

***Bonos de Longevidad o
Securitizando la
Longevidad
Dr. Rodolfo Wehrhahn,
ACLI***

Contenidos

- ¿Debería preocuparme por un riesgo de longevidad?
- ¿Cómo funciona la Securitización?
- ¿Debería preocuparme sobre la Securitización de la longevidad?
- Bonos de longevidad y más allá

¿Debería preocuparme por un riesgo de longevidad?

- Los fondos de pensiones se escogen en base a ciertas características
 - Solvencia: actual y a largo plazo
 - Experiencia en inversiones: retornos esperados
 - Habilidades administrativas: servicio de alta calidad
- Gestión de activo/pasivo
 - ¿Experiencia en riesgo de longevidad?

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

- La expectativa de vida se ha ido incrementando en tanto hemos ido tomando ciertas medidas
 - Mejor nutrición y salud
 - Mejor seguridad y condiciones laborales
 - Amplio uso de inmunizaciones y antibióticos

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

- ¿Qué mejoras mayores podemos esperar?
 - Hallazgos médicos y tecnológicos que lleven a importantes avances
 - El Dr. Aubrey de Grey de la Universidad de Cambridge causó una tormenta en una conferencia sobre el envejecimiento al anunciar que la expectativa de vida humana podría incrementarse a 1,000 años una vez que los investigadores médicos aprendan cómo reparar daños celulares

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Expectativa de vida al nacer
Datos de población en EEUU

1900	47.3
1950	68.2
1960	69.7
1970	70.8
1980	73.7
1990	75.5
2000	77.4

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Mejora de la mortalidad - ¿Cuán grande es?

- La expectativa de vida para un chileno de 60 años a las tasas de mortalidad actuales con 1% de mejora anual es de 22.5
- Cada 1% adicional de incremento en los factores de mejora de mortalidad la incrementa en 1.5 años
- Así, la mejora en la mortalidad necesita ser claramente entendida y cuantificada

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Cómo se relaciona la mejora de la mortalidad y la expectativa de vida

- Si se usa una tabla de mortalidad estática (sin factores de mejora), cada reducción en las tasas absolutas refleja un incremento en la expectativa de vida
- Sin embargo, cuando se cotiza productos de seguro, la expectativa de vida refleja una tasa de mejora futura anual
 - Así, sólo cambia si existe un **cambio** en la mejora futura de la mortalidad
 - Un incremento del 0.25% en la mejora de la mortalidad se traduce en un incremento de 4 meses en la expectativa de vida
 - Así, la expectativa de vida seguirá incrementándose sólo si los factores de mejora de mortalidad siguen haciéndolo

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

¿Varía la mejora de la mortalidad con la edad?

- Las escalas de mejora de mortalidad típicamente tienden a variar por género y edad
- Recientes factores de mejora chilenos fueron de 1% para todas las edades
- Un shock inesperado probablemente afectaría de manera diferente a una persona joven y una de mayor edad

– Ejemplo – SIDA

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Impacto de los cambios en la mortalidad en los precios de las anualidades

- Un incremento de 1% en los factores de mejora reduce el diferencial de precios en 0.28%
- Un incremento de 3% en los factores de mejora reduce el diferencial de precios en 1.00%

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Impacto de los cambios en la mortalidad en los precios de las anualidades

- El impacto del descubrimiento de que la expectativa de vida es 5 años mayor a la esperada:
 - Las tasas de mortalidad serían ahora 50% de las esperadas
 - El diferencial de precios disminuiría en 1.3%
 - A partir de ello, podemos estimar cuánto podemos absorber, dados los diferentes diferenciales de precios

¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?

Cambios en Mortalidad que pueden ser Absorbidos

Diferencial de precio	Incremento en expectativa de vida	Reducción en mortalidad
25bp	1 year	9%
50bp	2 years	18%
75bp	3 years	27%
100bp	4 years	36%
130bp	5 years	45%

Contenidos

- ¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?
- **¿Cómo funciona la Securitización?**
- ¿Debería preocuparme por la Securitización de la longevidad?
- Bonos de longevidad y más allá

Cómo funciona la Securitización

- **Securitización:**

Transformar el valor de flujos de caja futuros de un negocio dado en instrumentos financieros que pueden ser rastreados en mercados de capital

Cómo funciona la Securitización

- **Bonos de mortalidad:**

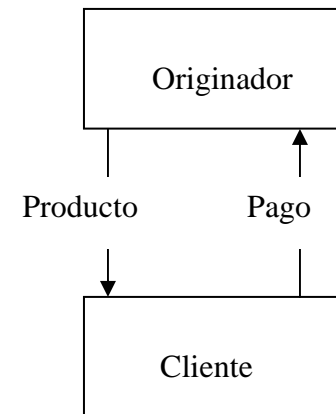
Los instrumentos pagarán vales dependiendo del rendimiento de mortalidad del bloque de negocios subyacente. Los vales o incluso el principal pueden estar en riesgo si la mortalidad no se porta bien, es decir, si hay más muertes de las esperadas

Cómo funciona la Securitización

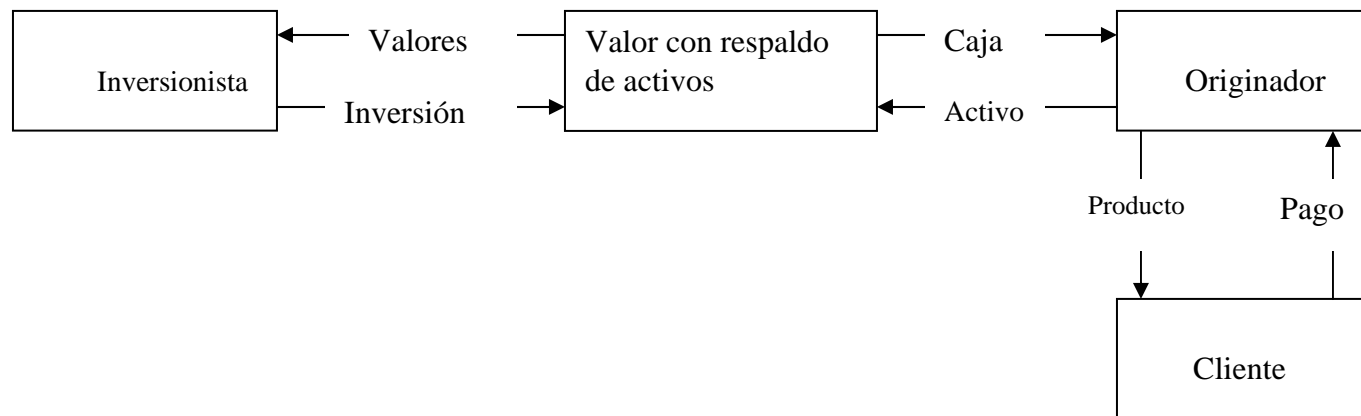
- **Bonos de longevidad:**

Los instrumentos pagarán vales dependiendo del rendimiento de longevidad del bloque de negocios subyacente. Los vales o incluso el principal pueden estar en riesgo si la mortalidad no se porta bien, es decir, si hay menos muertes de las esperadas

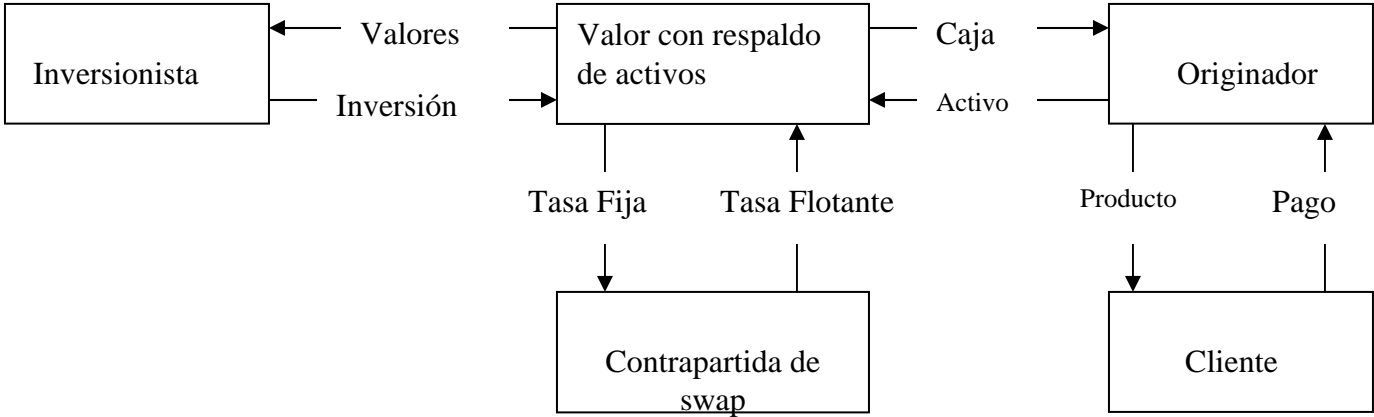
Estructura de un Valor con Respaldo de Activos



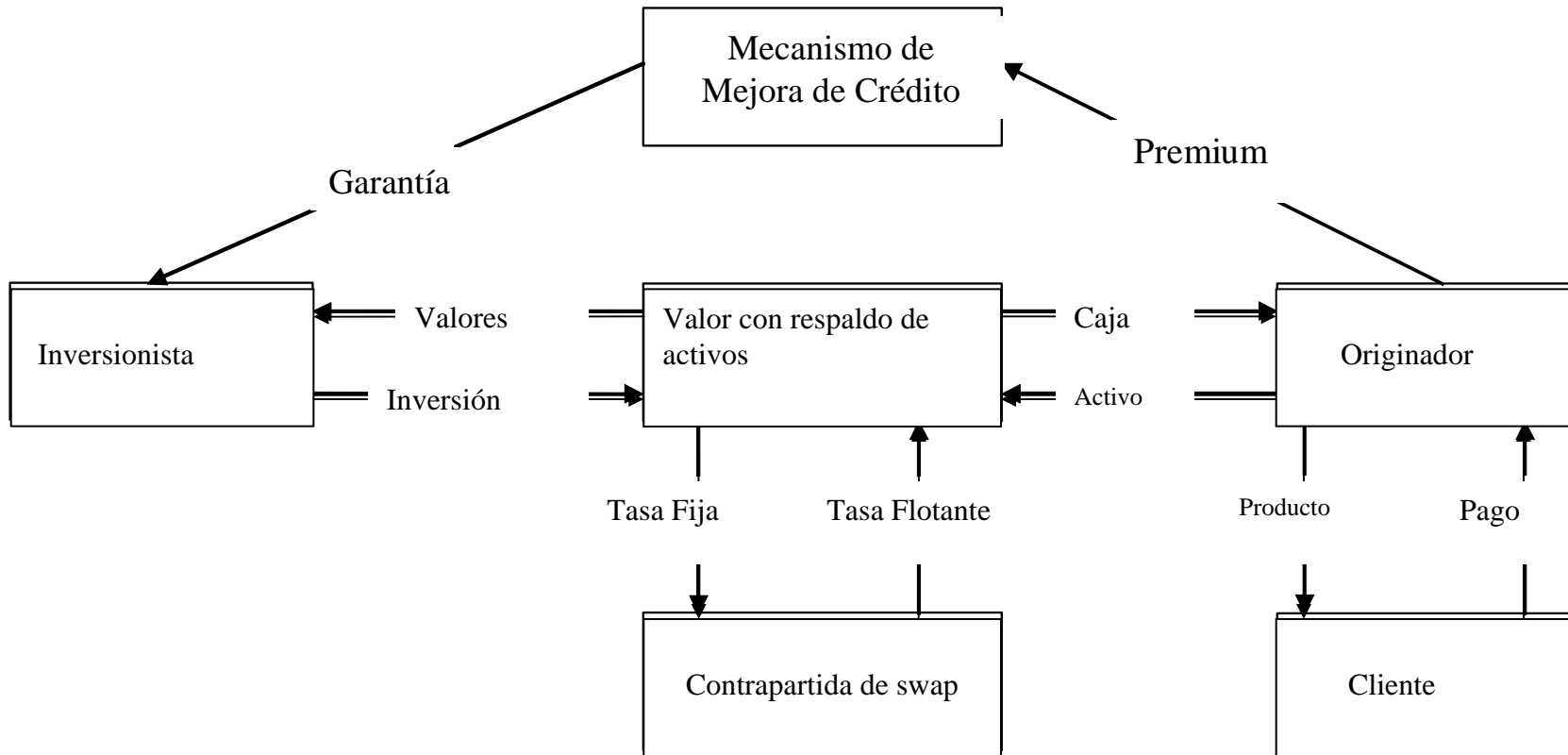
Estructura de un Valor con Respaldo de Activos



Estructura de un Valor con respaldo de activos



Estructura de un valor con respaldo de activos



Cómo funciona la Securitización

Característica de un negocio que puede ser securitizado

- Bien definido
- Público y de indicadores independientes de fácil acceso
- Estable y predecible bajo condiciones “normales”
- Lo suficientemente grande como para soportar fluctuaciones y costos transaccionales
- Repetible

Contenidos

- ¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?
- ¿Cómo funciona la Securitización?
- ¿Debería preocuparme por la Securitización de la longevidad?
- Bonos de longevidad y más allá

¿Debería preocuparme por la Securitización de la longevidad?

- Securitización de la longevidad como herramienta de gestión de riesgo
 - Instrumento de transferencia de riesgo de mortalidad
 - Herramienta de cobertura

- Securitización como fuente de financiamiento
 - Acceso a mercados de capital
 - Inversión no correlacionada

Securitización de la longevidad como herramienta de gestión de riesgo

- Reducción o eliminación de los *tail risks*
- Reduce o elimina experiencia de mortalidad adversa
- Diversificación del riesgo
- Inversión no correlacionada
- Herramienta de cobertura

Securitización de la longevidad como herramienta de gestión de riesgo

Seguro a término vs. anualidades

- Las mejoras en mortalidad tienen impactos opuestos en los productos de seguros y anualidades; por ejemplo, un 1% de incremento en los factores de mejora de mortalidad:
 - Incrementa la deuda de anualidad en 5%
 - Disminuye una deuda típica de término en 20%
- Esos cambios son razonablemente lineales

Securitización de la longevidad como fuente de financiamiento

- Un bloque de negocios rentable puede ser una fuente ideal de financiamiento de bajo costo:
 - Es menos sensible al entorno económico actual
 - Es relativamente independiente del rendimiento actual del emisor
 - No necesariamente impacta la hoja de balance
 - El activo ya existe y pueden acelerarse las utilidades

Securitización de la longevidad como fuente de financiamiento

- Un bloque de negocios rentable puede ser una fuente ideal de financiamiento de bajo costo:
 - No necesariamente impacta la hoja de balance
 - El activo ya existe y pueden acelerarse las utilidades

Contenidos

- ¿Debería preocuparme por el riesgo de longevidad?
- Cómo funciona la Securitización?
- ¿Debería preocuparme por la Securitización de la longevidad?
- **Bonos de longevidad y más allá**

Ejemplos de Securitizaciones

SPV	Monto (US \$Mil)	Clasificación S&P	Fecha Emisión	Madurez	Diferencial Premium en LIBOR (bps)
Queensgate Spl Purp A	175.0	A+	Dic-04	Dic-24	146
Quensgate Spl Purp B	45.0	BBB	Dic-04	Dic-24	247
Queensgate Spl Purp C	25.0	BBB	Dic-04	Dic-24	
Vita Capital II Ltd. B	62.0	A-	Abr-05	Ene-10	90
Vita Capital II Ltd. C	200.0	BBB+	Abr-05	Ene-10	140
Vita Capital II Ltd. D	100.0	BBB-	Abr-05	Ene-10	190

Bonos de Longevidad Resumen de Términos

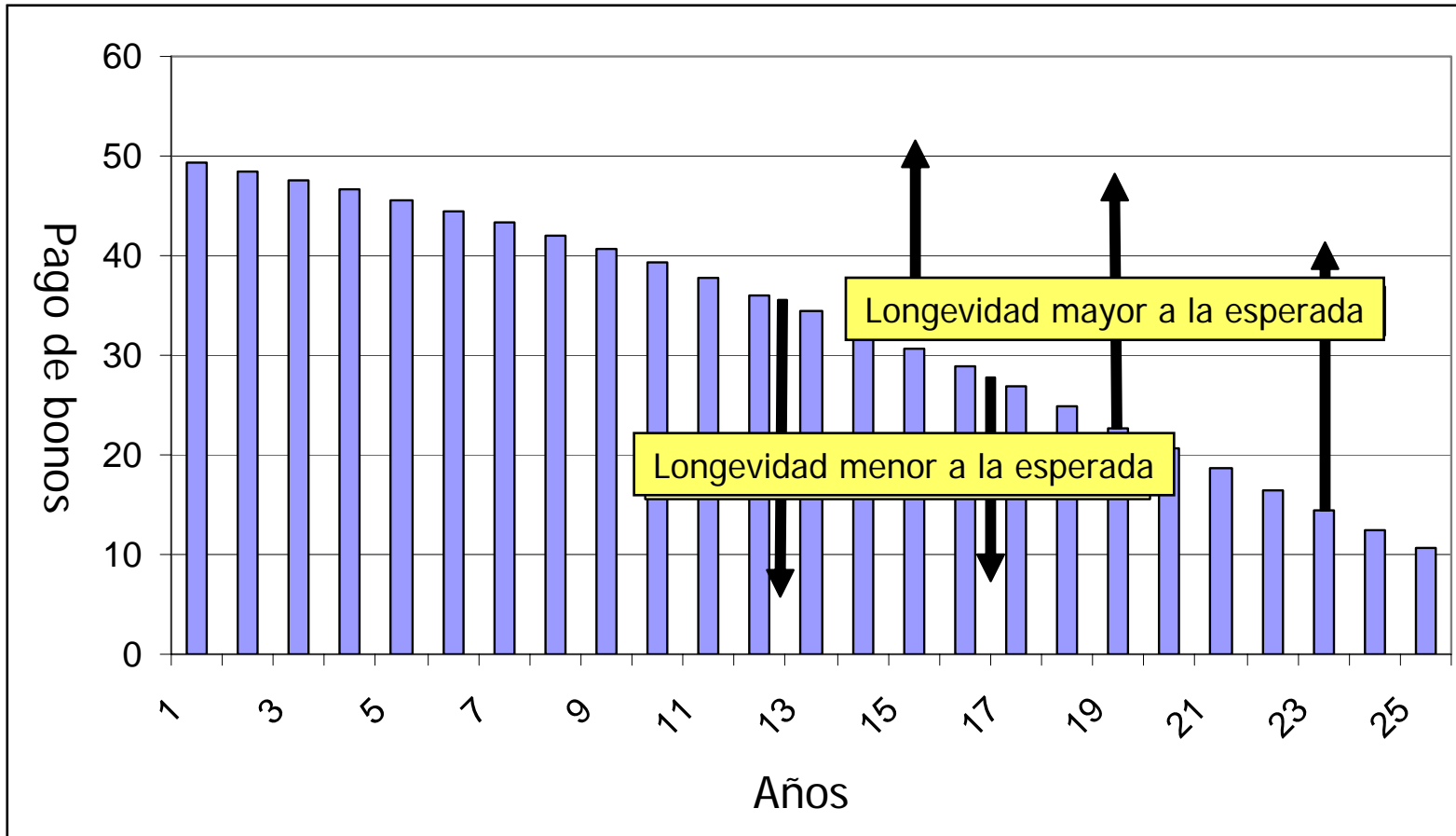
- Emitido por European Inversión Bank
- Valor EMTN £550 millones longevidad linked
- Indice Mortalidad públicamente disponible para grupo de varones de 65 años
- Periodo de riesgo de longevidad Años calendario 2003 a 2027
- Madurez 25 años

Bonos de Longevidad Resumen de Términos

- Pago de bono £50 millones * CSR_t
- CSR_t Tasa de supervivencia acumulativo en el momento t
- Índice Publicado Publicación de la ONS DH1, Tabla de Estadísticas sobre Mortalidad 8
- Frecuencia de Pago Anual

Bono de Longevidad

Perfil de Flujo de Caja



Bono de Longevidad Determinación de Pago Anual

Año de Pago	2005	2006	2007
Año referencia	2003	2004	2005
Edad de grupo	65	66	67
Tasa anual mortalidad	1.50%	1.80%	2.10%
Tasa superv. anual	98.50%	98.20%	97.90%
Tasa superv. Annual	98.50%	96.73%	94.70%
Pago (£1,000 base)	£985.00	£967.30	£947.00

Bonos de longevidad y más allá

Retos por enfrentar:

- Costo y complejidad de emisión
- Interés del mercado: riesgo- tasa de retorno
- Creación de mercado secundario

***Bonos de Longevidad o
Securitizando la
Longevidad
Dr. Rodolfo Wehrhahn,
ACLI***