

# LA FUNCION DE SUPERVIVENCIA DE LA EMPRESA

Con la existencia de altas tasas de interés reales positivas se puede llegar a preguntar: ¿Cuánto tiempo subsiste una empresa? La respuesta será una función que incorpore la rentabilidad de los activos y el costo de los endeudamientos. La supervivencia de la firma llega hasta que los activos se igualan a las deudas. Se expone seguidamente la función de supervivencia de la empresa, así como un ejemplo.

## 1. Supuestos

- a. Se supone que todas las utilidades que se pudieran generar se retienen.
- b. No existen posibilidades de nuevos aportes de capital propio.
- c. No se producirán modificaciones en las políticas financieras de la empresa (stocks, etc.).
- d. La supervivencia se da hasta que los activos se igualan a las deudas.

## 2. Formulación

Variables utilizadas

$A(y)$  = función de los activos.

$D(y)$  = función de las deudas.

$Y$  = la variable tiempo, en *años*

$\sigma$  = es el rendimiento real anual de los activos.

$i$  = es el costo real anual de las deudas.

Función de los activos y de las deudas

$$A(y) = A_0 e^{\sigma y},$$

$$D(y) = D_0 e^{1y}.$$

Si la supervivencia llega hasta que  $A(y) = D(y)$ , tenemos que:

$$A_0 e^{\sigma y} = D_0 e^{1y}$$

$$\frac{D_o}{A_o} = \frac{e^{\sigma y}}{e^{iy}}, \text{ lo que es igual a}$$

$$\frac{D_o}{A_o} = e^{(\sigma-i)y}$$

Aplicando logaritmos naturales llegamos a que:

$$\text{Log}_e\left(\frac{D_o}{A_o}\right) = (\sigma - i)y$$

Y se llega a que la función de supervivencia se expresa como:

$$Y = \frac{\text{Log}_e\left[\frac{D_o}{A_o}\right]}{(\sigma - i)}$$

### 3. Ejemplo

En el cuadro siguiente se presentan los resultados a los que se llegaría ante cuatro niveles de endeudamiento y siete diferencias negativos.

**TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE UNA EMPRESA**  
Endeudamiento (Do/Ao)

( $\sigma-i$ )	0.25	0.50	0.67	0.75
-0.05	27.8	13,8	8.0	5,80
-0.10	13.9	6.9	4.0	2.9
-0.15	9.27	4.60	2.67	1.93
-0.20	6.95	3.45	2.0	1.45

-0.25	5.56	7.76	1.60	1.16
-0.30	4.63	2.30	1.33	0.97
-0.35	3.97	1.97	1.14	0.83