

UNIVERSITAT DE BARCELONA 

## Estudio de eventos (*event studies*)

Ángel Samaniego

X Seminario en Finanzas

### Estudio de eventos

- Ball, Brown (1968) y Fama, Fisher, Jensen, Roll (1969): crearon la metodología que se utiliza hasta hoy.
- Idea básica:
  - Cuantificar como los mercados financieros reaccionan, por lo general en el corto plazo, ante anuncios/eventos que tienen alguna relación con la empresa.
- Algunos ejemplos:
  - Splits de acciones
  - Reportes financieros
  - Colocación de deuda o acciones.
  - Fusiones y adquisiciones.
  - Anuncio de variables macroeconómicas.
  - Salud de la persona clave de la compañía.

UNIVERSITAT DE BARCELONA 

2

### Ejemplo: Ampliaciones de capital

- Algunas conclusiones:
  - El precio de la acción cae ante el anuncio (alrededor del 2% en promedio).
  - Antes del anuncio, el precio sube alrededor de un 40-70% en un año antes.
  - Después del anuncio, el rendimiento de la acción es relativamente bajo (alrededor de un 30% abajo en empresas comparables después de 5 años).

UNIVERSITAT DE BARCELONA 

3

### Interpretación

Es un tipo de contrastación de la Hipótesis semi-fuerte de la teoría de la eficiencia de los mercados financieros; para ver si los precios reflejan toda la información pública disponible.

- El estudio de eventos examina los precios y rendimientos en el tiempo (alrededor del momento de la nueva información)
- Pruebas de evidencia (alrededor del evento).
  1. Reacción baja
  2. Reacción alta
  3. Reacción temprana
  4. Reacción retrasada
- Si la eficiencia del mercado es de la "forma semi-fuerte", los efectos de los eventos se verán reflejados *inmediatamente* en los precios. Así una medida del impacto económico del evento se puede construir usando los precios de los activos observados sobre un período relativamente a corto plazo.

UNIVERSITAT DE BARCELONA 

4

### Metodología

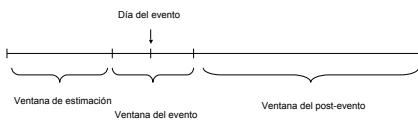
1. Definición del evento
2. Criterio de selección
3. Rendimientos normales y anormales
4. Procedimiento de estimación
5. Pruebas estadísticas
6. Resultados empíricos
7. Interpretación y conclusiones

UNIVERSITAT DE BARCELONA 

5

### Metodología

1. Definición del evento
  - Definir el evento de interés (ejemplo: reporte de utilidades)
  - Definir la ventana del evento (*event window*)
    - Total de días antes y después del evento, será el período donde se analizarán los rendimientos normales y anormales.



UNIVERSITAT DE BARCELONA 

6

## Metodología (cont.)

2. Criterios de selección
  - ¿Qué empresas incluir?
  - ¿Cuál será el horizonte de análisis?
  - ¿Posibles problemas en la selección de la muestra?
3. Rendimientos normales y anormales
 
$$\varepsilon_{it} = r_{it} - E(r_{it} | X_t)$$
  - Modelo utilizado (por ejemplo market model) y supuestos del modelo (por ejemplo relación lineal, iid)
4. Procedimiento de estimación
  - Definir la ventana de estimación (por ejemplo un año antes del evento).
  - Definir la información a analizar (por ejemplo rendimiento del mercado).

## Metodología (cont.)

5. Pruebas estadísticas
  - Standarizar el  $CAR_i$  para asegurar que cada  $CAR$  tenga la misma varianza.
$$SCAR_j(\tau_1, \tau_2) = \frac{\hat{CAR}_j(\tau_1, \tau_2)}{\hat{\sigma}_j(\tau_1, \tau_2) \sqrt{\# \text{days}}}$$
  - Bajo la hipótesis nula el  $SCAR$  tiene una distribución t-student, de  $n-2$  grados de libertad
  - Determinar la significancia estadística del estudio.
6. Resultados empíricos
  - Graficar los resultados.
  - Interpretar resultados individuales.
7. Interpretación y conclusiones
  - ¿Cómo la información afecta a los precios de los activos?
  - ¿Puede la hipótesis alternativa rechazarse?

## Midiendo el desempeño

- Modelos estadísticos vs modelos económicos
  - Un modelo estadístico incorpora los factores que modifican a la variable de respuesta (ejemplo rendimiento del mercado).
- Un modelo económico pone restricciones a un modelo estadístico.
  - Merton (1973) intertemporal CAPM
  - Ross (1976) arbitrage pricing theory APT
  - Breeden (1979) consumption-CAPM
  - Fama and French's (1992) three factor model
  - Campbell (1993) International-CAPM
- Estudios de eventos muchas veces se hacen con modelos estadísticos
  - Market model
  - Factor models
  - Matched characteristics (ejemplo: por tamaño, momentum, razón financiera)

## Market Model

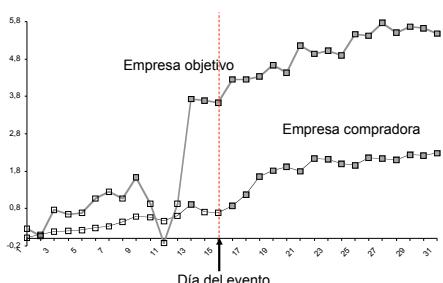
- Se utiliza la información de la ventana de estimación para hacer la siguiente regresión:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{mt} + \varepsilon_{it}$$

- Se calcula  $CAR$  en la ventana del evento:

$$CAR_i = \sum_t \varepsilon_{it}$$

## Adquisición de empresas: Empresa objetivo y Empresa compradora



## Market Model, cont.

$$\overline{CAR} = \frac{1}{n} \sum_{i \text{ en la muestra}} CAR_i$$

$$\overline{SCAR} = \frac{\overline{CAR}}{\sigma}$$

### Función de excel

$$P_{\text{probabilidad}} = 1 - TDIST(ABS(\overline{SCAR}), eventwindow - 2; 2)$$

