

Curva cero cupón

Fundamentos, aplicaciones y valor estratégico



Carlos Segura y Ahías Steller

Contenido

- 1 Definición
- 2 Aplicaciones
- 3 Valor estratégico
- 4 Conclusiones

Definición

1

El concepto de la **tasa cero cupón**

¿Qué es un bono Cero Cupón?

Es un instrumento financiero que no paga intereses intermedios. Solo realiza un único pago al vencimiento: el valor nominal más el rendimiento acumulado.

Permite aislar y medir con precisión el valor temporal del dinero para cada horizonte de inversión específico.

Ejemplo:

Pago 90 por un bono y en un año me dan 100.

Compro un CDP a un mes plazo que me paga intereses en un mes.

Ventaja

Precio del bono revela el costo **puro** del dinero para ese plazo exacto, completamente libre de la contaminación de otros flujos de efectivo intermedios.

Situación de los bonos con cupones



La mayoría de los bonos del mercado pagan cupones periódicos.

Precio engloba múltiples flujos de efectivo a diferentes fechas.

Dificulta valoración.

Problema central: Solo se conoce precio total. Los precios están "mezclados" y contaminados por la estructura de pagos. Necesitamos separar dichos precios.

Curva cero cupón identifica las tasas de interés (descuentos) apropiados para cada uno de los flujos de efectivo.

Curva cero cupón del BCCR

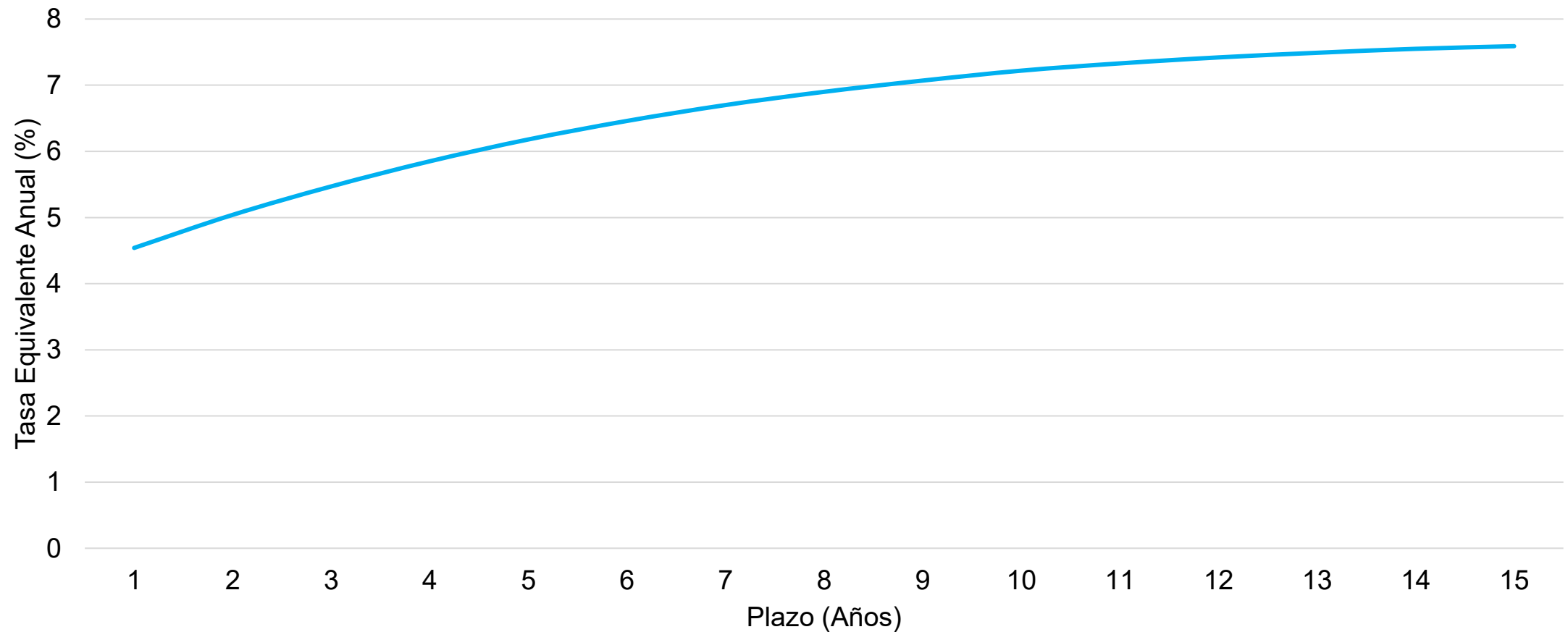
- Representación gráfica de las tasas de interés que tendría un bono cero cupón para cada plazo posible.
- En su construcción se utilizan negociaciones de bonos del gobierno central y el BCCR en colones en el mercado secundario.
- Se descomponen tasas de rendimiento negociadas para cada bono, de acuerdo al vencimiento de sus cupones y del principal.
 - Se le conoce como “bootstrapping”.
- Modelo de Nelson-Siegel.
- Curva se calcula de forma semanal.
- Se ponderan negociaciones del último mes.





Gráfico de una curva cero cupón BCCR

(colones) al 13 de febrero del 2026





Curva cero cupón vs curva Par

- Desde el 2015, el BCCR publica una curva de rendimientos soberana Par.
- Dentro del proceso de mejora se decidió investigar de qué forma se podía implementar el cálculo periódico de la curva cero cupón.

Curva Par	Curva cero cupón
Tasa cupón necesaria para que cada bono valga el precio de mercado.	Tasa que permite descontar flujos financieros para cada plazo específico.
Es un promedio que mezcla las tasas de todos los pagos que recibe el inversionista.	Cada punto representa el costo del dinero para cada plazo.
No es precisa para valoración. “Mezcla” distintos plazos en un único número.	Es la herramienta correcta para valoración y análisis de riesgos de activos financieros.

The background of the slide features a dark blue area with a white diagonal stripe running from the top-left corner towards the center. Behind this, there is a faint, semi-transparent image of a financial candlestick chart with various colored bars (green, red, blue) and horizontal white lines, suggesting a market analysis or trading environment.

Aplicaciones de la **Curva Cero Cupón**

2

¿Qué son las tasas forward?

Son tasas de interés implícitas para periodos futuros, derivadas matemáticamente de la Curva Cero Cupón actual. Representan lo que el mercado "espera" que cuesten los préstamos en el futuro.

Ejemplo "intuitivo"

Si conocemos la tasa cero cupón a 1 año (5%) y a 2 años (5.5%), podemos despejar algebraicamente cuánto costará el dinero *dentro* de un año para un préstamo de 1 año: aproximadamente 6%.

Valor predictivo

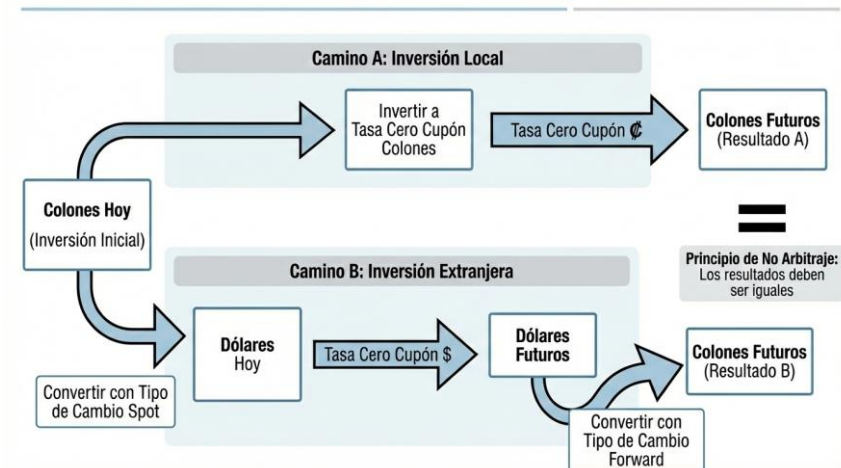
Las tasas forward funcionan como un indicador de las expectativas del mercado. Si las forwards suben, el mercado anticipa endurecimiento monetario; si bajan, anticipa relajación.

¿Me debo endeudar hoy (invertir) o esperar al futuro?

Contratos de tipo de cambio forward

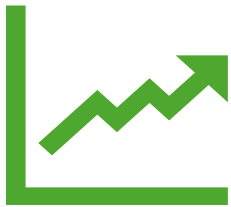


- Fija hoy el precio del dólar para una fecha futura (ej. dentro de 90 días).
- El tipo de cambio forward es un cálculo matemático preciso basado en arbitraje.
- Dos posibles inversiones que deben generar la misma ganancia:
 1. Invertir colones en Costa Rica a la tasa local.
 2. Comprar dólares, invertirlos a la tasa de EE.UU. y venderlos a futuro.
- La curva cero cupón nos permite obtener la tasa de interés exacta a 90 días en colones.
- Hay curvas cero cupón en Dólares en Estados Unidos (Reserva Federal).
- Les permite a los bancos calcular con precisión el precio justo de los derivados cambiarios.



Comparabilidad **internacional**

Al contar con otras Curvas Cero Cupón de otros países (por ejemplo, de EE.UU) e pueden obtener productos como:



Curvas de Expectativas de Variación Cambiaria

Resume la expectativa futura del mercado sobre cuánto se depreciará el colón frente al dólar en diferentes plazos.



Premios por Invertir

El premio se calcula como el diferencial entre los rendimientos en colones y en dólares, ajustado por las condiciones del mercado y el plazo.

Curva Par

- Curva Par se puede derivar de la curva cero cupón.
- Intuitivamente, tasa Par para un plazo t corresponde al promedio de las tasas cero cupón para plazos entre el horizonte 0 y t .
- Matemáticamente, si se discretiza el tiempo, la tasa Par corresponde a

$$C(t; \mathcal{T}) = \frac{1 - P(t, T)}{\sum_{k=1}^n \tau(T_{k-1}, T_k) \cdot P(t, T_k)}$$

Donde $P(t, T)$ corresponde a la tasa de descuento del Horizonte T en t .

Valor Estratégico

3



Valor estratégico de la **Curva Cero Cupón**

Banco Central

- Referencia única y transparente: curva oficial para valorar y comparar tasas por plazo (base común para el mercado nacional e internacional).
- Mejor diagnóstico macro-financiero: lectura de condiciones financieras y transmisión de política (nivel–pendiente–curvatura).
- Estabilidad y desarrollo de mercado: insumo para gestión de riesgos/estrés y para estandarizar prácticas de valoración.

Empresas

- Financiamiento más eficiente: comparar costos por plazo y estructurar deuda (fija/variable, corto/largo) con un benchmark objetivo.
- Mejor evaluación financiera: descontar flujos y valorar proyectos/instrumentos con tasas coherentes por vencimiento (no una tasa “promedio”).
- Gestión de riesgos: decisiones colones vs dólares (con expectativas de TC/premio) y apoyo a coberturas y escenarios.

Conclusiones

4

Conclusiones

- La curva cero cupón es clave para el sistema financiero.
- Facilita la valoración realista de carteras de renta fija según normas internacionales.
- Identifica arbitrajes en bonos para alinear precios y aumentar liquidez.
- El BCCR evalúa cómo la tasa monetaria influye en costos de deuda a distintos plazos.
- Ofrece métricas para crear portafolios optimizados según riesgo y retorno.
- Es esencial en el desarrollo de contratos de derivados financieros.

Parámetros para Costa Rica



- Indicadores Económicos → Tasas de Interés → Tasas de curva de rendimiento soberana → Parámetros Cero Cupón



- Estructura temporal de tasas en colones (curva cero cupón) para Costa Rica: metodología y derivación de tasas a plazo y prima de riesgo cambiario



Curva cero cupón

Fundamentos, aplicaciones y valor estratégico