

Finanzas Corporativas

Sesión #5

Teoría de Mercado de Capitales - Overview

Bibliografía:

Ross, Westerfield y Jaffe, 9

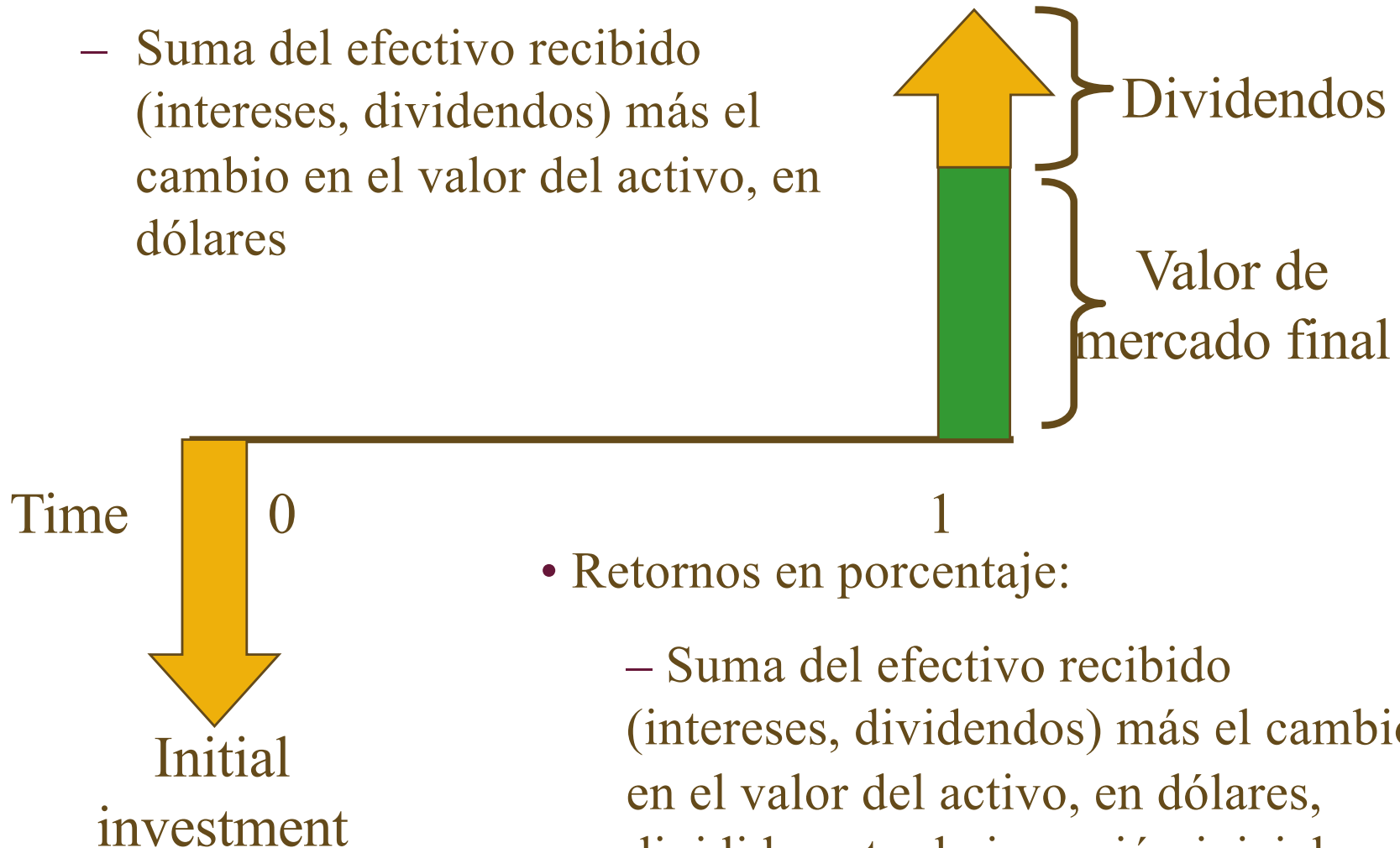
Garay y González, 11-12

Class Outline

- 1.- Retorno sobre inversión
 - 2.- Holding-Period Returns
 - 3.- Estadística de rendimiento/retorno
 - 4.- Retorno promedio sobre acciones y retornos libres de riesgo
 - 5.- Estadísticas de riesgo
- Resumen y Conclusiones

1.- Retorno sobre la inversión

- Retornos en dólares:
 - Suma del efectivo recibido (intereses, dividendos) más el cambio en el valor del activo, en dólares



- Retornos en porcentaje:
 - Suma del efectivo recibido (intereses, dividendos) más el cambio en el valor del activo, en dólares, dividido entre la inversión inicial

1.- Retorno sobre la inversión

Dollar Return = Dividend + Change in Market Value

$$\text{percentage return} = \frac{\text{dollar return}}{\text{beginning market value}}$$

$$= \frac{\text{dividend} + \text{change in market value}}{\text{beginning market value}}$$

$$= \text{dividend yield} + \text{capital gains yield}$$

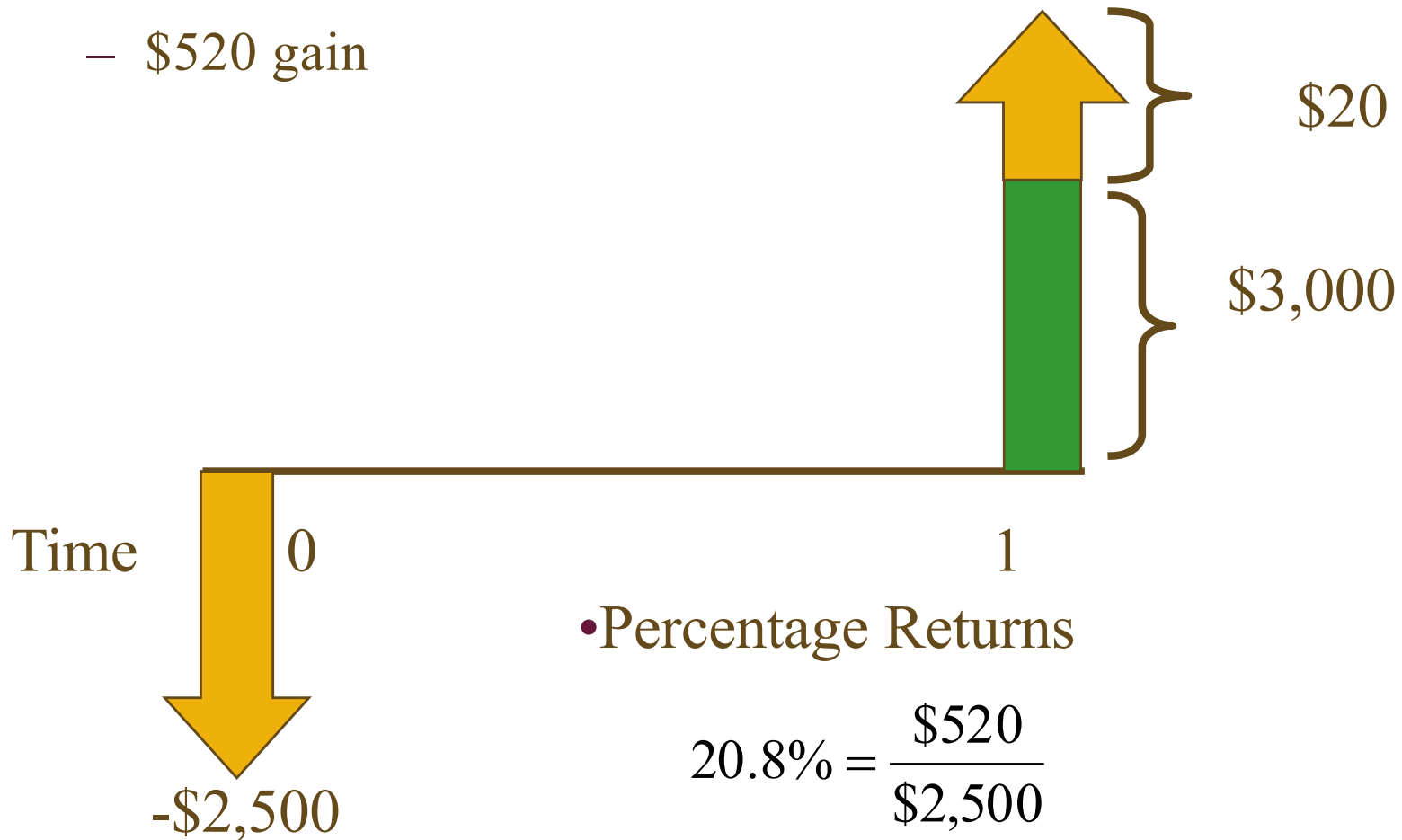
1.- Retorno sobre la inversión: Ejemplo

- Suponga que compró 100 acciones de Wal-Mart (WMT) hace un año por US \$25. En el transcurso del año recibió US \$20 en dividendos (20 cents per share \times 100 shares). Al final del año, la acción vale US \$30. ¿Qué tal resultó su inversión?
- Full buena! Se invirtieron US $\$25 \times 100 = \$2,500$. Al final del año, esas acciones valían \$3,000 (100 acciones, US \$30 por acción), y se habían recibido dividendos en efectivo por US \$20. Ganancias en dólares: US $\$520 = \$20 + (\$3,000 - \$2,500)$.
- Ganancia anual en porcentaje:

$$20.8\% = \frac{\$520}{\$2,500}$$

1.- Retorno sobre la inversión: Ejemplo

- Dollar Returns
 - \$520 gain



2.- Holding-Period Returns

- Holding-period return es el retorno que inversionista obtiene cuando mantiene una inversión por un período de n años, con el retorno del año i dado por r_i :

$$\begin{aligned} \text{holding period return} &= \\ &= (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \cdots \times (1 + r_n) - 1 \end{aligned}$$

Holding Period Return: Ejemplo

- Suponga que su inversión da los siguientes retornos en un período (holding-period) de cuatro años:

<i>Year</i>	<i>Return</i>
1	10%
2	-5%
3	20%
4	15%

Your holding period return =

$$= (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times (1 + r_3) \times (1 + r_4) - 1$$

$$= (1.10) \times (.95) \times (1.20) \times (1.15) - 1$$

$$= .4421 = 44.21\%$$

Holding Period Return: Ejemplo

- El inversionista que mantuvo esta inversión realizó un retorno anual de 9.58%:

<i>Year</i>	<i>Return</i>	Geometric average return =
1	10%	$(1 + r_g)^4 = (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times (1 + r_3) \times (1 + r_4)$ $r_g = \sqrt[4]{(1.10) \times (.95) \times (1.20) \times (1.15)} - 1$ $= .095844 = 9.58\%$
2	-5%	
3	20%	
4	15%	

- Este inversionista obtuvo 9.58% anual por su inversión durante cuatro años, con un holding period return de 44.21%

$$1.4421 = (1.095844)^4$$

Holding Period Return: Ejemplo

- Nótese que promedios geométricos no es la misma cosa que promedios aritméticos!!!

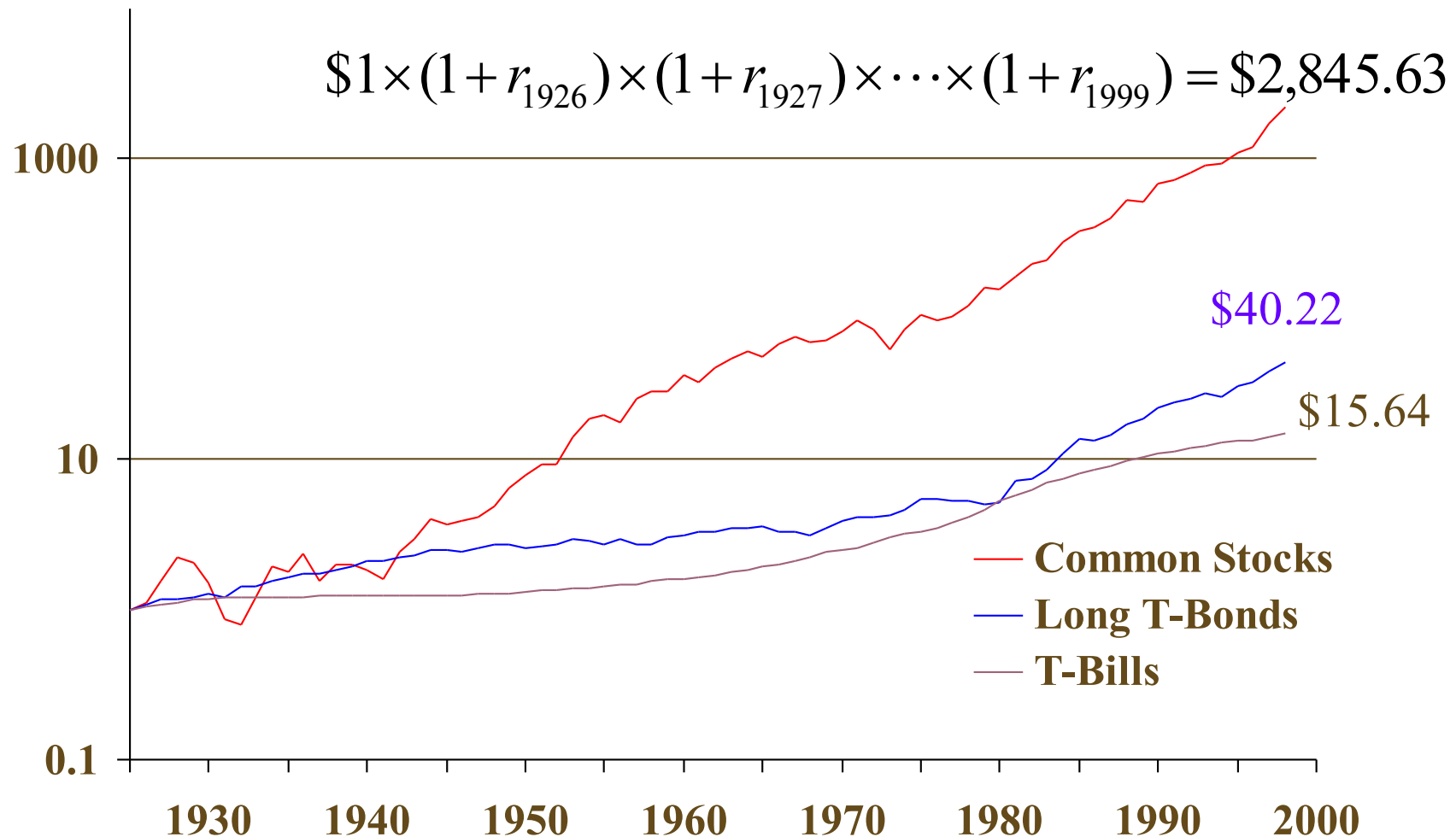
<i>Year</i>	<i>Return</i>
1	10%
2	-5%
3	20%
4	15%

$$\begin{aligned}\text{Arithmetic average return} &= \frac{r_1 + r_2 + r_3 + r_4}{4} \\ &= \frac{10\% - 5\% + 20\% + 15\%}{4} = 10\%\end{aligned}$$

Holding Period Returns

- Un estudio muy conocido sobre tasas de retorno sobre acciones comunes, bonos, y letras del tesoro (USA) fué desarrollado por Roger Ibbotson y Rex Sinquefeld.
- Ellos presentaron año-por-año las tasas históricas de retorno comenzando en 1926 (hasta el año 1999), para cada uno de los cinco tipos de activos financieros más importantes en los Estados Unidos:
 - Large-Company Common Stocks
 - Small-company Common Stocks
 - Long-Term Corporate Bonds
 - Long-Term U.S. Government Bonds
 - U.S. Treasury Bills

The Future Value of an Investment of \$1 in 1926



Source: © *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2000 Yearbook*™, Ibbotson Associates, Inc., Chicago (annually updates work by Roger G. Ibbotson and Rex A. Sinquefeld). All rights reserved.

3.- Estadísticas de rendimientos/retorno

- La historia de los mercados de capitales puede ser resumida a través de los siguientes indicadores:
 - average return

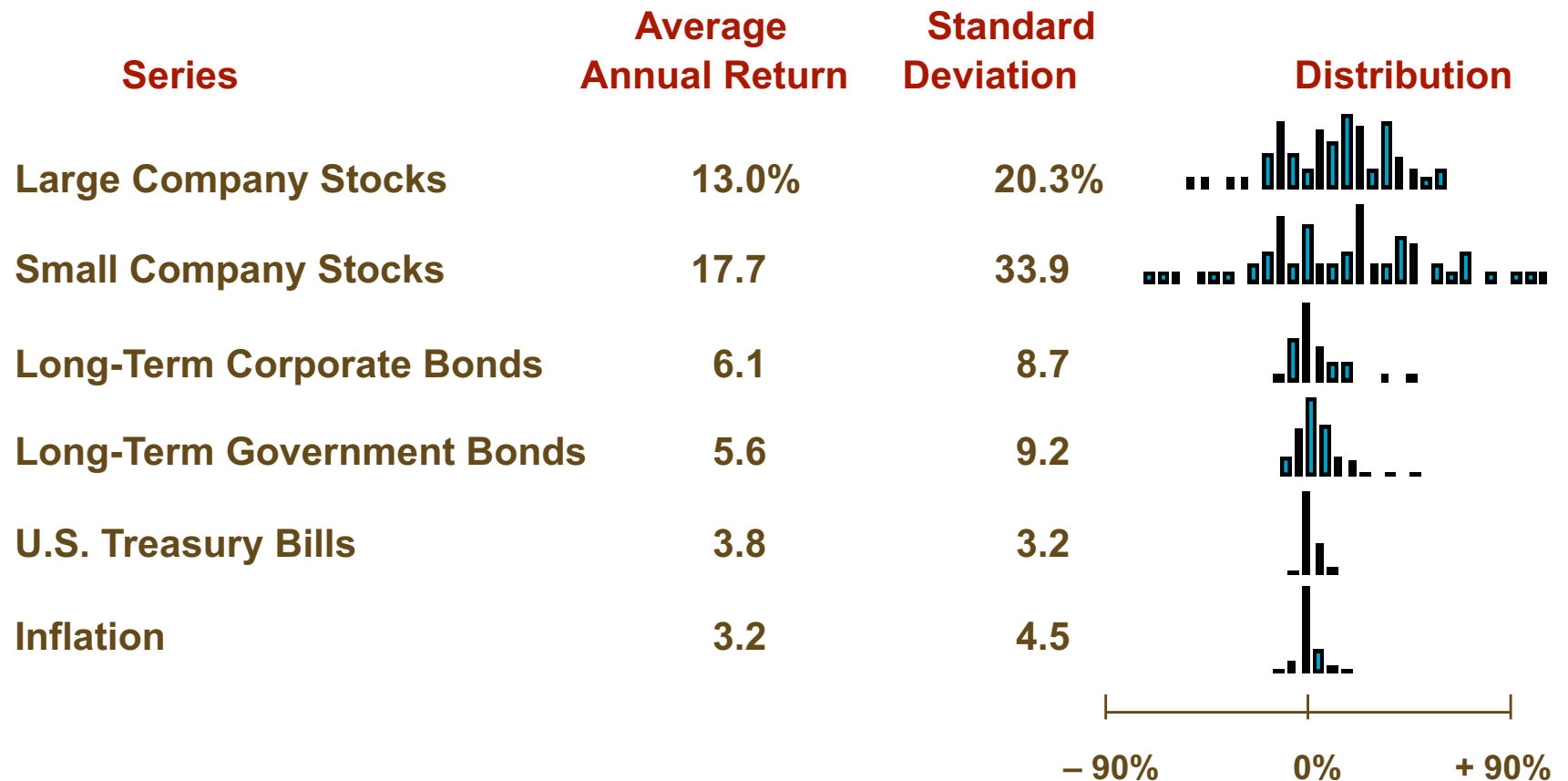
$$\bar{R} = \frac{(R_1 + \dots + R_T)}{T}$$

- the standard deviation of returns

$$SD = \sqrt{VAR} = \sqrt{\frac{(R_1 - \bar{R})^2 + (R_2 - \bar{R})^2 + \dots + (R_T - \bar{R})^2}{T - 1}}$$

- La distribución de frecuencia de esos retornos

Rendimientos/retornos históricos, 1926-1999



Source: © *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2000 Yearbook*™, Ibbotson Associates, Inc., Chicago (annually updates work by Roger G. Ibbotson and Rex A. Sinquefeld). All rights reserved.

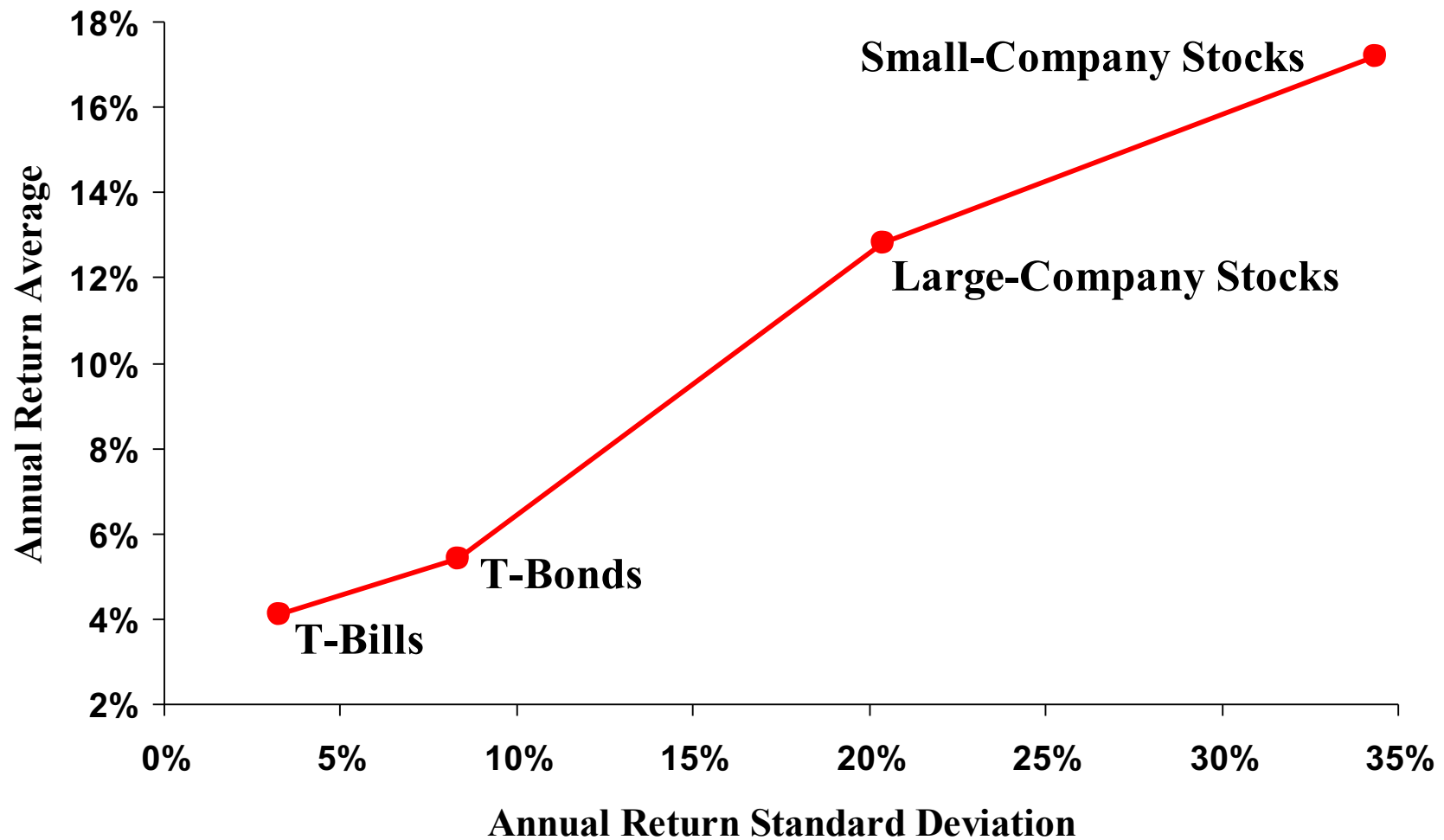
9.4 Retorno promedio sobre acciones, y retorno libre de riesgo

- El “premio por riesgo” (*Risk Premium*) es el retorno adicional (por encima de la tasa libre de riesgo) que resulta de haber tomado mayores riesgos
- Una de las observaciones más significativas sobre la información histórica del mercado de acciones es de qué tamaño es esta diferencia, ese retorno de largo plazo sobre acciones versus la tasa libre de riesgo:
 - El promedio del retorno en exceso para acciones de compañías grandes entre 1926-1999 fue $9.2\% = 13.0\% - 3.8\%$
 - El promedio del retorno en exceso para acciones de compañías pequeñas entre 1926-1999 fue $13.9\% = 17.7\% - 3.8\%$
 - El promedio del retorno en exceso para bonos corporativos de largo plazo entre 1926-1999 $2.3\% = 6.1\% - 3.8\%$

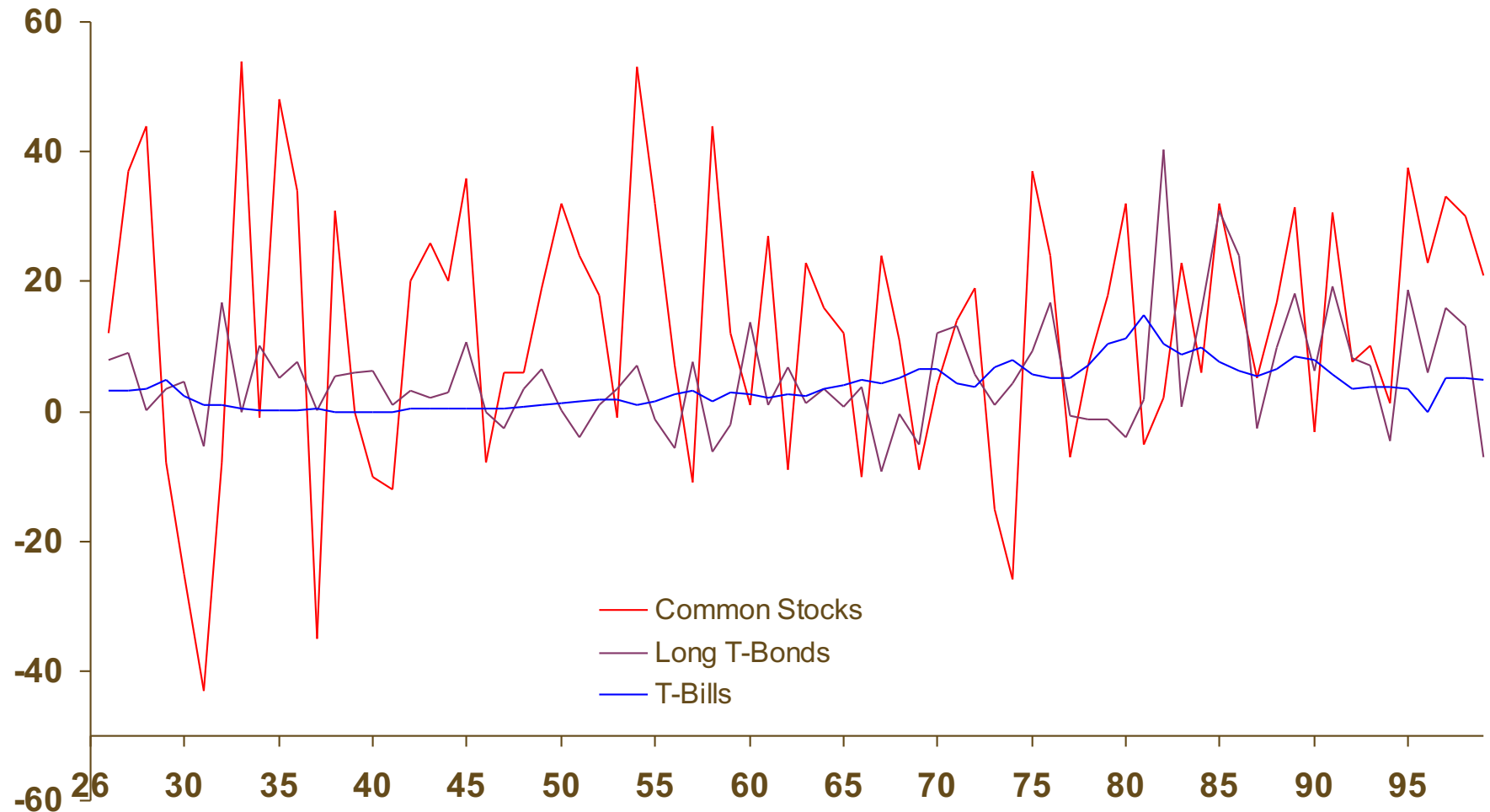
Risk Premium

- Suponga que el *The Wall Street Journal* anuncia que la tasa para un T-bill anual se encuentra actualmente en 5%
- ¿Cuál es el retorno esperado por el mercado para las acciones de una compañía pequeña?
- El promedio de los retornos en exceso sobre la tasa libre de riesgo para acciones de compañías pequeñas entre 1926 y 1999 fue 13.9%
- Dada la tasa libre de riesgo de 5%, tenemos un retorno esperado por el mercado sobre acciones de compañías pequeñas de $18.9\% = 13.9\% + 5\%$ (suponiendo que ocurre un *parallel-shift* en todas las curvas!)

The Risk-Return Tradeoff



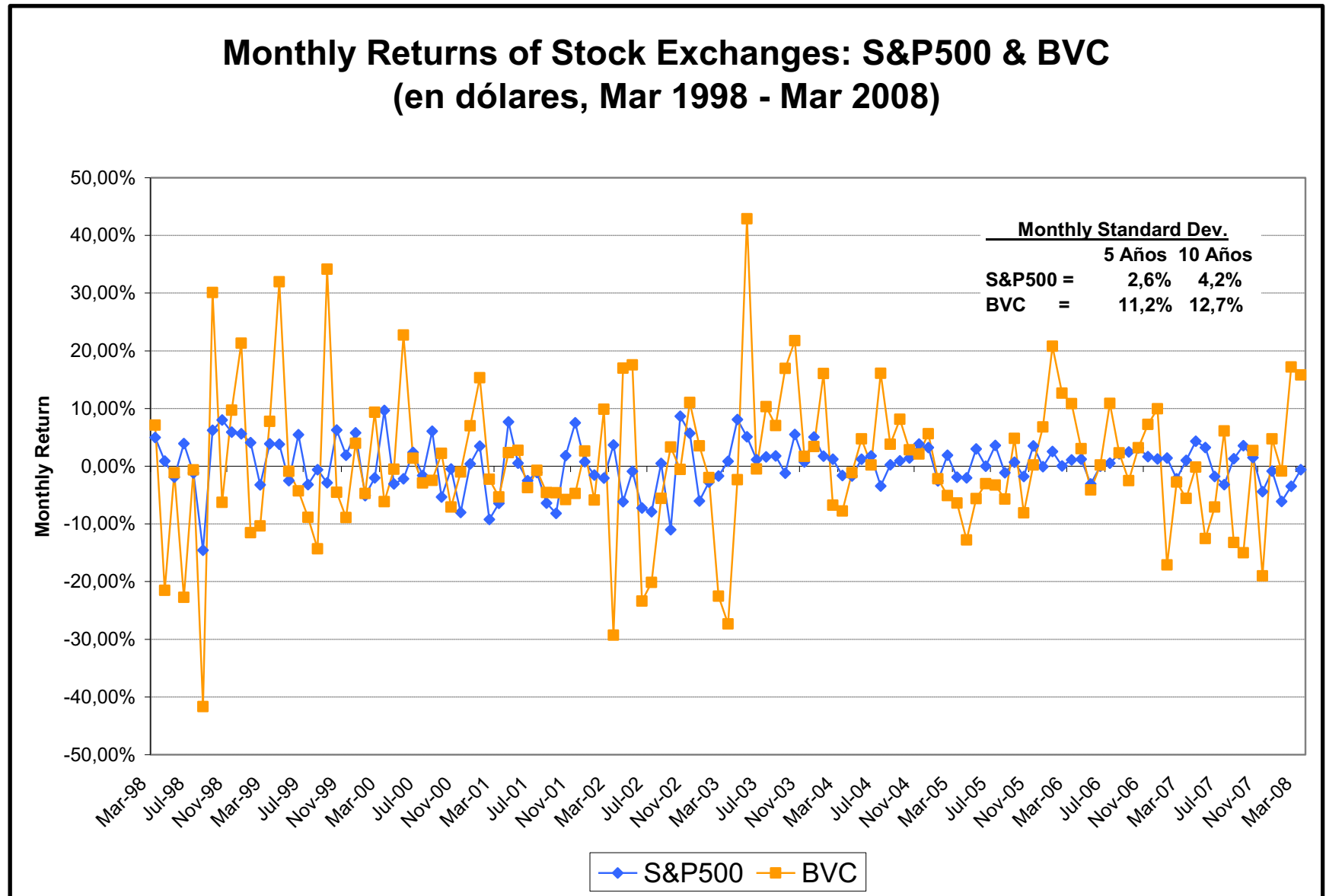
Tasas de rendimiento/retorno 1926-1999



Source: © *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2000 Yearbook*™, Ibbotson Associates, Inc., Chicago (annually updates work by Roger G. Ibbotson and Rex A. Sinquefeld). All rights reserved.

S&P500 y Bolsa de Valores de Caracas

Tasas de rendimiento/retorno mensual 1998-2008

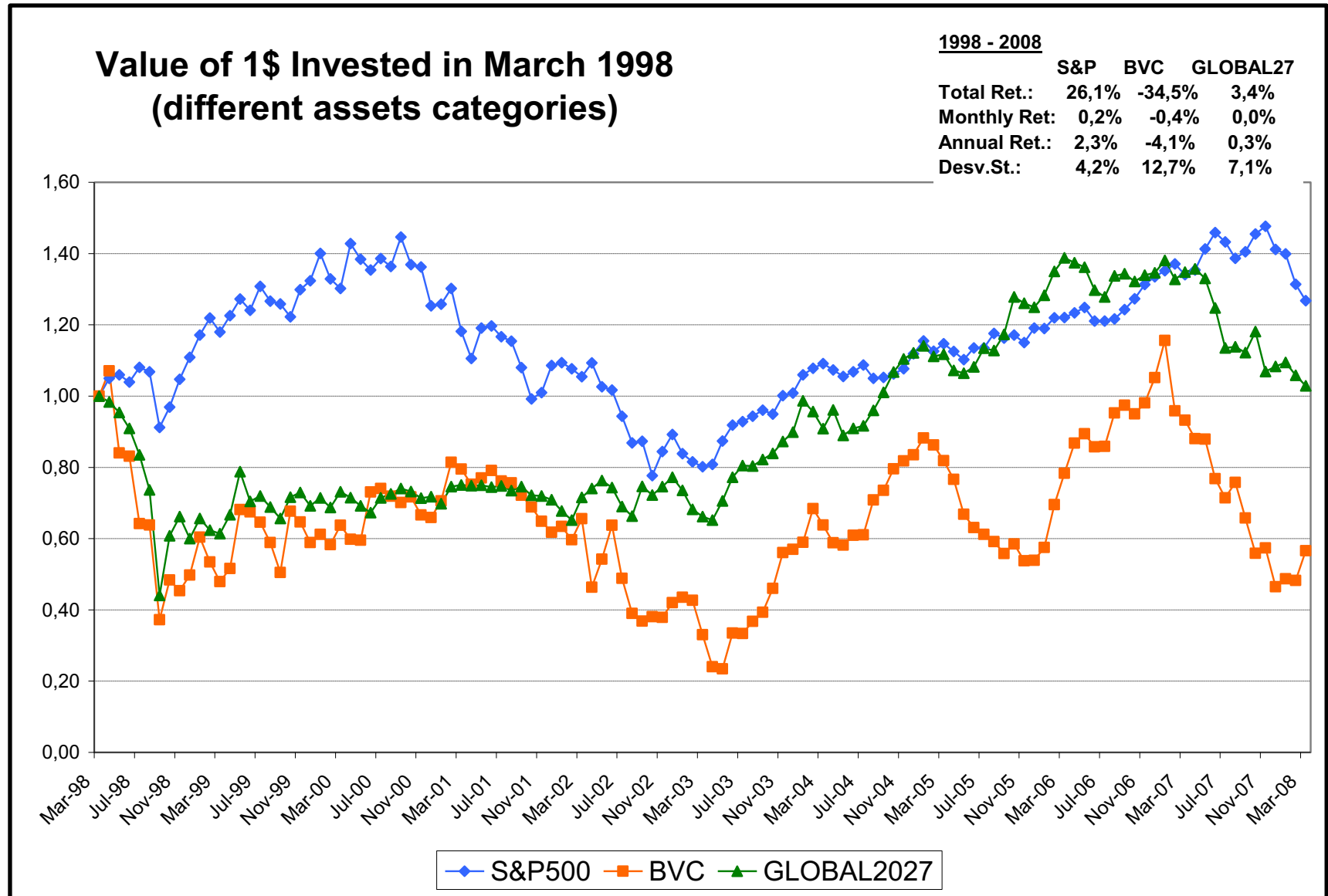


Source: Reuters, Bloomberg

Gerencia Financiera @ IESA Miguel Ángel Santos @miguelasantos12

Risk and Return 1998-2008

S&P500, BVC y GLOBAL 2027



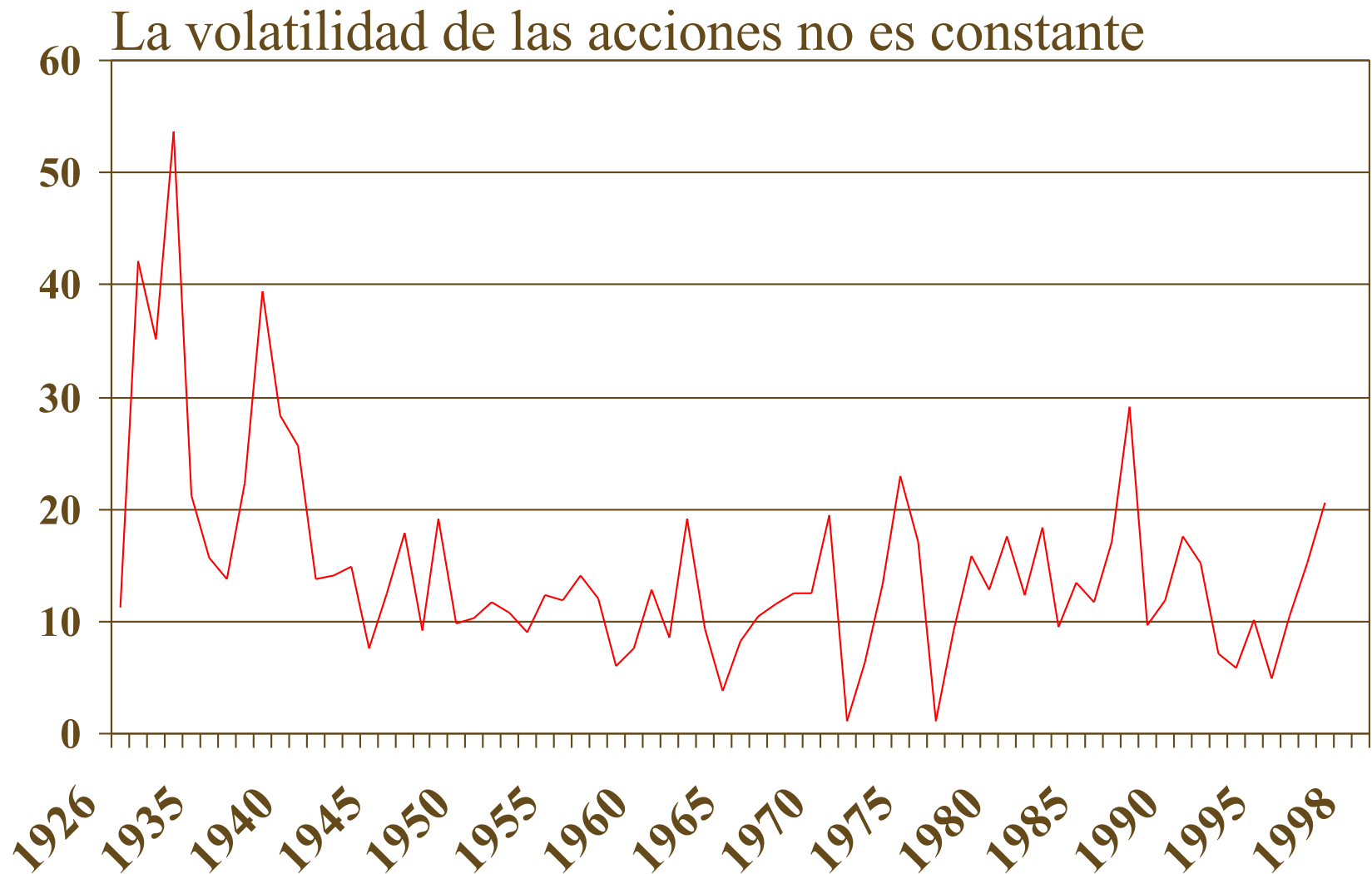
Source: Reuters, Bloomberg

Gerencia Financiera @ IESA Miguel Ángel Santos @miguelsantos12

Risk Premiums

- La tasa de rendimiento obtenida sobre T-bills es esencialmente libre de riesgo
- Invertir en acciones es arriesgado, pero hay compensaciones recibidas “en promedio” por ese riesgo adicional
- La diferencia entre el retorno de los T-bills y el de las acciones es la prima por riesgo (risk premium) que se puede obtener por invertir en acciones
- An old saying on Wall Street is “You can either sleep well or eat well.”

Stock Market Volatility



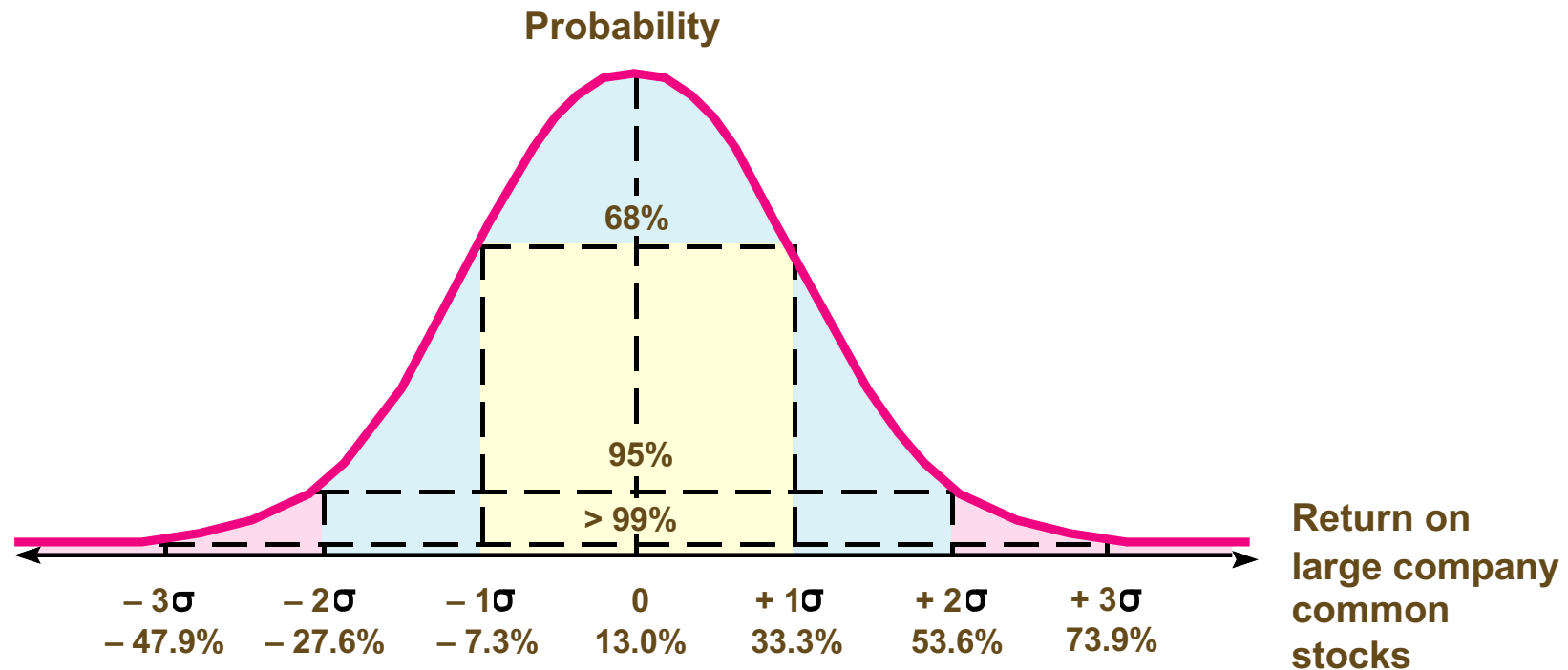
Source: © *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2000 Yearbook*™, Ibbotson Associates, Inc., Chicago (annually updates work by Roger G. Ibbotson and Rex A. Sinquefeld). All rights reserved.

5.- Estadísticas de riesgo

- No existe una definición única y universalmente aceptada de riesgo
- Las medidas de riesgo que se van a discutir en clase son la varianza y la desviación estándar:
 - La desviación estándar es la medida estadística de la desviación que los datos de una muestra presentan en relación con el promedio, y será la medida de riesgo que utilizaremos la mayoría del tiempo
 - La interpretación y el tratamiento de la desviación estándar como medida de riesgo se hace más fácil si se conocen las propiedades de la distribución normal

Distribución Normal

- Una muestra suficientemente larga sacada de una población de datos normalmente distribuida, tiene forma de campana:



La probabilidad de que un retorno anual caiga 20.1% por debajo o por encima de la media es 2/3 (+/- 68%)

Normal Distribution

- La desviación estándar de 20.1% que se encontró para retornos de acciones de compañías grandes entre 1926 y 1999, puede ser interpretada de la siguiente manera:
“Si los retornos están aproximadamente distribuidos de forma normal, la probabilidad de que un retorno anual caiga a menos de 20.1% de la media (13.3%) es aproximadamente 2/3 (+/- 68%)”

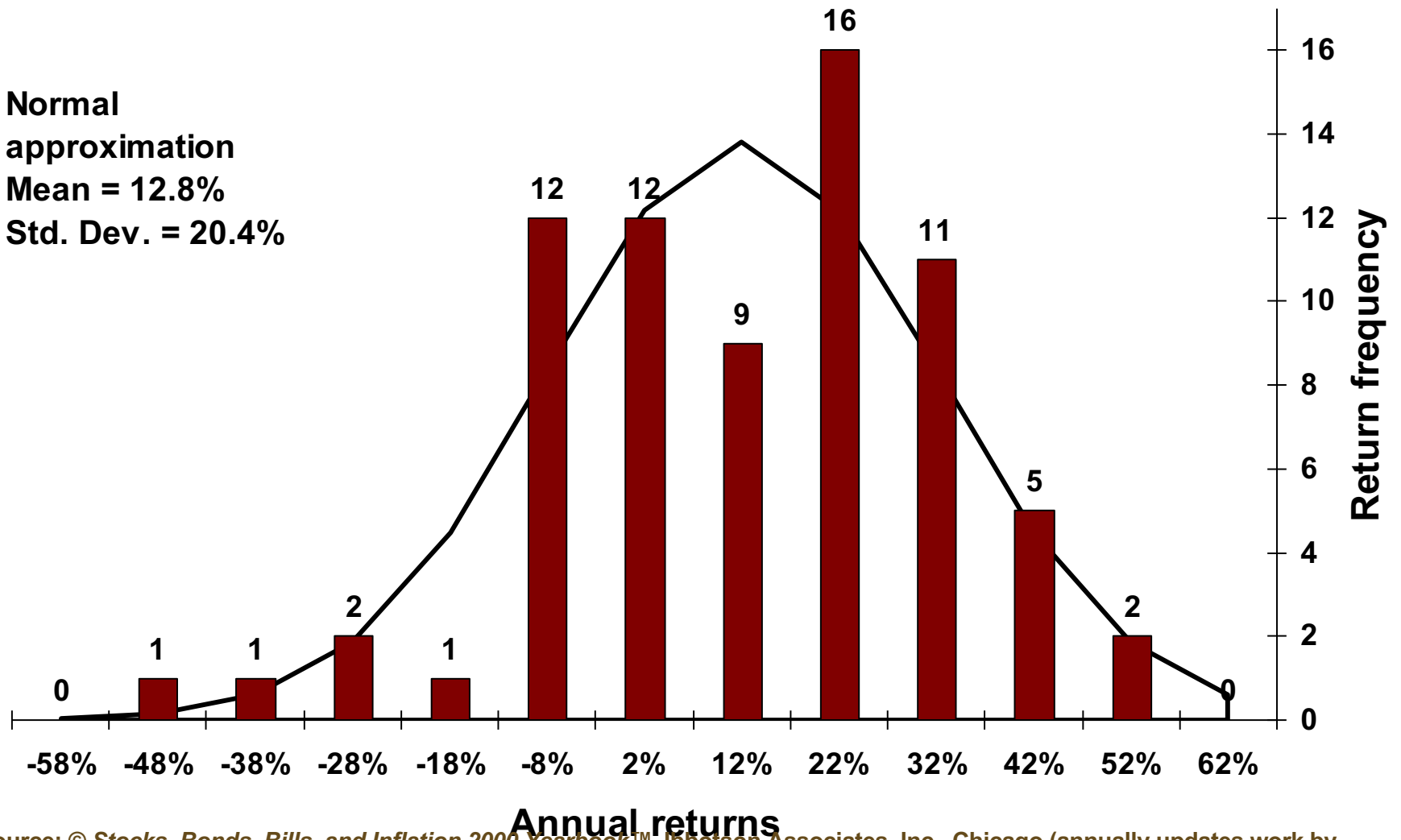
Normal Distribution

S&P 500 Return Frequencies

Normal
approximation

Mean = 12.8%

Std. Dev. = 20.4%



Source: © *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2000 Yearbook*™, Ibbotson Associates, Inc., Chicago (annually updates work by Roger G. Ibbotson and Rex A. Sinquefeld). All rights reserved.

Resumen y Conclusiones

- En este capítulo se presentaron retornos históricos y desviaciones estándar para cuatro clases de activos:
 - Large Company Stocks
 - Small Company Stocks
 - Long-Term Government Bonds
 - Treasury Bills
- Las acciones (stocks) se han desempeñado mejor que los bonos a lo largo de casi todo el siglo XX, aunque también han exhibido más riesgo
- Las acciones (stocks) de compañías pequeñas se han desempeñado mejor que las de compañías grandes a lo largo de casi todo el siglo XX, pero también han exhibido mayores niveles de riesgo
- Las medidas estadísticas de riesgo y rendimiento revisadas en este capítulo, serán piedras angulares de la teoría de mercados de capitales que se revisará en las próximas dos clases