

Aplicación de la Teoría del Control Óptimo a las pérdidas y ganancias actuariales de un plan privado de pensiones

Octavio Maupomé, Act. & M.Sc.

ärs mensurA[®]

México

Cancún, México; 22/marzo/2002

Aspectos actuariales de la contabilidad de pensiones

- Pasivos sujetos a evaluación periódica
- Proyecciones actuariales de largo plazo ⇒ variabilidad
- Uso de supuestos financieros y demográficos ⇒ incertidumbre ⇒ desviaciones ⇒ p / g
- Metodologías de contabilidad (D-3, FAS-87, IAS-19) ⇒ reconocimiento de p / g

Pérdidas y ganancias actuariales

- **p/g : medida de la distancia entre lo supuesto y lo real.**
- **normalmente se asume que serán de magnitud controlada.**
- **se asume que se anularán las pérdidas con las ganancias.**

Tratamiento de p/g

- Actualmente, amortización lineal usando “corredor” [10% max(Pasivo, Activo)]
- IASC y FIAA propusieron métodos alternativos :
 - ? IASC, reconocimiento de p/g en exceso del Corredor
 - ? IFAA, usar un corredor arbitrario del 25%
- Nosotros mejoramos la idea, usando Control Óptimo

Problema

¿ Qué hacer con las p/g :

- cuando no se eliminan solas ? y
- cuando llegan a magnitudes fuera de control?

⇒ Solución : Aplicar un control y reconocerlas adecuadamente

Supuestos del modelo óptimo

- Las p/g son procesos estocásticos con características estadísticas particulares (no correlacionadas, acotadas y ergódicas)
- no necesariamente convergen a cero ni las ganancias eliminan las pérdidas,
- son controlables.

Modelo óptimo

$$u = \left[\frac{I}{2S} \right]^{\frac{1}{3}}$$

Modelo óptimo

■ donde :

u es la variable de control que representa el nivel de reconocimiento óptimo

I es la amortización calculada conforme al “primer” corredor

S son las p/g en exceso de I

Aplicación

- Si $p/g < \text{“primer” corredor} \Rightarrow$ no hay amortización ni reconocimiento inmediato
- Si $\text{“primer”} \leq p/g \leq \text{Segundo corredor} \Rightarrow$ amortización
- Si $p/g > \text{Segundo Corredor} \Rightarrow$ amortización + reconocimiento inmediato

Ejemplo numérico

G/L as % of PBO or Assets	Gains / Losses	Amortization First Corridor	Amortization [A]	<i>u</i>	Second corridor	Recognition [R]	A + R
5%	750	0	0	0.00%	0	0	0
15%	2,250	75	75	25.83%	3,875	0	75
25%	3,750	225	225	31.72%	4,758	0	225
35%	5,250	375	356	33.76%	5,063	187	543
45%	6,750	525	372	34.81%	5,221	1,529	1,901
55%	8,250	675	382	35.45%	5,318	2,932	3,314
65%	9,750	825	388	35.89%	5,383	4,367	4,755
75%	11,250	975	393	36.20%	5,430	5,820	6,213
85%	12,750	1,125	397	36.44%	5,466	7,284	7,681
95%	14,250	1,275	399	36.63%	5,494	8,756	9,155
105%	15,750	1,425	402	36.78%	5,516	10,234	10,635
115%	17,250	1,575	403	36.90%	5,535	11,715	12,119

PBO=\$15,000 / Assets = \$3,800 / AFWL=10

Alternativamente ...

- Aunque es simple calcular el Segundo Corredor
- ¿Simplicidad requerida ? \Rightarrow aplicar valor fijo de 31%
- Similar a la elección inicial del “primer” corredor cuando se adopta D-3 ó FAS87 (0% ó 10%)

Solución propuesta

- Dejar intacto el “primer” corredor
- Definir un **Segundo Corredor** a partir del cual se reconozcan inmediatamente las p/g excedentes
- Tal **Segundo Corredor** se calcula considerando la magnitud relativa de las p/g

Ventajas del Segundo Corredor

- Evitamos la selección deliberadamente sesgada de los supuestos actuariales
- Evitamos o minimizamos las reducciones al capital
- Establecemos una medida no arbitraria para reconocer inmediatamente las p/g “grandes”

Consideraciones finales

- **El Segundo Corredor** conjunta principios actuariales y contables
- No afecta la metodología actual
- Proponemos que se adopte el **Segundo Corredor** como principio internacional de contabilidad de pensiones