

IESE



Universidad de Navarra

**ASIGNACION DE INVERSIONES EN
CONDICIONES DE RESPONSABILIDAD
LIMITADA**

Javier Santomá*

*DOCUMENTO DE INVESTIGACION Nº 266
Mayo, 1994*

* Profesor de Dirección Financiera, IESE

**División de Investigación
IESE**
Universidad de Navarra
Av. Pearson, 21
08034 Barcelona

Copyright © 1994, IESE
Prohibida la reproducción sin permiso

ASIGNACION DE INVERSIONES EN CONDICIONES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Resumen

En el presente artículo se demuestra que, en condiciones muy benignas (responsabilidad limitada), una empresa con un proceso de producción real no debe invertir en activos financieros. El valor del proceso de producción real y del activo financiero es mayor cuando se mantienen por separado.

ASIGNACION DE INVERSIONES EN CONDICIONES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Por la cuestión de la asignación se entiende la búsqueda de los principios de inversión óptimos. La cualidad de óptimo se determina en función del incremento del valor de la empresa. En un mundo simplificado, se da por supuesto que a la gerencia de la empresa se le presentan dos posibilidades de inversión. La primera de ellas consiste en invertir en un proceso productivo que cuesta un dólar y que rinde un valor de producción incierto de x , que es una variable aleatoria. X es el valor de la producción bruta. La escala de valores de x es $-\infty < x < \infty$, para $f(x)$, función de densidad de la variable x . La segunda posibilidad de inversión es la adquisición de activos financieros cuya rentabilidad aleatoria sea y , con una función de densidad de probabilidad (y) y una escala de valores para la rentabilidad de $0 < y < \infty$. Supóngase un mundo libre de impuestos: la rentabilidad de los dos activos no guarda correlación con la rentabilidad del conjunto de la economía, y dicha covarianza (x,y) es cero.

Proposición

Dadas las condiciones anteriormente mencionadas, es posible demostrar que el valor de la empresa A, que posee una unidad de x y de y , es menor que la suma del valor de las dos empresas B y C, que posee B una unidad C, posee B una unidad de x , y C una unidad de y .

Prueba

Los valores actuales de las empresas B y C, son los siguientes:

$$B = \int_0^{\infty} \frac{x f(x) dx}{(1 + rf)} - 1 \tag{1}$$

$$C = \int_0^{\infty} \frac{y \gamma(y) dy}{(1 + rf)} - 1$$

en donde rf es el tipo de descuento exento de riesgos.

El valor actual de la empresa A será muy similar a la circunvolución de dos unidades de riesgo:

$$A = \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{(x+y) f(x) \gamma(x) dx dy}{(1+rf)} + \int_0^{\infty} \int_{-y}^0 \frac{(x+y) f(x) \gamma(y) dx dy}{(1+rf)} - 2 \quad (2)$$

Se ha dividido el valor de A en dos partes por motivos de conveniencia. Adviértase que, en razón de la responsabilidad limitada, el segundo límite inferior del segundo término es $-y$, en vez de cero, como ocurre con B y C.

El primer término de A puede transformarse en:

$$\int_0^{\infty} \left| \int_0^{\infty} \frac{x f(x) dx}{(1+rf)} + \int_0^{\infty} \frac{y f(x) dx}{(1+rf)} \right| \gamma(y) dy \quad (3)$$

pero el primer término equivale al valor de B. Por tanto, es posible escribir nuevamente 1.3 así:

$$B + \int_0^{\infty} y \gamma(y) dy \int_0^{\infty} \frac{f(x) dx}{(1+rf)} \quad (4)$$

Al segundo término se lo llamará K1.

El segundo término de A en 1.2 puede descomponerse de la siguiente manera:

$$\int_0^{\infty} \int_{-y}^0 \frac{x f(x) \gamma(y) dx dy}{(1+rf)} + \int_0^{\infty} \int_{-y}^0 \frac{y f(x) \gamma(y) dx dy}{(1+rf)} \quad (5)$$

El primer término es negativo, porque la integración se hace por encima de valores negativos de x. Si se simboliza dicho término mediante K2, $K2 < 0$, el segundo término se simbolizará con K3.

Con la nueva notación, se busca probar que:

$$A = B + K1 + k2 + k3 < B + C,$$

puesto que K2 es negativo, bastaría probar que $K1 + K3 < C$.

C puede volver a escribirse así:

$$\int_0^{\infty} y \int_0^{\infty} \frac{f(x) \gamma(y) dx dy}{(1 + rf)} + \int_0^{\infty} y \int_{\infty}^0 \frac{f(x) \gamma(y) dx dy}{(1 + rf)} \quad (6)$$

Puesto que la integración se hace por encima de todos los posibles valores de x , el valor resultante no queda afectado. Si se denomina $C1$ al primer término y $C2$ al segundo, $C1 = K1$, según se definió en 1.4, $C2$ es mayor que $K3$, porque $C2$ integra por encima una escala mayor de x , es decir $(-\infty, 0)$, en vez de $(-y, 0)$ y, en consecuencia, $C2 > K3$. El resultado es la distribución libre.

Conclusión

De acuerdo con los supuestos del presente modelo, las empresas preferirán invertir solamente en actividades de empresa, en vez de en activos financieros de otras empresas. En el presente análisis no se tienen en cuenta las posibles ventajas fiscales que llevan aparejadas los activos de renta fija. \square

IESE

DOCUMENTOS DE INVESTIGACION - RESEARCH PAPERS

No.	TITULO	AUTOR
D/ 249	Corporations and the «social contract»: A reply to Prof. Thomas Donaldson. June 1993, 15 Pages	Melé D. Sison A.
D/ 250	La competitividad sectorial de la industria española Junio 1993, 36 Págs.	Gual J. Hernández A.
D/ 251	¿Aprovecha sus activos estratégicos? Junio 1993, 22 Págs.	García Pont C. Enrione A.
D/ 251	Are you making the most of your strategic assets? BIS June 1993, 17 Pages	García Pont C. EnrioneA.
D/ 252	¿Se puede mejorar el sistema monetario europeo? Septiembre 1993, 16 Págs.	Argandoña A.
D/ 253	La política monetaria española: Lecciones para el futuro. Septiembre 1993, 14 Págs.	Argandoña A.
D/ 254	Managing internationally: The international dimensions of the managerial task (Abridged version) September 1993, 12 Pages	Roure J. Alvarez J.L. García Pont C. Nuevo J.L.
D/ 255	The organizational tension between static and dynamic efficiency. October 1993, 32 Pages	Ghemawat P. Ricart J.E.
D/ 256	Factores importantes en la internacionalización de la Empresa Familiar. Noviembre 1993, 21 Págs.	Gallo M.A. García Pont C.
D/ 256 BIS	Important factors in the family business internationalization. November 1993, 24 Pages	Gallo M.A. García Pont C.

IESE**DOCUMENTOS DE INVESTIGACION - RESEARCH PAPERS**

No.	TITULO	AUTOR
D/ 257	Comparing the motivation of Spanish computer personnel with that of computer personnel in Finland and the United States. November 1993, 17 Pages	Couger J.D. O'Callaghan R.
D/ 258	Managing internationally: The international dimensions of the managerial task. November 1993, 33 Pages	Roure J. Alvarez J.L. García Pont C. Nuevo J.L.
D/ 259	The determinants of dividend policy. November 1993, 43 Pages	Mech C.
D/ 260	The impact of information technology on the Spanish transport sector. December 1993, 42 Pages	O'Callaghan R. Parra E.
D/ 261	A transaction-based approach to strategic information systems formulation. December 1993, 19 Pages	O'Callaghan R. Andreu R.
D/ 262	La enseñanza de la ética de la empresa. Febrero, 1994, 15 Págs.	Argandoña A.
D/ 263	Dignidad del trabajo y mercado de trabajo. Febrero 1994, 31 Págs.	Argandoña, A.
D/ 264	Dividend policy models. February 1994, 121 Pages	Mech C.
D/ 265	Sector español de la alimentación y bebidas: Empresas familiares y no familiares (I) Abril 1994, 49 Págs.	Gallo M.A. Estapé M.J.
D/ 265 BIS	The family business in the Spanish food and beverage industry (I) April 1994, 47 Pages	Gallo M.A. Estapé M.J.