuenta de desembolsos en la cual la empresa mantiene un saldo de cero, transfiriendo los fondos desde una cuenta maestra, sólo a medida que sea necesario para cubrir los cheques presentados para su pago.

será más pequeña bajo el acuerdo de un saldo nulo, lo cual liberará efectivo para que sea usado en alguna otra parte.

**cuentas de desembolsos controlados**

Cuenta de desembolsos a la cual la empresa transfiere una cantidad suficiente para cubrir los requerimientos de pago.

**Cuentas de desembolsos controlados** Cuando se utiliza un sistema de cuentas de desembolsos controlados, casi todos los pagos que deben efectuarse en un día determinado son conocidos en la mañana. El banco le informa a la empresa del total a erogar, y ésta transfiere (generalmente por vía telegráfica) la cantidad necesaria.

**Preguntas conceptuales**

19.4a ¿Es la maximización de la flotación por desembolsos una práctica de negocios sólida?

19.4b ¿Qué es una cuenta con un saldo nulo? ¿Cuál es la ventaja de tal cuenta?

## **inversión del efectivo ocioso**

Si una empresa tiene un exceso temporal de efectivo puede invertirlo en valores a corto plazo. Como lo hemos mencionado en varias ocasiones, el mercado de los activos financieros a corto plazo recibe el nombre de *mercado de dinero*. El vencimiento de los activos financieros a corto plazo que se negocian en el mercado de dinero es a un año o menos.

La mayoría de las grandes empresas administran sus propios activos financieros a corto plazo, mediante transacciones a través de sus bancos y sus negociantes. Algunas empresas grandes y muchas pequeñas recurren a los fondos mutuos del mercado de dinero que no son otra cosa que fondos que se invierten en activos financieros a corto plazo a cambio de un honorario administrativo. A su vez, ésta es una compensación por la experiencia profesional y la diversificación que proporciona el administrador del fondo.

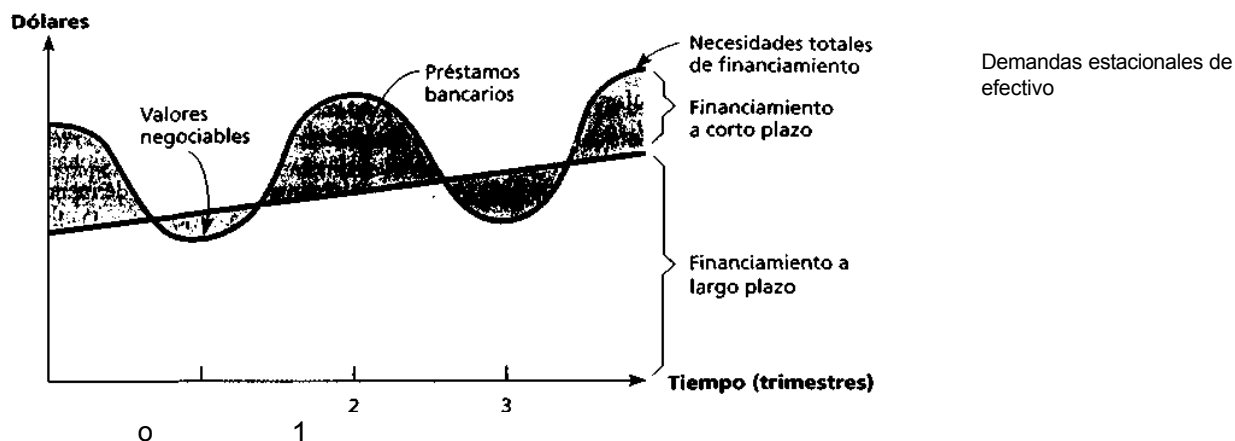
Entre los muchos fondos mutuos que se conocen en el mercado de dinero, algunos de ellos se especializan en clientes corporativos. Además, los bancos ofrecen acuerdos en los cuales el banco toma todos los fondos excedentes disponibles al cierre de cada día de operaciones y los invierte a nombre de la empresa.

### **Superávit temporal de efectivo**

Las empresas tienen superávit temporales de efectivo por varias razones. Dos de las más importantes son el financiamiento de las actividades estacionales o cíclicas de la empresa y el financiamiento de los gastos planeados o posibles.

**Actividades estacionales o cíclicas** Algunas empresas tienen un patrón predecible de flujo de efectivo. Tienen un exceso de flujo de efectivo durante una parte del año y un déficit la parte restante del año. Por ejemplo, la empresa Toys "R" Us, una compañía dedicada a la venta de juguetes al menudeo, tiene un patrón estacional de flujo de efectivo que es influenciado por las épocas navideñas.

Una empresa tal como Toys ' R' Us puede comprar valores comercializables cuando cuenta con excesos de flujo de efectivo y venderlos cuando sufra un déficit. Desde luego, los préstamos bancarios son otro instrumento de financiamiento a corto plazo. El uso de los préstamos bancarios y de los valores negociables para satisfacer las necesidades temporales de financiamiento se ilustra en la figura 19.6. En este caso, la empresa aplica una política intermedia de capital de trabajo en el sentido que expusimos en el capítulo anterior.



Tiempo 1: Existe un superávit de flujo de efectivo. La demanda estacional por los fondos de efectivo es baja. El exceso de flujo de efectivo se invierte en valores negociables a corto plazo.

Tiempo 2: Existe un déficit de flujo de efectivo. La demanda estacional por los activos es alta.

El déficit financiero se financia mediante la venta de valores negociables y la solicitud de fondos en préstamo.

**Gastos planeados o posibles** Con frecuencia, las empresas acumulan las inversiones temporales en valores negociables para contar con el efectivo necesario para algún programa de reconstrucción de una planta, el pago de dividendos u otros gastos de gran magnitud. De este modo, pueden emitir bonos y acciones antes de que sea necesario el efectivo, invertir los fondos en valores negociables a corto plazo y venderlos posteriormente para financiar los gastos. Además, pueden enfrentarse a la posibilidad de tener que hacer un fuerte desembolso de efectivo. Un ejemplo obvio a este respecto es la posibilidad de perder un pleito legal de gran importancia. Las empresas pueden acumular superávit de efectivo contra tal contingencia.

## Valores a corto plazo

Debido a que algunas empresas suelen tener algún efectivo ocioso temporalmente, existen diversos valores a corto plazo disponibles para ser utilizados como instrumentos de inversión. Las características más importantes de estos valores comercializables a corto plazo son su vencimiento, riesgo de incumplimiento, comerciabilidad y gravabilidad.

**Vencimiento** En el capítulo 7, dijimos que ante un cambio determinado en el nivel de las tasas de interés, los precios de los valores a un plazo más prolongado cambiarán más que el precio de los valores a un vencimiento más corto. Como consecuencia, las empresas que invierten en valores a largo plazo aceptan un mayor riesgo que aquellas que invierten en valores que vencen con mayor antelación.

Este riesgo recibe el nombre de *riesgo de la tasa de interés*. Con frecuencia, las empresas limitan sus inversiones en valores comercializables a aquellas que vencen en un plazo inferior a 90 días, para evitar el riesgo de incurrir en pérdidas de valor como resultado de los cambios en las tasas de interés. Desde luego, el rendimiento esperado de los valores a corto plazo con vencimientos más cortos es, por lo general, inferior al rendimiento esperado de los valores con vencimientos más prolongados.

**Riesgo de incumplimiento** El riesgo de incumplimiento se refiere a la probabilidad de que el interés y el capital no se paguen en las cantidades prometidas y en las fechas de vencimiento convenidas (o de que no se paguen totalmente). En el capítulo 7, observamos que varias agencias de información financiera, tales como Moody's Investors Service y Standard & Poor's compilan y publican las evaluaciones de diversos valores corporativos y de otros títulos que se negocian entre el público. Estas evaluaciones se relacionan con el riesgo de incumplimiento. Desde luego, algunos valores tienen un riesgo de incumplimiento insignificante, tales como los certificados de la Tesorería a corto plazo. Dados los propósitos que se persiguen al invertir el efectivo corporativo ocioso, por lo general las empresas evitan las inversiones en valores negociables con un riesgo de incumplimiento significativo.

**Comerciabilidad** La *come re labilidad* se refiere a la facilidad con la que se puede convertir un activo en efectivo; por lo tanto, en gran parte, la comerciabilidad y la liquidez significan lo mismo. Algunos instrumentos del mercado de dinero son mucho más comerciables que otros. Al principio de la lista se encuentran los certificados de la Tesorería de Estados Unidos, los cuales pueden comprarse y venderse a un precio muy económico y con gran rapidez.

**Impuestos** Los intereses ganados sobre los valores del mercado de dinero que no son algún tipo de obligación del gobierno (ya sea federal o estatal) son gravables en los ámbitos local, estatal y federal. Las obligaciones de la Tesorería de Estados Unidos (tales como los certificados de la Tesorería) están exentas de gravámenes estatales, lo cual no ocurre con otras deudas respaldadas por el gobierno. Los valores municipales están exentos de impuestos federales, pero pueden gravarse a nivel estatal.

## **Distintos tipos de valores del mercado de dinero**

Por lo general, los valores del mercado de dinero son altamente comercializables y a corto plazo. Además, tienen un riesgo de incumplimiento muy bajo. Los emiten el gobierno de Estados Unidos (por ejemplo, los certificados de la Tesorería de Estados Unidos), los\* bancos nacionales y extranjeros (por ejemplo, certificados de depósito), y diversas corporaciones (por ejemplo, papeles comerciales). Existe una gran variedad de ellos, y en este texto sólo ilustraremos algunos de los más comunes.

Los certificados de la Tesorería son obligaciones emitidas por el gobierno de Estados Unidos que vencen en plazos de 90, 180, 270 o 360 días. Los certificados a 90 y 180 días son vendidos mediante subastas cada semana, mientras que el resto se vende cada mes.

Los valores a corto plazo exentos de impuestos son instrumentos de inversión emitidos por estados, municipios y agencias locales para el fomento de la vivienda, así como por agencias para la renovación urbana. Debido que todos ellos se consideran valores municipales, están exentos de impuestos federales. Los RAN, BAN y TAN, por ejemplo, son pagarés anticipados de ingresos, bonos e impuestos, respectivamente. En otras palabras, representan solicitudes de préstamos a corto plazo efectuadas por las municipalidades antes de realizar ciertas recaudaciones en efectivo.

Los valores a corto plazo exentos de impuestos tienen más riesgo de incumplimiento que las emisiones de la Tesorería de Estados Unidos y son menos comercializables. Debido a que los intereses están exentos de impuestos federales, el rendimiento antes de impuestos de los valores a corto plazo exentos es más bajo que el de valores comparables, tales como los certificados de la Tesorería. Además, las corporaciones se enfrentan a ciertas restricciones relacionadas con el mantenimiento de valores a corto plazo exentos de impuestos como medios de inversión.

El papel comercial es una forma de valor a corto plazo que emiten las instituciones financieras, los bancos y corporaciones. Por lo común, el papel comercial no está garantizado. Los vencimientos oscilan desde unas cuantas semanas hasta 270 días.

No existe un mercado secundario especialmente activo en el contexto del papel comercial. En consecuencia, la comerciabilidad puede ser baja; sin embargo, las empresas que emiten papel comercial frecuentemente lo recompran de manera directa antes de su vencimiento. El riesgo de incumplimiento del papel comercial depende de la fuerza financiera del emisor. Moody's y S&P publican evaluaciones de calidad del papel comercial. Estas evaluaciones son similares a las evaluaciones de bonos que expusimos en el capítulo 7.

Los certificados de depósito (CD) son préstamos a corto plazo para los bancos comerciales. Los más comunes son los CD jumbo, es decir aquellos que exceden de 100 000 dólares. Para estos valores existen mercados activos con vencimientos de 3, 6, 9 y 12 meses.

Los acuerdos de recompra (repos) son ventas de valores del gobierno (por ejemplo, certificados de la Tesorería de Estados Unidos) realizadas por un banco o algún negociante de valores y en donde se incluye un acuerdo de recompra. Por lo general, un inversionista compra algunos valores de la Tesorería a un negociante de bonos y simultáneamente se compromete a revenderlos a una fecha posterior a un precio mayor especificado. Por lo general, los acuerdos de recompra implican un plazo muy corto, tanto como de la noche a la mañana o unos pocos días.

Toda vez que entre 70 y 80% de los dividendos recibidos por una corporación (de parte de otra) se encuentran exentos de gravámenes fiscales, los rendimientos por dividendos relativamente altos de las acciones preferentes proporcionan un fuerte incentivo para invertir en ellas. El único problema es que en el caso de las acciones preferentes ordinarias el dividendo es fijo, y el precio puede fluctuar más de lo deseable en el caso de una inversión a corto plazo. Sin embargo, las acciones preferentes del mercado de dinero son una innovación relativamente reciente en las que se presenta un dividendo flotante. El dividendo se reajusta con gran frecuencia (por lo común cada 49 días), por lo que este tipo de valores tienen un precio mucho menos volátil que las acciones preferentes ordinarias, y se han convertido en una inversión a corto plazo muy popular.

### **Preguntas conceptuales**

**19.5a** ¿Cuáles son algunas de las razones por las cuales las empresas se encuentran en ocasiones con excesos de efectivo?

**19.5b** ¿Cuáles son algunos tipos de valores del mercado de dinero?

**19.5c** ¿Por qué las acciones preferentes del mercado de dinero son una atractiva inversión a corto plazo?

---

## **Resumen y conclusiones**

En este capítulo, hemos examinado la administración del efectivo y de la liquidez. Hemos visto que:

1. Una empresa mantiene efectivo para realizar transacciones y compensar a los bancos por los diversos servicios que prestan.
2. La diferencia entre el saldo disponible de una empresa y su saldo en libros se conoce como la flotación neta de la empresa. La flotación refleja el hecho de que algunos cheques no han sido compensados y, por lo tanto, no se han cobrado. El administrador financiero debe trabajar siempre con los saldos en efectivo cobrados y no con los saldos en libros de la compañía. No hacerlo así, equivale a usar el efectivo del banco sin que éste lo sepa, lo cual da lugar a ciertas cuestiones éticas y legales.

3. La empresa puede hacer uso de diversos procedimientos para administrar las cobranzas y los desembolsos de efectivo en tal forma que se aceleren las cobranzas y se de moren los pagos. Algunos métodos que pueden usarse para la aceleración de las cobranzas son los apartados postales privados, los bancos de concentración y las transferencias inalámbricas.
4. Debido a las actividades estacionales y cíclicas, para ayudar a financiar los gastos planeados o como una reserva por contingencias, las empresas mantienen en forma temporal un excedente de efectivo. Los mercados de dinero ofrecen diversos espacios donde se puede "estacionar" este efectivo ocioso.

## **Revisión del capítulo y problema para la autoevaluación**

**19.1 Medición de la flotación** En un día típico, una empresa emite cheques por un total de 3 000 dólares. Estos cheques se compensan en un plazo de siete días. De manera simultánea, la empresa recibe 1 700 dólares. El efectivo está disponible en un plazo promedio de dos días. Calcule la flotación por desembolsos, la flotación por cobranzas y la flotación neta. ¿Cómo interpreta usted la respuesta?

## **Respuesta a la revisión del capítulo y al problema para la autoevaluación**

**19.1** La flotación por desembolsos es de 7 días X \$3 000 = 21 000 dólares. La flotación por cobranzas es de 2 días X (-\$1 700) = — 3 400 dólares. La flotación neta es de ,. \$21 000 X (-3 400) = 17 600 dólares. En otras palabras, en cualquier momento determinado, por lo general la empresa no habrá cobrado cheques pendientes por un monto de 21 000 dólares. Al mismo tiempo, tendrá ingresos sin cobrar de 3 400 dólares. Por lo tanto, su saldo en libros será de 17 600 dólares menos que su saldo disponible; esto da lugar a una flotación neta de 17 600 dólares.

## **Revisión de conceptos y preguntas para estimular el pensamiento crítico**

1. ¿Es posible que una empresa tenga una cantidad excesiva de fondos en efectivo?  
¿Por qué deberían preocuparse los accionistas si una empresa llegara a acumular fuertes cantidades de efectivo?
2. ¿Qué opciones están disponibles para una empresa si considera que tiene una cantidad excesiva de fondos en efectivo? ¿Y si tiene una cantidad demasiado pequeña?
3. ¿Es probable que los accionistas y los acreedores estén de acuerdo en relación con la cantidad de efectivo que una empresa debería tener disponible?
4. En la exposición que se presentó al inicio de este capítulo, ¿considera que las motivaciones para mantener efectivo sean razonables?
5. ¿Cuál es la diferencia que existe entre la administración del efectivo y la administración de la liquidez?
6. ¿Por qué razón una acción preferente con un dividendo vinculado a las tasas de interés a corto plazo es una inversión atractiva a corto plazo para las corporaciones que tienen saldos excesivos de efectivo?
7. ¿Qué preferiría una empresa: una flotación neta por cobranzas o una flotación neta por desembolsos? Explique su respuesta.

8. Suponga que una empresa tiene un saldo en libros de dos millones de dólares.  
En el cajero automático, el administrador de efectivo comprueba que el saldo del banco es de 2.5 millones. ¿Cuál será la situación en este caso? Si ésta es una situación continua, ¿qué dilema ético surgirá en este caso?
9. Para cada uno de los valores comercializables a corto plazo que se presentan a continuación, proporcione un ejemplo de las desventajas potenciales que tendrá cada tipo de inversión para satisfacer las metas de la administración de efectivo de la corporación.
- Certificados de la Tesorería de Estados Unidos
  - Acciones preferentes ordinarias
  - Certificados de depósito negociables (CDN)
  - Papel comercial
  - Pagarés de ingresos anticipados
  - Acuerdos de recompra
10. Algunas veces se afirma que los excesos de efectivo que mantiene una empresa pueden agravar los problemas de representación administrativa (los cuales se ex pusieron en el capítulo 1) y, de una manera más general, reducir los incentivos para la maximización de la riqueza de los accionistas. ¿Cómo enfocaría usted esta afirmación?
11. Por lo general, la opción que tiene una empresa ante un exceso de efectivo es pagarle a sus proveedores con mayor rapidez. ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de esta aplicación de los excesos de efectivo?
12. Otra opción con la cual, por lo general, cuentan las empresas es reducir sus deudas en circulación. ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de esta aplicación de los excesos de efectivo?
13. Una práctica que desafortunadamente es común es la siguiente (advertencia: no se intente esto en casa). Suponga que usted no tiene dinero en su cuenta de cheques; sin embargo, su tienda local de abarrotes, como una atención para su calidad de cliente, acepta cambiarle uno. Por lo tanto, usted cobra un cheque por 200 dólares. Desde luego, este cheque será rechazado a menos de que usted haga algo. Para evitarlo, usted acude a la tienda de abarrotes el día siguiente y cambia otro cheque por la misma suma, toma estos 200 dólares y los deposita. Usted repite este proceso todos los días, y, al hacerlo se asegura de que ningún cheque sea rechazado. Finalmente, llega el maná del cielo (tal vez bajo la forma de una cierta cantidad de dinero proveniente de casa) y usted cubre sus cheques pendientes de pago.
- Para hacer esta maniobra más interesante, suponga que usted tiene toda la certeza de que ningún cheque será rechazado. Suponiendo que esto es verdad, e ignorando cualquier cuestión relacionada con la legalidad (lo que hemos descrito es probablemente una emisión ilegal de cheques), ¿habrá algo inmoral en ello? Si usted afirma que sí, amplíe su respuesta. ¿Por qué? En particular, ¿quién se verá perjudicado?

Nivel básico (Preguntas 1-10)

## Preguntas y problemas

- Cálculo de la flotación** En un mes típico, Bungee Jump Corporation recibe cien cheques por un total de 80 000 dólares, los cuales sufren una demora, en promedio, de ocho días. ¿Cuál será la flotación diaria promedio?
- Cálculo de la flotación neta** En promedio, cada día de negocios, una compañía emite cheques por un total de 25 000 dólares para pagar a sus proveedores.  
El tiempo normal para la compensación de los cheques es de cuatro días.



Mientras tanto, la compañía recibe pagos de sus clientes cada día, bajo la forma de cheques, los cuales suman un total de 40 000 dólares. El efectivo proveniente de los pagos está disponible para la empresa después de dos días.

- a. Calcule la flotación por desembolsos de la compañía, la flotación por cobranzas y la flotación neta.
  - b. ¿Cómo cambiaría su respuesta al inciso a, si los fondos cobrados estuvieran disponibles en un día en lugar de dos?
3. **Costo de flotación** Purple Feet Wine, Inc., recibe un promedio de 7 500 dólares en cheques por día. La demora para compensarlos es típicamente de seis días. La tasa actual de interés es de 0.055 por día.
- a. ¿Cuál será la flotación de la compañía?
  - b. ¿Cuál será la máxima cantidad que Purple Feet debería estar dispuesta a pagar el día de hoy para eliminar su flotación por completo?
  - c. ¿Cuál será el honorario diario más alto que la compañía estará dispuesta a pagar para eliminar totalmente su flotación?
4. **La flotación y el promedio ponderado de la demora** Su vecino acude a la oficina de correos una vez al mes y recoge dos cheques, uno por 17 000 y otro por 3 000 dólares. El cheque más grande requiere de cuatro días para ser compensado después de que se haya depositado; el más pequeño requiere de seis días.
- a. ¿Cuál será la flotación total durante el mes?
  - b. ¿Cuál será el promedio de la flotación diaria?
  - c. ¿Cuál será el promedio de los ingresos diarios y el promedio ponderado de la demora?
5. **El VPN y el tiempo para la cobranza** Su empresa realiza cobros promedio de 50 dólares. Un banco le ofrece un sistema de apartados postales que disminuirá el el plazo total de la cobranza en tres días. Por lo general, usted recibe 12 000 cheques por día. La tasa diaria de interés es de 0.018%. Si el banco le carga un honorario de 200 dólares por día, ¿debería aceptar el ofrecimiento de los sistemas de apartados postales privados? ¿Cuáles serían los ahorros anuales netos si contratara el servicio?
6. **Uso del promedio ponderado de la demora** Una empresa dedicada al envío de órdenes postales procesa 5 000 cheques por mes. De éstos, el 40% son de 30 dólares y 60% son de 50 dólares. Los cheques de 30 dólares se demoran durante dos días en promedio; los otros, tres días.
- a. ¿Cuál será el promedio de la flotación diaria por cobranzas? ¿Cómo interpreta usted su respuesta?
  - b. ¿Cuál será el promedio ponderado de la demora? Utilice el resultado para calcular el promedio de la flotación diaria.
  - c. ¿Qué cantidad debería estar dispuesta a pagar para eliminar la flotación?
  - d. Si la tasa de interés es de 10% por año, calcule el costo diario de la flotación.
  - e. ¿Qué cantidad debería estar dispuesta a pagar la empresa para reducir el promedio ponderado de la flotación en 2.5 días?
7. **Valor de los apartados postales** Paper Airplane Manufacturing está investigando la posibilidad de adoptar un sistema de apartados postales para reducir su plazo de cobranza. Ha determinado lo siguiente:

Número promedio de pagos por día	500
Valor promedio de los pagos	\$1 500
Honorario variable de los apartados postales privados (por transacción)	\$0.75
Tasa diaria de interés sobre los valores del mercado de dinero	.03%

El periodo total de cobranza se reducirá en tres días si se adopta el sistema de apartados postales.

Nivel básico  
(continuación)

- a. ¿Cuál será el valor presente de la adopción del sistema?
- b. ¿Cuál será el valor presente neto de la adopción del sistema?
- c. ¿Cuál será el flujo neto de efectivo por día proveniente de la adopción del sistema? ¿Y por cheque?

**8. Apartados postales y cobranzas** La empresa Ginger Bread Modular Homes, Inc., requiere de aproximadamente cinco días para recibir y depositar los cheques provenientes de los clientes. La administración de Ginger Bread piensa adoptar un sistema de apartados postales para reducir los plazos de tiempo de cobranzas. Se espera que el mismo reduzca el tiempo de las recepciones y de los depósitos hasta un total de tres días. El promedio de las cobranzas diarias es de 80 000 dólares, y la tasa requerida de rendimiento es de 12% anual.

- a. ¿Cuál será la reducción de los saldos de efectivo en circulación como resultado de la implantación del sistema de apartados postales?
- b. ¿Cuál será el rendimiento en dólares que podría ganarse sobre estos ahorros?
- c. ¿Cuál será el cargo máximo mensual que Ginger Bread debería pagar por este sistema de apartados postales?

**9. Valor de las demoras** La empresa Tooth Fairy Dentistry, Inc., desembolsa cheques cada dos semanas por un promedio de 120 000 dólares, los cuales requieren de siete días para ser compensados. ¿Qué cantidad de intereses podrá ganar la compañía anualmente, si demora la transferencia de los fondos provenientes de una cuenta que genera intereses a razón de 0.02% diarios durante estos siete días? Pase por alto los efectos derivados del interés compuesto.

**10. El UPN y la reducción de la flotación** Pocket Change Corporation ha celebrado un acuerdo con Lollipop Bank, mediante el cual el banco manejará 5 millones de dólares en cobranzas diarias por día y requerirá de un saldo compensatorio de 500 000 dólares. Pocket Change piensa cancelar el acuerdo y dividir su región oriental, de tal modo que otros dos bancos manejen su negocio. Cada uno de los bancos A y B manejará 2.5 millones de dólares de cobranzas por día, y requiere de un saldo compensatorio de 300 000 dólares. La administración financiera de Pocket Change espera que las cobranzas se aceleren en un día si la región oriental se divide. ¿Debería la compañía implantar el nuevo sistema? ¿Cuáles serán los ahorros netos anuales? Suponga que la tasa de los certificados de la Tesorería es de 4% anual.

Nivel intermedio  
(Preguntas 11-12)

**11. Apartados postales privados y tiempo de cobranza** La mayoría de los clientes de Tobacco Leaf Treehouses, Inc., una compañía originaria del estado de Kentucky, se localiza en el área de Pennsylvania. Por consiguiente, la empresa piensa utilizar un sistema de apartados postales ofrecido por un banco de Pittsburgh, el cual estima que el sistema reducirá el tiempo de la cobranza en dos días. Con base en la siguiente información, ¿debería adoptar el sistema de apartados postales?

Número promedio de pagos por día	600
Valor promedio de los pagos	\$1 250
Honorario variable del apartado postal (por transacción)	\$.30
Tasa anual de intereses sobre los valores del mercado de dinero	6.0%

¿Cómo cambiaría su respuesta si hubiera un cargo fijo de 20 000 dólares por año, además del cargo variable?

Nivel intermedio  
(continuación)

12. **Cálculo de las transacciones requeridas** La empresa Pete Moss, una gran distribuidora de fertilizantes del estado de California, piensa utilizar un sistema de apartados postales para acelerar las cobranzas a sus clientes localizados en la Costa Este. Un banco de Philadelphia proporcionará este servicio a cambio de un honorario anual de 25 000 dólares más diez centavos por transacción. La reducción estimada del tiempo de cobranza y procesamiento es de un día. Si el promedio del pago de un cliente de esta región es de 6 000 dólares, ¿cuántos clientes se necesitarán cada día, en promedio, para que el sistema sea rentable para Pete? Los certificados de la Tesorería reditúan actualmente 4% por año.

Nivel avanzado  
(Preguntas 13)

13. **Banca de concentración** La empresa Mad Cow Corporation emplea un sistema de apartados postales con centros de cobranzas ubicados en las ciudades de San Francisco, St. Louis, Atlanta y Boston. Cada centro de apartados postales privados, en promedio, maneja 160 000 dólares en pagos cada día. La política actual de Mad Cow es invertir diariamente estos pagos en valores comercializables a corto plazo en los centros de cobranzas de los bancos. Cada dos semanas, se rastrean las cuentas de inversiones y los fondos se transfieren electrónicamente a las oficinas centrales de Mad Cow, ubicadas en Dallas, para la cobertura de la nómina. Las cuentas de inversiones pagan 0.03% por día, mientras que las transferencias electrónicas tienen un costo de 15% de la cantidad transferida.

- a. ¿Cuál será el total del flujo neto de efectivo que Mad Cow tendrá disponible a partir de la instalación de su sistema de apartados postales privados para la cobertura de la nómina?
- b. Suponga que Late Nite Bank, localizado en las afueras de Dallas, le ofrece a Mad Cow establecer un sistema de bancos de concentración. Late Nite aceptará cada uno de los pagos diarios del centro de apartados postales por medio de transferencias de compensación automatizadas del tipo ACH (en lugar del; usar transferencias de tipo telegráfico) y depositará los fondos en las mismas cuentas de inversiones en valores negociables que reditúan 0.03% por día. Los fondos transferidos por medio de CA no estarán disponibles para usarse durante un día. Si las transferencias de CA tienen un costo de 700 dólares cada una, ¿debería Mad Cow proceder con el plan del sistema de bancos de concentración?
- c. En el inciso b, ¿a qué costo de las transferencias por la vía CA seña indiferente Mad Cow entre los dos sistemas?

#### saldo de efectivo fijado como meta

Nivel de efectivo deseado por una empresa tal como éste es determinado por las intercompensaciones que existen entre los costos de mantenimiento y los costos de faltantes.

F.A.S.T. 19-3, 19-5, 19-6, 19-8

## Determinación del saldo de efectivo fijado como meta

#### costos de ajustes

Costos asociados con el mantenimiento de una cantidad de efectivo demasiado pequeña. También los costos de faltantes.

Basándonos en nuestra exposición general acerca de los activos circulantes presentado en el capítulo anterior, el **saldo de efectivo fijado como meta** implica una intercompensación entre los costos de oportunidad de mantener una cantidad demasiado grande de efectivo (los costos de mantenimiento) y los costos de mantener una cantidad demasiado pequeña (los costos de faltantes, también denominados **costos de ajustes**). La naturaleza de estos costos depende de la política de capital de trabajo de la empresa.

Si la empresa tiene una política flexible de capital de trabajo, es probable que mantenga una cartera de valores negociables. En este caso, el ajuste, o los costos de faltantes,

serán los costos comerciales asociados a la compra y a la venta de valores. Si la empresa tiene una política de capital de trabajo restrictiva, es probable que solicite fondos en préstamo a corto plazo para satisfacer los faltantes de efectivo. En este caso, los costos serán los intereses y los demás gastos asociados con la concertación de un préstamo.

En la exposición que presentamos a continuación, supondremos que la empresa tiene una política flexible. De este modo, su administración de efectivo consistirá en la movilización de fondos hacia la compra y la venta de valores comercializables. Éste es un enfoque muy tradicional para el tema y una forma muy adecuada de ilustrar los costos y los beneficios que se derivan del hecho de mantener fondos en efectivo. Sin embargo, deberá tenerse en mente que la distinción entre el efectivo y las inversiones del mercado de dinero se desvanece cada vez más.

Por ejemplo, ¿cómo clasificaríamos un fondo proveniente del mercado de dinero sujeto al privilegio de emisión de cheques? Tales acuerdos de fondos que son casi efectivo son más comunes cada día. Probablemente la razón principal por la que no son universales sean las regulaciones que limitan su uso. Regresaremos al tema relacionado con este tipo de acuerdos en varias de las partes de la exposición que presentamos a continuación.

## **Idea básica**

La figura 19A.1 presenta el problema de la administración del efectivo en el caso de una empresa flexible. Si una empresa trata de mantener sus niveles de efectivo a un nivel demasiado bajo, se encontrará sin fondos en efectivo con mayor frecuencia de lo deseable, y tendrá que vender valores negociables (y tal vez posteriormente readquirirlos para reemplazar los vendidos) más a menudo de lo que sería el caso si el saldo de efectivo fuera mayor. De este modo, los costos comerciales serán altos cuando el saldo de efectivo sea pequeño. Estos costos disminuirán a medida que el saldo de efectivo aumente.

En contraste, los costos de oportunidad derivados del mantenimiento de efectivo serán muy bajos, si la empresa mantiene una cantidad muy pequeña de efectivo. Estos costos crecerán a medida que los saldos de efectivo aumenten porque la empresa pagará cada vez más intereses de los que puede ganar.

En el punto  $C^*$  de la figura 19A. 1, la suma de los costos está dada por la curva de costos totales. Como se muestra en este caso, el costo total mínimo ocurre en el punto en el que las dos curvas individuales de costos se cruzan entre sí. En este punto, los costos de oportunidad y los costos comerciales son iguales. Este punto, que representa el saldo de efectivo fijado como meta, es el punto que la empresa debería tratar de encontrar.

Esta figura es esencialmente la misma que la 18.1 presentada en el capítulo anterior. Sin embargo, como lo exponemos a continuación, ahora podemos decir más acerca de la inversión óptima en efectivo y de los factores que influyen sobre ella.

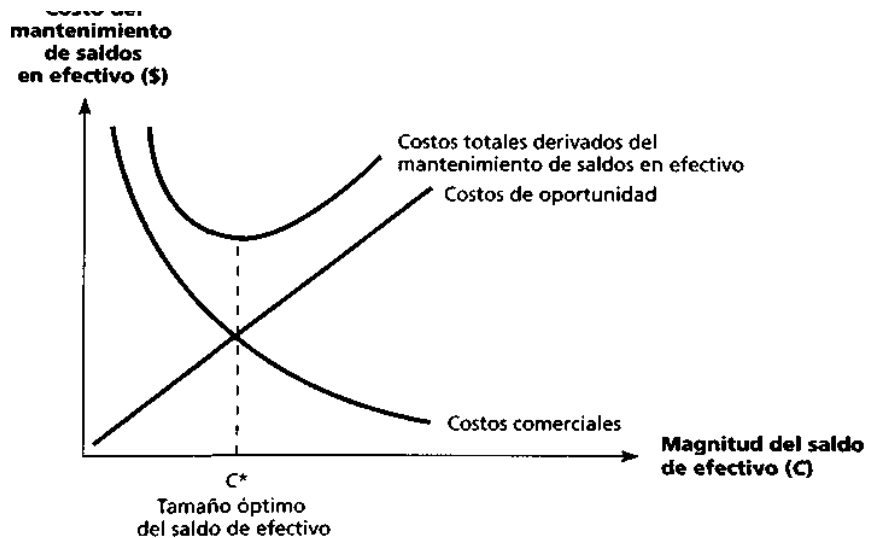
## **Modelo BAT**

El modelo de Baumol-Allais-Tobin (BAT) es una forma clásica de analizar el problema de la administración de efectivo. Mostraremos la manera como se puede emplear este modelo para establecer en la realidad el saldo de efectivo fijado como meta. Es un modelo bastante claro y muy útil para ilustrar los factores de la administración del efectivo y, de una manera más general, la administración de los activos circulantes.

Para desarrollar el modelo BAT, suponga que Golden Socks Corporation empieza en la semana cero con un saldo de efectivo de  $C = 1.2$  millones de dólares. Cada semana, los flujos de salida de efectivo superan en 600 000 dólares a los flujos de entrada de efectivo. Como resultado, el saldo de efectivo disminuirá hasta llegar a cero al final de la segunda

**Figura 19A.1**

Costo del mantenimiento de saldos en efectivo



Los costos comerciales aumentan cuando la empresa debe vender valores negociables para establecer un saldo de efectivo. Los costos de oportunidad aumentan cuando existe un saldo de efectivo porque no existe rendimiento alguno sobre el mismo.

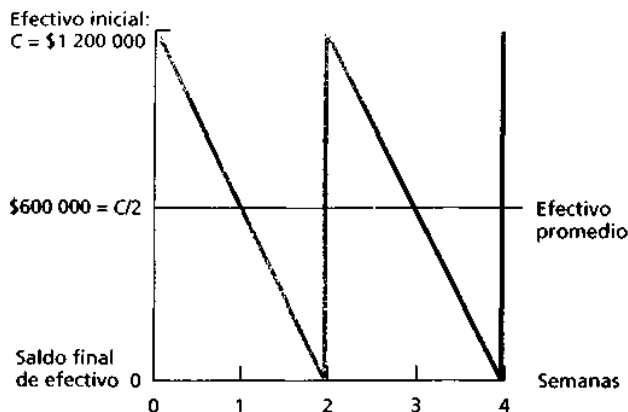
semana. El promedio del saldo de efectivo será el saldo inicial (\$1.2 millones) más el saldo final (\$0) dividido entre 2, o sea  $(\$1.2 \text{ millones} + 0)/2 = 600\,000$  dólares a lo largo del periodo de dos semanas. Al final de la semana 2, Golden Socks reabastece su saldo de efectivo por medio de un depósito de otros 1.2 millones de dólares.

Como lo hemos descrito, la estrategia de la administración del efectivo de Golden Socks es muy sencilla y concluye con un depósito de 1.2 millones de dólares cada dos semanas. Esta política aparece en la figura 19A.2. Observe de qué manera el saldo de efectivo disminuye en 600 000 dólares cada semana. Debido a que la compañía lleva la cuenta hasta un nivel de 1.2 millones de dólares, el saldo llega hasta un nivel de cero cada dos semanas, lo que da como resultado el patrón de dientes de sierra que muestra la figura 19A.2.

De manera implícita, suponemos que los flujos netos de salida de efectivo son los mismos cada día y que los mismos son conocidos con certeza. Estos dos supuestos hacen que el modelo sea fácil de manejar. En la siguiente sección indicaremos lo que sucede cuando estos supuestos no se mantienen.

Si  $C$  se fijara a un nivel más alto, digamos, 2.4 millones, el efectivo duraría cuatro semanas antes de que la empresa tuviera que vender los valores negociables; pero el promedio del saldo de efectivo aumentaría a 1.2 millones (a partir de 600 000). Si  $C$  se fijara a un nivel de 600 000 dólares, el efectivo se agotaría en una semana y la empresa tendría que reponer el saldo de efectivo con mayor frecuencia, pero el promedio del mismo disminuiría desde 600 000 hasta 300 000 dólares.

Debido a que los costos de las transacciones (por ejemplo, los costos de corretaje derivados de la venta de valores negociables) incurren siempre que se reponga saldo de efectivo; el establecimiento de saldos iniciales más altos disminuirá los costos comerciales conectados con la administración del efectivo. Sin embargo, mientras más grande sea el saldo promedio de efectivo, mayor será el costo de oportunidad (el rendimiento que podría ganarse sobre los valores negociables).



La Golden Socks Corporation empieza en la semana cero con un nivel de efectivo de 1 200 000 dólares. El saldo disminuye a cero en la segunda semana. El saldo promedio de efectivo es de  $C/2 = 1\,200\,000/2 = 600\,000$  dólares a lo largo del periodo.

Para determinar la estrategia óptima, Golden Socks necesita conocer los tres aspectos siguientes:

$F$  = Costo fijo de realizar una operación comercial con valores para reabastecer los fondos de efectivo.  $T$  = Cantidad total de nuevos fondos en efectivo que se necesitarán para realizar de transacciones a lo largo del periodo de planeación relevante, digamos, un año.  $R$  = Costo de oportunidad de mantener fondos de efectivo. Ésta es la tasa de interés sobre los valores negociables.

Con esta información, Golden Socks puede determinar los costos totales de cualquier política particular de saldos de efectivo. Por lo tanto, puede determinar la política óptima de saldos de efectivo.

**Costos de oportunidad** Para determinar los costos de oportunidad derivados del mantenimiento de saldos de efectivo tenemos que encontrar la cantidad de intereses que se perderán. En promedio, Golden Socks tiene  $C/2$  en efectivo. Esta cantidad podría estar ganando intereses a la tasa  $R$ . Por lo tanto, los costos totales de oportunidad en dólares de los saldos de efectivo serán iguales al promedio del saldo de efectivo multiplicado por la tasa de interés:

$$\text{Costos de oportunidad} = (C/2) \times R \quad [19A.1]$$

Por ejemplo, a continuación se proporcionan los costos de oportunidad de diversas alternativas suponiendo que la tasa de interés es de 10 por ciento.

Saldo inicial de efectivo	Saldo promedio de efectivo	Costo de oportunidad ( $R = .10$ )
$C$	$C/2$	$(C/2) \times R$
\$4 800 000	\$2 400 000	\$240 000
2 400 000	1 200 000	120 000
1 200 000	600 000	60 000
600 000	300 000	30 000
300 000	150 000	15 000

En nuestro caso original, en el cual el saldo inicial de efectivo es de 1.2 millones de dólares, el saldo promedio es de 600 000 dólares. El interés que Golden Socks habría ganado sobre esta cantidad (a una tasa de 10%) es de 60 000, de modo que ésta es la cantidad que la empresa pierde con esta estrategia. Observe que los costos de oportunidad aumentan a medida que se incrementa el saldo inicial (y el saldo promedio) de efectivo.

**Costos comerciales** Para determinar el total de costos comerciales del año, necesitamos conocer el número de veces que Golden Socks tendrá que vender valores negociables durante el mismo. En primer lugar, la cantidad total de efectivo desembolsada durante el año es de 600 000 dólares por semana. Por lo tanto  $T = \$600\,000 \times 52 \text{ semanas} = 31.2$  millones de dólares. Si el saldo inicial de efectivo se fija a un nivel de  $C = 1.2$  millones, Golden Socks venderá 1.2 millones de dólares en valores negociables  $T/C = \$31.2 \text{ millones} / 1.2 \text{ millones} = 26$  veces por año. Se incurrirá en un costo de  $F$  dólares cada vez, de modo que los costos comerciales serán:

$$\frac{\$31.2 \text{ millones}}{\$1.2 \text{ millones}} \times F = 26 \times F$$

En general, podemos expresar los costos comerciales totales como:

$$\text{Costos comerciales} = (T/C) \times F \quad [19A.2]$$

En este ejemplo, si  $F$  fuera de mil dólares (una cantidad irrealmente grande), los costos comerciales serían de 26 000 dólares.

Podemos calcular los costos comerciales asociados con algunas estrategias diferentes como se describe a continuación:

Monto total de desembolsos durante el periodo relevante	Saldo inicial de efectivo	Costos de comercialización ( $F = \$1\,000$ )
$T$	$C$	$(T/C) \times F$
\$31 200 000	\$4 800 000	\$ 6 500
31 200 000	2 400 000	13 000
31 200 000	1 200 000	26 000
31 200 000	600 000	52 000
31 200 000	300 000	104 000

**Costo total** Ahora que tenemos los costos de oportunidad y los costos comerciales, podemos calcular el costo total añadiendo estos conceptos:

$$\text{Costo total} = \text{costos de oportunidad} \times \text{costos comerciales} = (C/2) \times R + (T/C) \times F \quad [19A.3]$$

Usando las cifras que se generaron anteriormente, tenemos la siguiente situación:

Saldo en efectivo	Costos de oportunidad	+	Costos comerciales	=	Costo total
\$4 800 000	\$240 000		\$ 6 500		\$246 500
2 400 000	120 000		13 000		133 000
1 200 000	60 000		26 000		86 000
600 000	30 000		52 000		82 000
300 000	15 000		104 000		119 000

Observe la manera como el costo total empieza a un nivel de casi 250 000 dólares y disminuye hasta 82 000 antes de que empiece a aumentar de nuevo.

**Solución** En el trabajo anterior vimos que un saldo de efectivo de 600 000 da como resultado el costo total más bajo de las posibilidades que se presentaron: 82 000 dólares. Pero, ¿qué podría decirse acerca de un saldo de 700 000 o de 500 000 dólares o de otras posibilidades? Parece ser que el saldo óptimo se sitúa en algún nivel entre 300 000 y 1.2 millones de dólares. Con esto, podríamos proceder fácilmente mediante tanteo para encontrar el saldo óptimo; sin embargo, no es difícil encontrarlo directamente, así que lo haremos a continuación.

Examine nuevamente la figura 19A. 1. A medida que trazamos dicha figura, el tamaño óptimo del saldo de efectivo,  $C^*$ , se localiza en el punto en que las dos líneas se cruzan, y vemos que los costos de oportunidad y los comerciales son exactamente iguales. Por lo tanto, a un nivel de  $C^*$ , debemos tener que:

$$\begin{aligned} \text{Costos de oportunidad} &= \text{costos} \\ \text{comerciales } (C^*/2) \times R &= \\ (TIC^*) \times F & \end{aligned}$$

Con un poco de álgebra, podemos escribir lo

$$\text{siguiente: } C^{*2} = (2T \times F) / R$$

Para encontrar el valor de  $C^*$ , debemos calcular la raíz cuadrada de ambos lados para obtener lo siguiente:

$$C^* = \sqrt{(2T \times F) / R} \quad [19A.4]$$

Éste es el saldo inicial de efectivo óptimo.

En el caso de Golden Socks, tenemos que  $T = \$31.2$  millones,  $F = \$1\,000$  y  $R = 10\%$ . Podemos encontrar ahora el saldo óptimo de efectivo de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} C^* &= \sqrt{(2 \times \$31.200000 \times 1\,000) / 0.10} \\ &= \sqrt{\$624 \text{ mil millones}} = \\ &= \$789\,937 \end{aligned}$$

Podemos verificar esta respuesta calculando los diversos costos en los que incurre este saldo, así como a un nivel un poco más arriba y un poco más abajo:

Saldo de efectivo	Costos de oportunidad	+	Costos comerciales	=	Costo total
\$850 000	\$42 500		\$36 706		\$79 206
800 000	40 000		39 000		79 000
789 937	39 497		39 497		78 994
750 000	37 500		41 600		79 100
700 000	35 000		44 571		79 571

Al nivel óptimo de efectivo, el costo total es de 78 994 dólares, el cual parece aumentar a medida que nos desplazamos en cualquier dirección.

## El modelo BAT

Suponga que la empresa Vulcan Corporation tiene flujos de salida de efectivo de 100 dólares durante los siete días de la semana. La tasa de interés es de 5%, y el costo resultante de recargar los saldos de efectivo es de diez dólares por transacción. ¿Cuál será el saldo óptimo inicial de efectivo? ¿Cuál será el costo total?



El total de efectivo necesario para el año es de 365 días x \$100 = \$36 500. A partir del modelo BAT, el saldo óptimo inicial es de:

$$\begin{aligned} C^* &= \sqrt{(2Tx F)/R} \\ &= \sqrt{(2 \times 36500 \times 101) / 0.05} \\ &= \sqrt{\$14.6} \\ &\text{millones} = \$3\,821 \end{aligned}$$

El saldo promedio de efectivo es de  $\$3\,821/2 = \$1\,911$ , por lo tanto, el costo de oportunidad es de  $\$1\,911 \times 0.05 = \$96$ . Como Vulcan necesita 100 dólares por día, el saldo de 3 821 dólares durará  $\$3\,821/100 = 38.21$  días. La empresa necesita reabastecer la cuenta  $365/38.21 = 9.6$  veces por año, por lo que el costo comercial (costo de ordenamiento) será de 96 dólares y el costo total de 192 dólares.

---

**Conclusión** El modelo BAT es posiblemente el modelo más sensible, sencillo y simplificado que se puede usar para determinar la posición óptima del efectivo. Su principal punto débil es que supone la existencia de ciertos flujos de salida de efectivo. A continuación exponemos un modelo más complicado que ha sido diseñado para tratar con esta situación.

### **Modelo Miller-Orr: un enfoque más general**

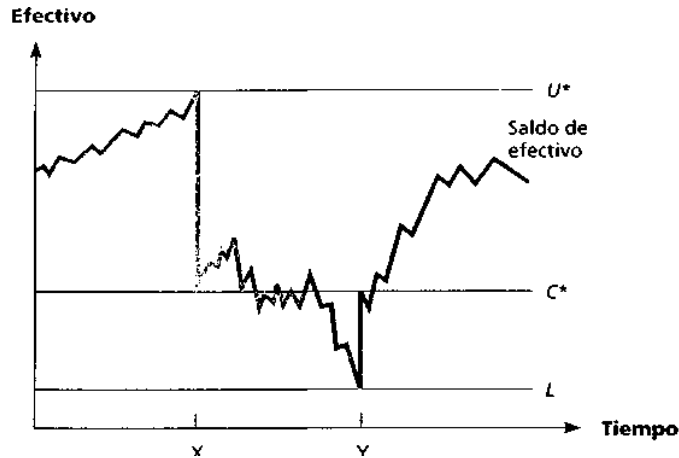
A continuación describimos un sistema de administración de efectivo que ha sido diseñado para tratar con los flujos de entrada y salida de efectivo que fluctúan diariamente de manera aleatoria. En este modelo, de nueva cuenta nos concentramos en el saldo de efectivo; pero, en contraste con la situación que se presenta con el modelo BAT, suponemos que el saldo de efectivo fluctúa hacia arriba y hacia abajo de manera aleatoria y que el cambio promedio es nulo.

**Idea básica** La figura 19A.3 muestra de qué manera funciona el sistema. Opera en términos de un límite superior para la cantidad de efectivo ( $U^*$ ), de un límite inferior ( $L$ ) y de un saldo de efectivo fijado como meta ( $C^*$ ). La empresa permite que su saldo de efectivo serpenteé indefinidamente entre los límites superior e inferior. Mientras el saldo de efectivo se encuentre en algún punto entre  $U^*$  y  $L$ , no sucede nada.

Cuando el saldo de efectivo alcanza el límite superior ( $U^*$ ), como sucede en el punto X, la empresa moviliza  $U^* - C^*$  dólares hacia fuera de la cuenta y los invierte en valores negociables. Esta acción reduce el saldo de efectivo hasta  $C^*$ . Del mismo modo, si el saldo de efectivo disminuye hasta el límite inferior ( $L$ ), tal como lo hace en el punto Y, la empresa deberá vender valores con un valor de  $C^* - L$  y depositar el efectivo en la cuenta. Esta acción ocasiona que el saldo de efectivo aumente a  $C^*$ .

**Aplicación del modelo** Para empezar, la administración fija el límite inferior ( $L$ ), el cual define en forma esencial un margen de seguridad; por lo tanto, el punto en que se fije es un aspecto que dependerá de la cantidad de riesgo de fallantes de efectivo que la empresa esté dispuesta a correr. De manera alternativa, el mínimo podría ser justamente igual a un saldo compensatorio requerido.

Como sucede con el modelo BAT, el saldo óptimo de efectivo depende de los costos comerciales y de oportunidad. Nuevamente, se supone que el costo por transacción resultante de la compra y venta de valores negociables,  $F$ , es fijo. Además, el costo de oportunidad del mantenimiento de saldos en efectivo es  $R$ , la tasa de interés por periodo sobre los valores negociables.



$U^*$  es el límite superior de control.  $L$  es el límite inferior de control. El saldo de efectivo fijado como meta es de  $C^*$ . En tanto como el efectivo se sitúe entre  $L$  y  $U^*$ , no se habrá realizado ninguna transacción.

La única pieza adicional de información que se necesita es  $\sigma^2$ , la varianza del flujo neto de efectivo por periodo. Para nuestros propósitos, el periodo puede tener cualquier extensión, un día o una semana, por ejemplo, en tanto la tasa de interés y la varianza se basen en el mismo plazo.

Dado el valor de  $L$ , fijado por la empresa, Miller y Orr muestran que el saldo de efectivo fijado como meta,  $C^*$ , y el límite superior,  $U^*$ , que minimizan el costo total de mantener efectivo son los siguientes:<sup>2</sup>

$$C^* = L + (3/4 \times F \times \sigma^2 / r)^{1/3} \quad [19A.5]$$

$$U^* = 3 \times C^* - 2 \times L \quad [19A.6]$$

Además, el saldo promedio de efectivo del modelo Miller-Orr es el siguiente:

$$\text{Saldo promedio de efectivo} = (4 \times C^* - L) / 3 \quad [19A.7]$$

La derivación de estas expresiones es relativamente compleja, por eso no la presentaremos aquí. Afortunadamente, como lo ilustramos a continuación, los resultados no son difíciles de usar.

Por ejemplo, suponga que  $F = \$10$ , que la tasa de interés es de 1% por mes, y que la desviación estándar de los flujos netos de efectivo mensuales es de 200 dólares. La varianza de los flujos netos de efectivo mensuales es de:

$$\sigma^2 = \$200^2 = \$40\,000$$

Si suponemos un saldo mínimo de efectivo de  $L = \$100$ . Podemos calcular el saldo de efectivo fijado como meta,  $C^*$ , como:

$$\begin{aligned} C^* &= L + (3/4 \times F \times \sigma^2 / r)^{1/3} \\ &= \$100 + (3/4 \times 10 \times 40000 / .01)^{1/3} = \$100 + 3000000^{1/3} \\ &= \$100 + 311 = \$411 \end{aligned}$$

<sup>2</sup> M. H. Miller y D. Orr, "A Model of the Demand for Money by Firms". *Quarterly Journal of Economics*, agosto de 1966.

Por lo tanto, el límite superior,  $U^*$ , será de:

$$U^* = 3 \times C^* - 2 \times L = 3 \times \$411 - 2 \times 100 = \$1\,033$$

Finalmente, el saldo promedio de efectivo será de: Saldo promedio de efectivo

$$= (4 \times C^* - L)/3$$

$$= (4 \times \$411 - 100)/3 = \$515$$

## **Implicaciones de los modelos BAT y Miller-Orr**

Nuestros dos modelos de administración de efectivo difieren en cuanto a complejidad, pero tienen algunas implicaciones similares. En ambos casos, si se mantienen todas las circunstancias iguales, vemos que:

1. Mientras mayor sea la tasa de interés, menor será el saldo de efectivo fijado como meta.
2. Mientras mayor sea el costo de ordenamiento, mayor será el saldo de efectivo fijado como meta.

Estas dos implicaciones son bastante obvias. La ventaja del modelo de Miller-Orr es que mejora nuestra comprensión respecto del problema de la administración del efectivo, considerando el efecto de la incertidumbre medida por la variación en los flujos netos de entrada de efectivo.

El modelo de Miller-Orr muestra que entre más grande sea la incertidumbre (entre más grande sea el valor de  $a^2$ ), mayor será la diferencia entre el saldo fijado como meta y el saldo mínimo. De manera similar, mientras más grande sea la incertidumbre, más alto será el límite superior y mayor será el saldo promedio de efectivo. Todas estas afirmaciones tienen un cierto sentido intuitivo. Por ejemplo, mientras más grande sea la variabilidad, mayor será la probabilidad de que el saldo disminuya por debajo del nivel mínimo. Por lo tanto, mantendremos un saldo más grande para protegernos contra la ocurrencia de este suceso.

## **Otros factores que influyen sobre el saldo de efectivo fijado como meta**

Antes de seguir adelante expondremos brevemente dos consideraciones adicionales que afectan al saldo de efectivo fijado como meta.

Primero, en nuestra exposición acerca de la administración del efectivo, suponemos que éste se invierte en valores negociables tales como los certificados de la Tesorería. La empresa obtiene efectivo mediante la venta de estos valores. Otra alternativa es solicitar en préstamo fondos en efectivo. La solicitud de fondos en préstamo introduce consideraciones adicionales en la administración del efectivo.

1. Es probable que la solicitud de fondos en préstamo sea más costosa que la venta de valores negociables debido a que la tasa de interés sea más alta.
2. La necesidad de solicitar fondos en préstamo dependerá del deseo de la administración de mantener saldos en efectivo de bajo nivel. Mientras más grande sea la variabilidad del flujo de efectivo y más baja sea la inversión en valores negociables, será más probable que una empresa tenga que solicitar fondos en préstamo para cubrir un flujo de salida de efectivo inesperado.

Segundo, en el caso de las grandes empresas, los costos comerciales derivados de la compra y venta de valores son muy pequeños cuando se comparan con los costos de oportunidad de mantener efectivo. Por ejemplo, suponga que una empresa tiene un millón de dólares en efectivo que no será necesario durante 24 horas. ¿Debería la empresa invertir el dinero o dejarlo ocioso?

Suponga que la empresa puede invertir el dinero a una tasa anualizada de 7.57% por año. En este caso, la tasa diaria será de aproximadamente dos puntos básicos (0.02% o 0.0002).<sup>3</sup> Por lo tanto, el rendimiento diario ganado sobre \$1 millón será de  $0.0002 \times \$1 \text{ millón} = 200$  dólares. En muchos casos, el costo de la orden será muy inferior a esta suma, por lo que una empresa grande debe comprar y vender valores con gran frecuencia antes de dejar ociosas cantidades sustanciales de efectivo.

### Preguntas conceptuales

19A.la ¿Qué es el saldo de efectivo fijado como meta?

19A.lb ¿Cuál es la intercompensación básica del modelo BAT?

19A.lc Describa de qué manera funciona el modelo Miller-Orr.

## Revisión del apéndice y problema para la autoevaluación

19A.1 El Modelo BAT Dada la información que se presenta a continuación, calcule el saldo de efectivo fijado como meta usando el modelo BAT:

Tasa anual de interés	12%
Costo fijo de ordenamiento	\$100
Efectivo total necesario	\$240 000

¿Cuál será el costo de oportunidad, el costo comercial y el costo total derivado del hecho de mantener efectivo? ¿Cuáles serían estos costos si se mantuviera un saldo de 15 000 dólares? ¿Y si se mantuviera un saldo de 25 000 dólares?

## Respuesta a la revisión del apéndice y al problema para la autoevaluación

19A.1 A partir del modelo BAT, sabemos que el saldo de efectivo fijado como meta es de:

$$\begin{aligned}
 C^* &= (2T \times F)/R \\
 &= (2 \times \$240\,000 \times 100)/.12 \\
 &= \$400\,000\,000 \\
 &= \$200\,000
 \end{aligned}$$

El saldo promedio de efectivo será de  $C^*/2 = \$200\,000/2 = \$100\,000$ . El costo de oportunidad de mantener 100 000 dólares cuando la tasa en vigor es de 12% es de  $\$100\,000 \times 0.12 = 12\,000$  dólares. Habrá  $\$240\,000/200\,000 = 1.2$  órdenes durante el año, por lo tanto el costo de ordenamiento, o el costo comercial, será también de  $1.2 \times \$100 = \$120$ . Por lo tanto, el costo total será de 12 120 dólares.

Si se mantiene un saldo de 15 000 dólares, el saldo promedio será de 7 500. Verifique que en este caso los costos de oportunidad, comercial y totales sean de 900, 1 600 y 2 500 dólares, respectivamente. Si se mantiene un saldo de 25 000 dólares, estas cifras serán de 1 500, 960 y 2 460 dólares, respectivamente.

<sup>3</sup> Un punto básico es igual a 1% de 1%. Además, la tasa anual de interés se calcula como  $(1 + /?)^{365} = 1.0757$ , lo que implica una tasa diaria de 0.02 por ciento.

## Preguntas y problemas

Nivel básico (Preguntas 1-10)

- Cambios en los saldos de efectivo fijados como meta** Indique el probable efecto que tendrá cada uno de los siguientes sucesos sobre el saldo de efectivo de una compañía fijado como meta. Utilice la letra  $I$  para denotar un incremento y la letra  $D$  para denotar un decremento. Explique brevemente su razonamiento en cada uno de los casos:
  - Las comisiones cargadas por los corredores disminuyen.
  - Los intereses pagados sobre los valores del mercado de dinero aumentan.
  - El requerimiento de saldo compensatorio de un cierto banco aumenta.
  - La evaluación de crédito de la empresa mejora.
  - El costo de los fondos solicitados en préstamo aumenta.
  - Se establecen honorarios directos por los servicios bancarios.
- Uso del modelo BAT** Dada la siguiente información, calcule el saldo de efectivo fijado como meta usando el modelo BAT:

Tasa de interés anual	5%
Costo fijo de ordenamiento	\$8
Efectivo total necesario	\$5 000

¿Cómo interpreta usted su respuesta?

- Costos de oportunidad versus costos comerciales** Little Bertha Corporation tiene un saldo promedio diario de efectivo de 200 dólares. El total de efectivo necesario para el año es de 20 000 dólares. La tasa de interés es de 5% y las reposiciones de efectivo tienen un costo de ocho dólares cada una. ¿Cuáles serán los costos de oportunidad, comerciales y el costo total de mantener efectivo? ¿Qué piensa usted de la estrategia de Little Bertha?
- Los costos y el modelo BAT** La empresa Debit and Credit Bookkeepers necesita 5 000 dólares en efectivo durante el año para la realización de las transacciones y otros propósitos. Siempre que el nivel de efectivo alcance un nivel bajo, venderá 400 dólares de valores y transferirá el efectivo obtenido hacia dentro de la empresa. La tasa de interés es de 6% por año, mientras que la liquidación de los valores tiene un costo de 35 dólares por cada venta.
  - ¿Cuál será el costo de oportunidad bajo la política actual? ¿Cuál será el costo comercial? Sin realizar cálculos adicionales, ¿diría usted que Debit and Credit mantiene una cantidad excesivamente grande o excesivamente pequeña de efectivo? Explique su respuesta.
  - ¿Cuál será el saldo óptimo de efectivo que se derivará usando el modelo BAT?
- Determinación de los saldos óptimos de efectivo** La empresa Bud Wiser Company mantiene 750 000 dólares en efectivo. Ha proyectado que a lo largo del año siguiente sus flujos de salida de efectivo superarán sus flujos de entrada en 320 000 dólares por mes. ¿Qué cantidad del saldo actual de efectivo debería retener y qué cantidad debería utilizar para incrementar sus saldos de valores negociables? Cada vez que estos valores son comprados o vendidos a través de un corredor, la compañía paga un honorario de 500 dólares. La tasa anual de interés sobre los valores del mercado de dinero es de 6%. Después de la inversión inicial de los excedentes de efectivo, ¿cuántas veces se venderán los valores durante los doce meses siguientes?
- Interpretación del modelo de Miller-Orr** La empresa Respect My Authority, Inc., utiliza el enfoque de la administración de efectivo de Miller-Orr con un límite inferior de 30 000 dólares, un límite superior de 125 000 y un sueldo fijado

como meta de 45 000 dólares. Explique lo que representa cada uno de estos aspectos y posteriormente de qué manera funcionará el sistema.

7. **Forma de usar el modelo Miller-Orr** La empresa Slap Shot Corporation tiene un cierto costo fijo de 100 dólares asociado con la compra y venta de valores negociables, la tasa de interés es actualmente de 0.035% por día, y la empresa ha estimado que la desviación estándar de los flujos netos diarios de efectivo es de 50 dólares. La administración ha establecido un límite más bajo de 1 200 dólares sobre los saldos de efectivo. Calcule el saldo de efectivo fijado como meta y el límite superior usando el modelo de Miller-Orr. Describa de qué manera funcionará el sistema.
8. **Interpretación del modelo Miller-Orr** Con base en el modelo Miller-Orr. Describa lo que le sucederá al límite inferior, al límite superior y al espaciamiento ( la distancia entre los dos) si crece la variación en el flujo neto de efectivo.

Explique de manera intuitiva porque sucede esto. ¿ Que pasaría si la varianza Disminuyera hasta cero.?

9. **Uso del modelo Miller-Orr** La varianza de los flujos diarios de efectivo de la Empresa Pele Bicycle Shop es de 1.35 millones de dólares. El costo de oportunidad de la empresa derivado del mantenimiento de saldos en efectivo es de 8%

Por año. ¿ Cual debería ser el nivel de efectivo fijado como meta y el límite superior si el límite inferior tolerable se ha establecido ha un nivel de 50 000 dólares?

El costo fijo derivado de la compra y la venta de valores es de 500 dólares por transacción.

10. **Uso del Bat** Salmonella Corporation ha determinado que, si usa el modelo Bat, su saldo de efectivo fijado como meta será de mil dólares. El efectivo total que se necesitara para el año es de 17 000 dólares, mientras que el costo de ordenamiento será de 4 dólares. ¿ Que tasa de interés deberá utilizar Salmonella?