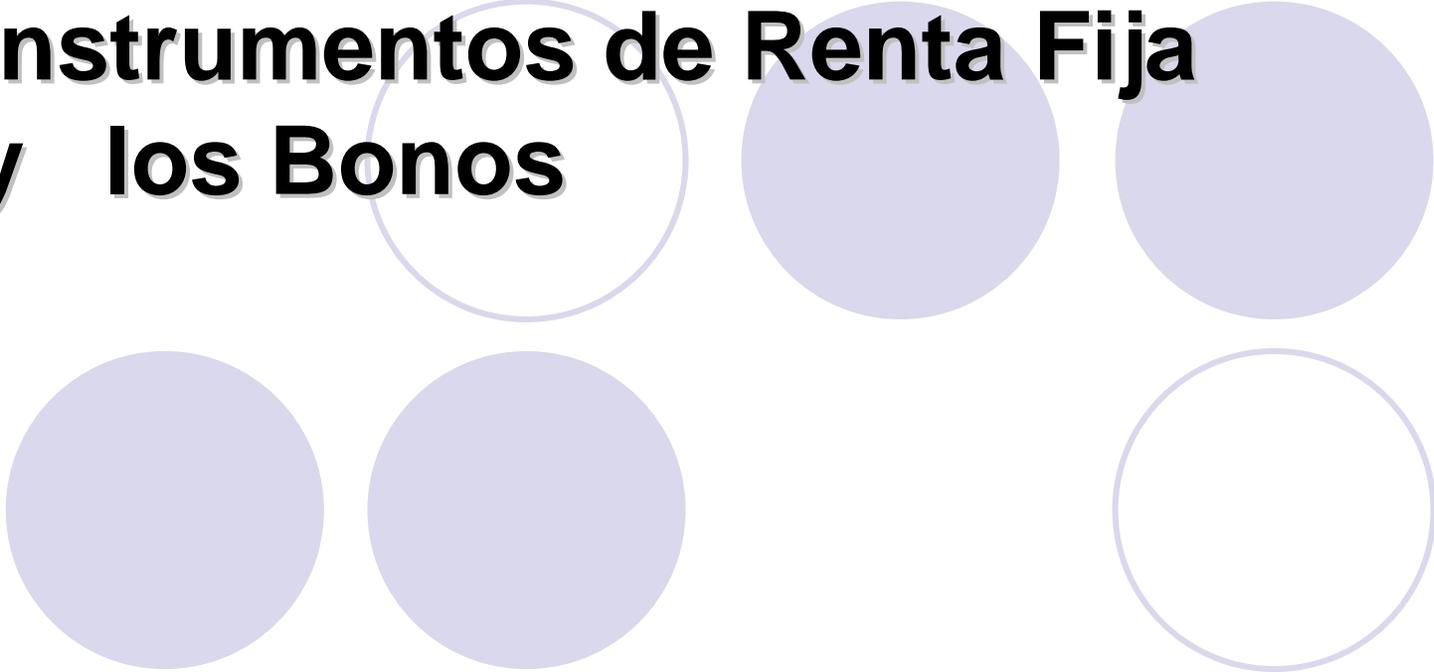
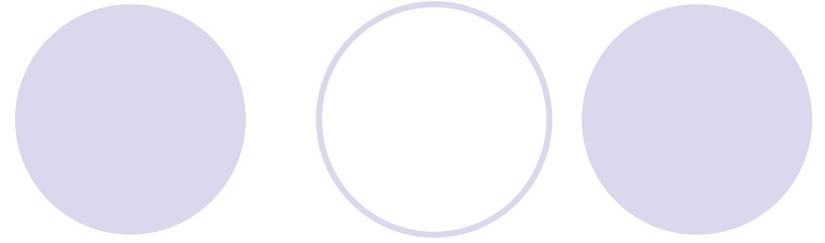
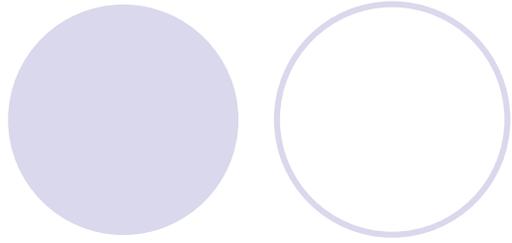


Instrumentos de Renta Fija y los Bonos



Fuente: Alexander, Sharpe, Bailey;
Fundamentos de Inversiones: Teoría y
práctica; Tercera edición, 2003



Instrumentos de Renta Fija

Definición de un valor de renta fija

- Es un contrato que da ciertos derechos al inversionista sobre los prospectos futuros del emisor

Valores de Renta Fija



El término renta fija se emplea porque prometen al inversionista flujos de efectivo especificados en los tiempos especificados en el futuro.

Puede ser un flujo de efectivo y se conoce como valor de descuento puro

Valores de Renta Fija

También puede implicar múltiples flujos de efectivo.

Si estos flujos son del mismo tamaño (salvo el último), se conocen como pago de cupones.

La fecha especificada después del cual el inversionista ya no recibirá flujos de efectivo se conoce como la fecha de vencimiento

Valores de Renta Fija



En esta fecha, el inversionista recibe el principal o valor a la par o valor nominal.

Si bien es cierto que estos pagos son prometidos, existe un riesgo de no pago, o un riesgo que el pago no sea el especificado y no sea en el tiempo pactado inicialmente.

Instrumentos del Mercado de Dinero

Instrumentos de corto plazo (principalmente a 1 año o menos).

➤ **Papel Comercial:**

- Es un pagaré a corto plazo no asegurados. Son emitidos por compañías financieras y no financieras.
- La cantidad monetaria del papel comercial en circulación excede la cantidad de cualquier otro tipo de instrumento del mercado de dinero excepto las letras del Tesoro, y la mayor parte la emiten compañías financieras como las compañías de valores bancarios así como las compañías de venta y finanzas personales, seguros y arrendamiento.

Instrumentos del Mercado de Dinero



Certificados de depósito:

- Representa un tipo de depósito que devenga intereses en bancos o asociaciones de ahorro y préstamo. Son negociables, tienen vencimiento específico y en esa fecha por lo general se pagan todos los intereses y el principal.

Instrumentos del Mercado de Dinero

Aceptaciones Bancarias:

Utilizadas para financiar comercio exterior. Promesa escrita que se vuelve una obligación tanto para el banco como para el importador.

- Eurodólares:
- Los Certificados de Depósitos grandes y a corto plazo denominados en dólares y emitidos por bancos fuera de los Estados Unidos, se conocen como certificados de depósito en eurodólares.

Instrumentos del Mercado de Dinero



- Eurodólares:
- También existen para inversión depósitos a plazo en dólares en bancos fuera de los Estados Unidos, conocidos como depósitos en eurodólares.
- La diferencia entre los Euros CDs y los depósitos en eurodólares es que los primeros son negociables, es decir, se pueden comercializar, mientras que los segundos son intransferibles

Instrumentos del Mercado de Dinero

Acuerdos de readquisición o Reportos:

Un inversionista vende a otro un instrumento del mercado de dinero con el acuerdo de recomprarlo en una fecha posterior antes de su vencimiento.

Por ejemplo, el inversionista A podría venderle al inversionista B varias letras del Tesoro que vencen en 180 días a un precio de \$10 millones.

Instrumentos del Mercado de Dinero



El inversionista A firma un acuerdo de readquisición o reporto con el inversionista B.

Este acuerdo especifica que después de 30 días, el inversionista A recomprará estas letras del Tesoro por \$10.1 millones tendrá que pagar al inversionista B

Instrumentos del Mercado de Dinero

El inversionista A tendrá que pagar al inversionista B \$100,000.00 de intereses por \$10 millones durante 30 días.

El inversionista B ha comprado un instrumento del mercado de dinero que vence en 30 días.

La tasa de interés anualizada se conoce como “*repo*”

Instrumentos del Mercado de Dinero



Este pacto de recompra es como un préstamo garantizado de B para A y las letras del Tesoro son la garantía.

Estos préstamos representan poco riesgo para el prestamista B porque los instrumentos del mercado de dinero que se emplean generalmente en los acuerdos de recompra son de alta calidad.

Valores del gobierno de Estados Unidos

Como en nuestro país, en EEUU el gobierno también financia su gasto fiscal emitiendo deuda, incluso con la finalidad de pagar deudas vencidas.

➤ Letras del Tesoro:

➤ Se emiten con descuento, con vencimiento de hasta 52 semanas en denominaciones de US\$ 1,000 o más. Son negociables.

➤ Pagarés del Tesoro:

➤ Se emiten con vencimientos de 1 a 10 años y por lo general pagan cupones semestrales. Emitidos en denominaciones de \$1,000 o más y son negociables.

Valores del gobierno de Estados Unidos

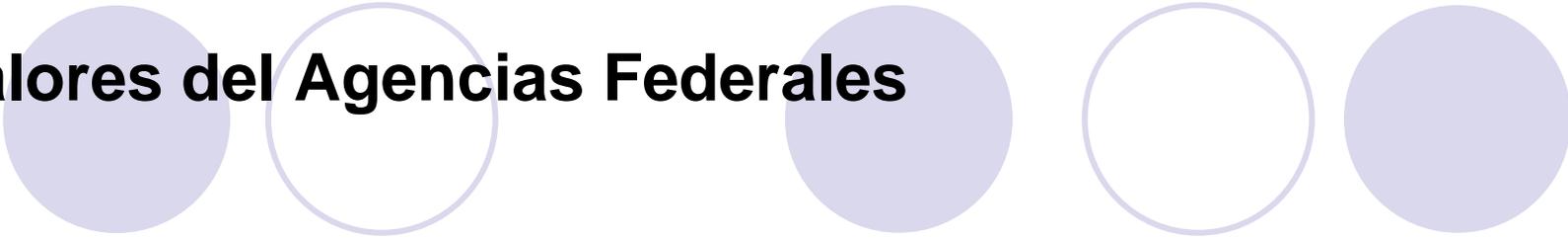
Bonos del Tesoro Estadounidense:

- Emitidos con vencimientos mayores a 10 años. Pueden poseer cláusulas de cancelación (call provisions).
- Las denominaciones son de US\$ 1,000 hacia arriba.
- Bonos de Ahorro Estadounidense:
- Sólo ofrecidos a individuos y organizaciones selectas. La cantidad a comprar por cada individuo se especifica de antemano (hoy no más de US\$ 30,000 en nominal).

Valores del gobierno de Estados Unidos

- Recibos de Valores de cupón cero del Tesoro:
- Un pagaré o bono del Tesoro no redimible, es una cartera de bonos de descuento puro, o una cartera de bonos de cupón cero.
- Cada pago de cupones así como del principal se puede ver como n bono en sí mismo; el inversionista que posee el bono tiene varios bonos individuales de descuento puro.

Valores del Agencias Federales



Adicionalmente a la deuda emitida por el Tesoro, en los EEUU algunas agencias (ministerios) también pueden financiarse de otras maneras, incluso el gobierno federal en ocasiones ha garantizado el pago de cupones y del principal de organizaciones privadas.

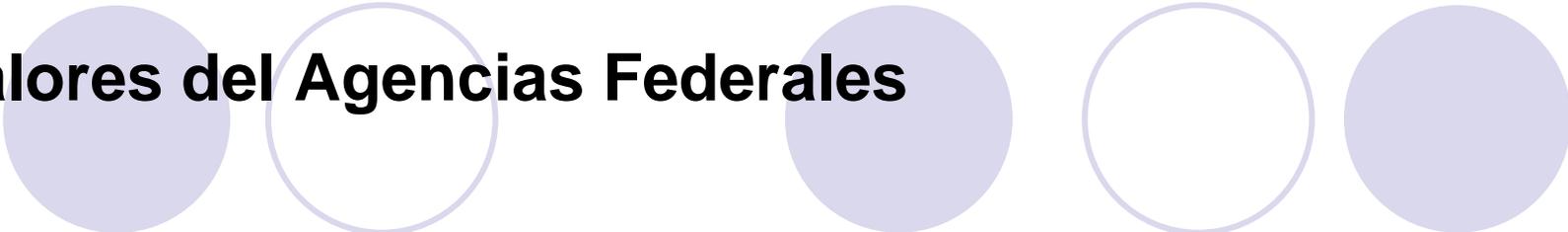
Bonos de Agencias Federales:
Recaudan fondos para apoyar actividades de vivienda, exportación e importación, el servicio postal.

Valores del Agencias Federales

Bonos de agencias patrocinadas con fondos federales:

- La agencias patrocinadoras con fondos federales son agentes privadas que emiten valores y utilizan los beneficios para apoyar la concesión de ciertos tipos de préstamos a estudiantes, propietarios de casa.
- Un procedimiento común involucra la creación de una serie de bancos gubernamentales para comprar valores emitidos por organizaciones privadas que conceden los préstamos en primera instancia.
- El gobierno puede proporcionar parte o todo el capital inicial para estos bancos, pero las cantidades subsecuentes provienen de bonos emitidos por os bancos.

Valores del Agencias Federales



- Certificados de Participación:
- Con el objetivo de apoyar las compras de casas se emiten estos certificados de participación en un proceso conocido como **Titularización**.
- En este proceso, un grupo de activos (hipotecas) se deposita en un lote, y se emiten certificados que representan la propiedad de esos activos para pagarlos.
- Los tenedores de los certificados reciben los pagos del principal e intereses conforme los hacen los propietarios, menos un pequeño cargo por el servicio.

Valores del Agencias Federales

Deuda Hipotecaria Garantizada

Estas deudas son un medio para asignar el principal y pagos de intereses de un lote de hipotecas entre los inversionistas de acuerdo con sus preferencias para el riesgo del pago adelantado

Valores Gubernamentales Estatales y Locales

Las unidades gubernamentales no Federales (Condados, Municipios, Distritos) también piden dinero prestado a través de los llamados Bonos Municipales.

- **Agencias Emisoras:**
- Los Estados emiten la deuda para financiar las erogaciones de capital, principalmente para carreteras, vivienda y educación.
- El propósito de la emisión de tal deuda es que el ingreso generado por los medios resultantes se usará para hacer los pagos requeridos de la deuda.
- Por ejemplo, los peajes para pagar un puente

Valores Gubernamentales Estatales y Locales

Tipos de Bonos Municipales

Bonos de Obligación General:

- Respaldados por la de la agencia emisora. Casi todos estos bonos son emitidos por agencias con poder fiscal ilimitado, aunque en una minoría de casos el emisor está limitado en la cantidad de impuesto o en la tasa de impuestos

Valores Gubernamentales Estatales y Locales

- **Bonos pagaderos con Ingresos:**
- Respaldados por los ingresos de un proyecto, autoridad o agencia designados o por los beneficios de un impuesto específico.
- En muchos casos, estos bonos son emitidos por agencias que esperan vender sus servicios, pagar los gastos requeridos y tener suficiente excedente para cumplir con los pagos requeridos de la deuda pendiente

Valores Gubernamentales Estatales y Locales

Tipos de Bonos Municipales

- **Bonos de desarrollo industrial:**
- Financian construcción de instalaciones industriales que luego se arriendan favorablemente a empresas.

Valores Gubernamentales Estatales y Locales

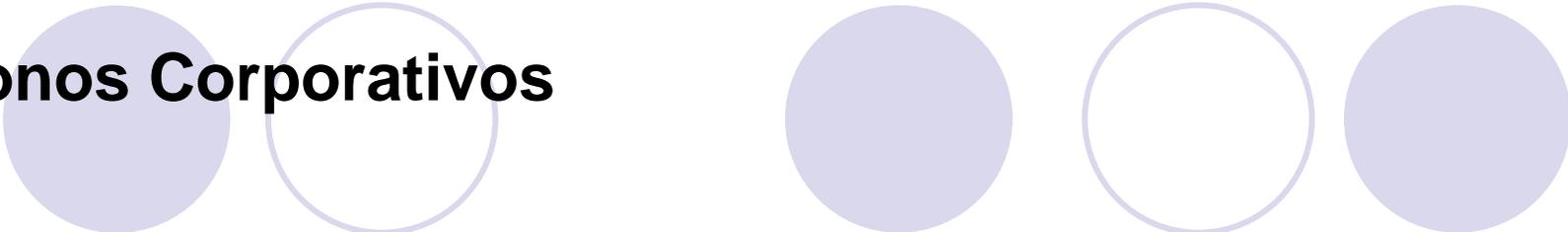
➤ Mercado de Bonos Municipales:

- Se emiten en distintas series y plazos.
- Existe un mercado secundario de bonos municipales e incluso Standard & Poor's Corporation publica diariamente las cotizaciones en la llamada Blue List.

➤ Seguro de Bonos Municipales:

- El emisor o el inversionista pueden contratar un seguro que cubre el riesgo de no pago de estos bonos.
- El inversionista compra una póliza de seguro para cubrir cualquier pérdida que pudiera tener si los cupones o el principal no se pagaran totalmente y a tiempo.
- El inversionista puede contratar a una compañía para asegurar una cartera específica de bonos.

Bonos Corporativos



Instrumento de renta fija en el cual el emisor se compromete al pago oportuno de cupones y principal.

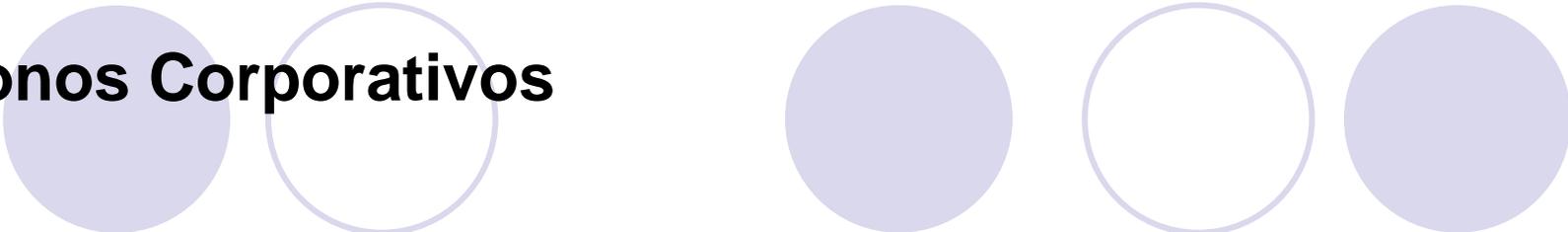
Bonos Hipotecarios:

Representan una deuda que está asegurada por una prenda de propiedad específica. En caso de incumplimiento, la propiedad en cuestión pasa a poder de los tenedores de los bonos, quienes pueden venderla para satisfacer sus derechos sobre la empresa

➤ Obligaciones quirografarias:

- Obligaciones generales de la corporación emisora y representan un crédito no asegurado.

Bonos Corporativos



Obligaciones Quirografarias Subordinadas:

Pueden estar subordinadas que caso de no pago a otras obligaciones quirografarias no subordinadas.

➤ Valores respaldados con activos:

- Los valores respaldados por activos se parecen a los valores de participación que vimos anteriormente.
- Sin embargo, en lugar de las hipotecas y las partes de propiedad del lote que se están vendiendo, se reúnen obligaciones de deuda como préstamos revolventes de tarjetas de crédito, créditos automovilísticos, créditos estudiantiles y créditos para equipo, para que sirvan como garantía para respaldar los valores.

Otras Nomenclaturas

Bonos Extranjeros:

El mercado de bonos extranjeros se refiere a bonos emitidos y denominados en la moneda de un país diferente al del emisor originario. Se debe cumplir las reglas del país en el que se emite.

Eurobonos:

Bonos que se ofrecen fuera del país del prestatario y fuera del país en cuya moneda se han denominado los valores. Una emisión de bonos de una corporación estadounidense, denominada en yenes japoneses (o dólares americanos) y vendida en Europa sería un eurobono.



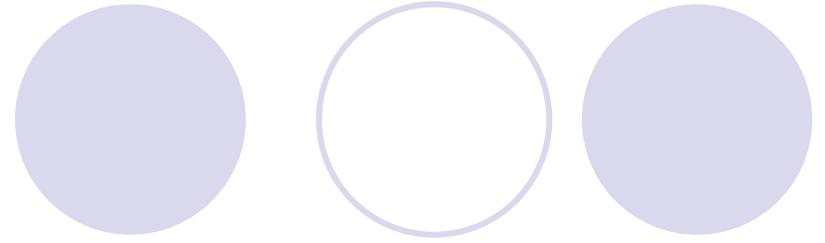
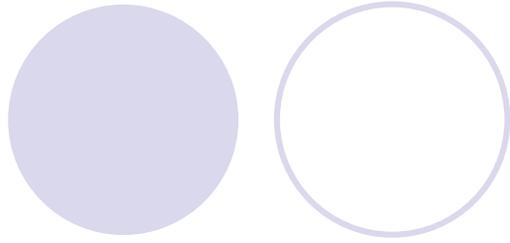
Acciones Preferentes

- Las acciones preferentes son como un bono sin vencimiento. El emisor paga cada año una cantidad de dinero al inversionista. Puede ser un porcentaje del valor nominal de la acción o una cantidad fija. Como los pagos son dividendos y no intereses no se les puede deducir de impuestos, además el no pago no constituye razón para procedimientos de quiebra.

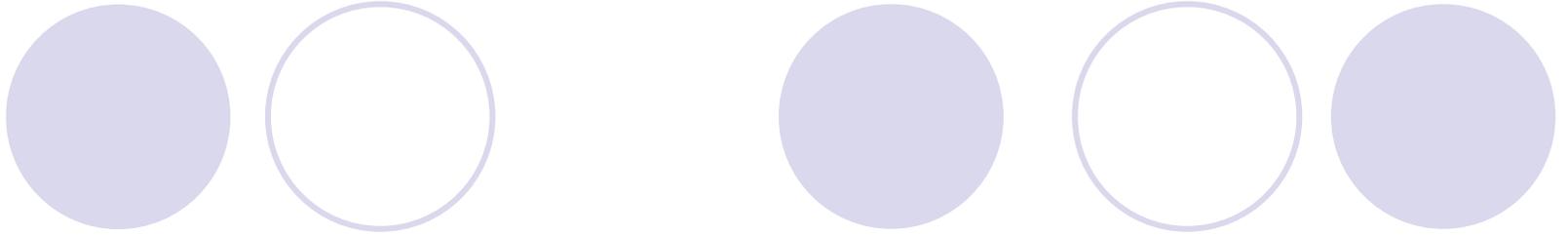


Acciones Preferentes

Una innovación reciente es la acción preferente con tasa flotante, en la que el dividendo se restablece periódicamente con base en una tasa aplicable.



Principios de Valuación de Bonos



- La tasa de interés puede ser estimada utilizando dos métodos:
 - 1) tasa de interés al vencimiento
 - 2) tasa de interés spot

Principios de la Valuación de Bonos

Rendimiento a vencimiento:

El rendimiento al vencimiento o rendimiento en cualquier valor de renta fija es la única tasa de interés que, si es pagada por un banco en la cantidad invertida, permitirá al inversionista obtener todos los pagos prometidos por el valor en cuestión.

Sea el bono A de descuento, de un año, de precio \$934.58, pagará \$1,000.00 dentro de un año, luego:

$$(1 + r_A) * \$934.58 = \$1,000.00$$

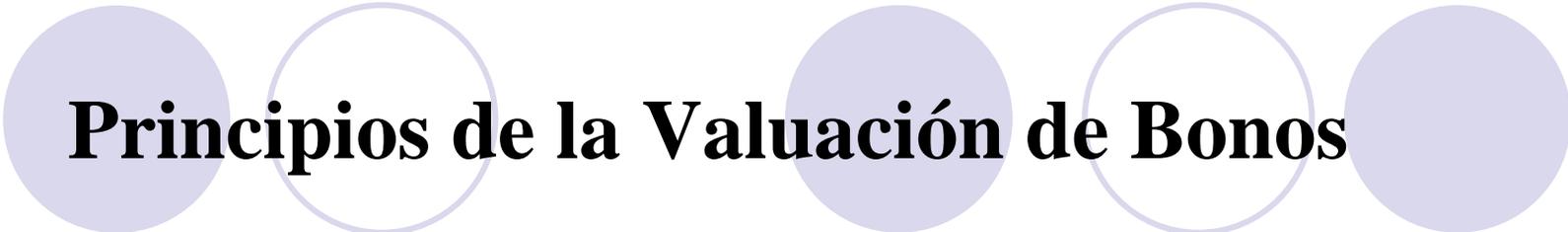
donde r_A es el rendimiento al vencimiento del bono A de descuento, que en este caso asciende al valor del 7%.

Principios de la Valuación de Bonos

El rendimiento al vencimiento es la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de efectivo futuros prometidos sea igual en la suma al precio del mercado actual del bono.

Este caso es el mismo que la Tasa Interna de Retorno, un concepto utilizado para valorar acciones ordinarias. En la ecuación, “ r ” sería la “TIR”, “ N ” el valor nominal del bono, y “ R ” el vaor del cupón:

$$P = \frac{N}{(1+r)^n} + \sum_{t=1}^n \frac{R}{(1+r)^t}$$



Principios de la Valuación de Bonos

La Tasa Spot:

Una tasa spot se mide en un momento dado según el rendimiento al vencimiento de un valor de descuento neto.

Podría ser considerada como la tasa de interés especificada en un contrato spot.

Dicho contrato al firmarse implica el préstamo inmediato de dinero de una parte a otra. El préstamo, junto con el interés, se tiene que reembolsar íntegramente en un momento específico en el futuro

Principios de la Valuación de Bonos

La Tasa Spot:

En el caso del ejemplo anterior, en que la TIR del bono A es del 7%, se puede afirmar que 7% es la tasa spot del bono A.

En el caso de un bono de descuento neto o cupón cero, la tasa spot “ s_t ” del año “ t ” es la solución de la siguiente ecuación:

$$P_t = \frac{M}{(1 + s_t)^t}$$

Principios de la Valuación de Bonos

La Tasa Spot:

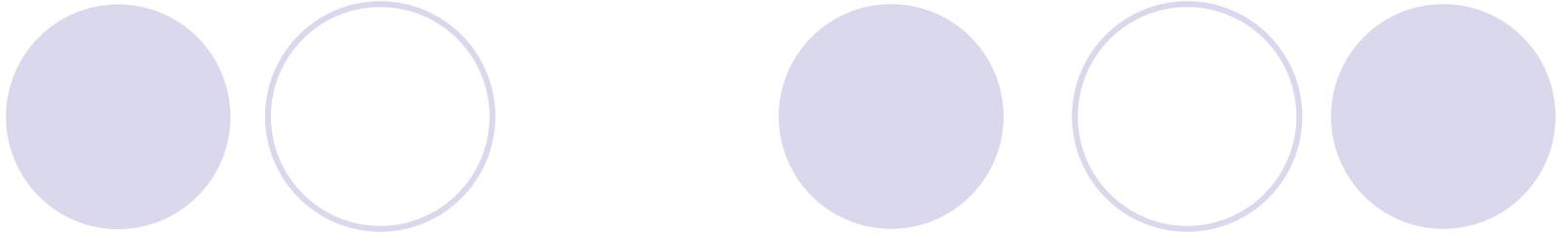
También puede ser estimada la tasa spot para bonos con cupones.

Ejemplo:

Sea un bono de 2 años, con un precio, valor nominal y un cupón determinado, la tasa spot será la que solucione la siguiente ecuación:

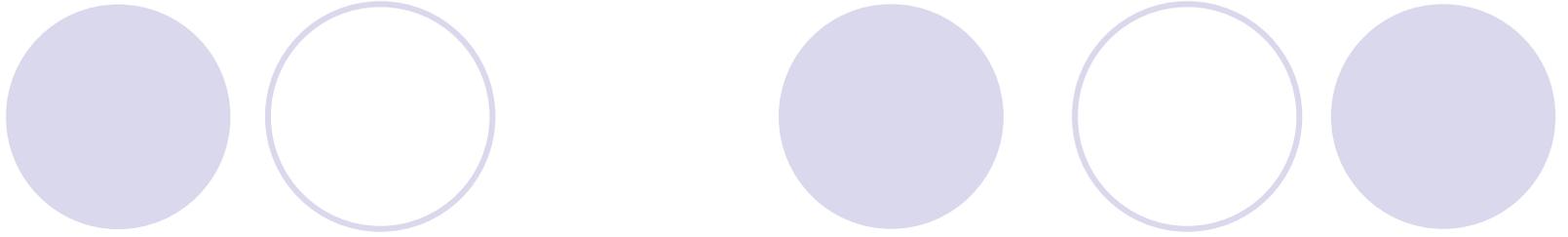
$$P_2 = \frac{C_1}{(1 + s_1)} + \frac{M_2}{(1 + s_2)^2}$$

donde “ s_1 ” puede ser conocida a través de un valor del Tesoro de descuento neto de un año.

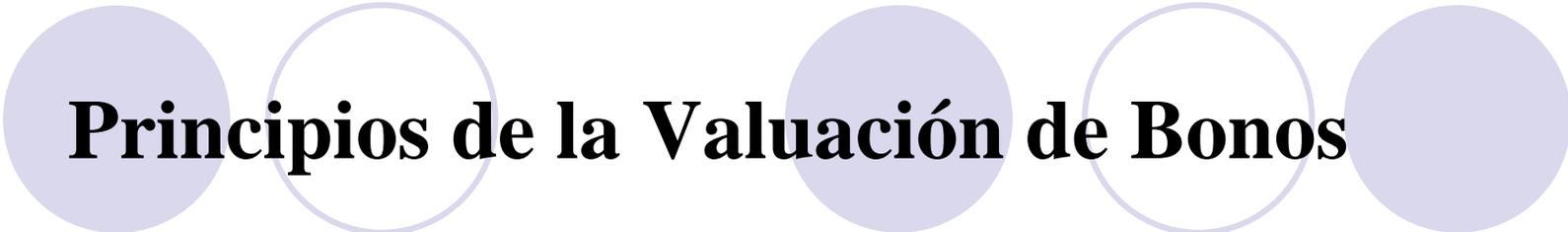


- Ejemplo:
- Si la tasa spot a un año es del 7%, y tenemos un valor (bono) con cupones a dos años, entonces se puede calcular la tasa spot a dos años, asumiendo que el precio tiene un valor hoy de \$946.93:

$$\$946.93 = \frac{\$50}{(1 + 0.07)} + \frac{\$1,050}{(1 + s_2)^2}$$



- En este ejemplo la tasa spot a dos años será de un valor del 8%.



Principios de la Valuación de Bonos

Una vez calculada la tasa spot a dos años, entonces se puede utilizar ésta y la tasa spot de un año de una manera similar para determinar la tasa spot a tres años examinando un bono con cupones a tres años.

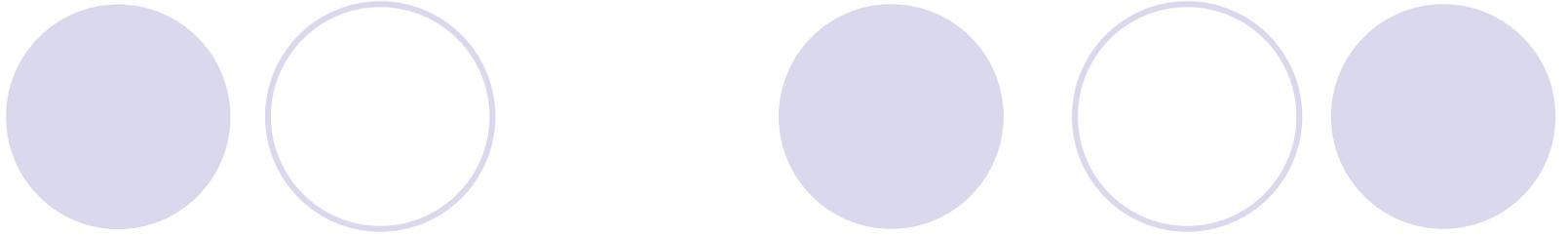
Aplicando este procedimiento una y otra vez de la misma manera, podemos calcular todo un conjunto de tasas spot de un conjunto de bonos con cupones

Principios de la Valuación de Bonos

Factores de descuento:

Un factor de descuento d_t es el valor presente de una (01) unidad monetaria que se recibirá en un periodo futuro determinado, explicado por la siguiente ecuación:

$$d_t = \frac{1}{(1 + s_t)^t}$$

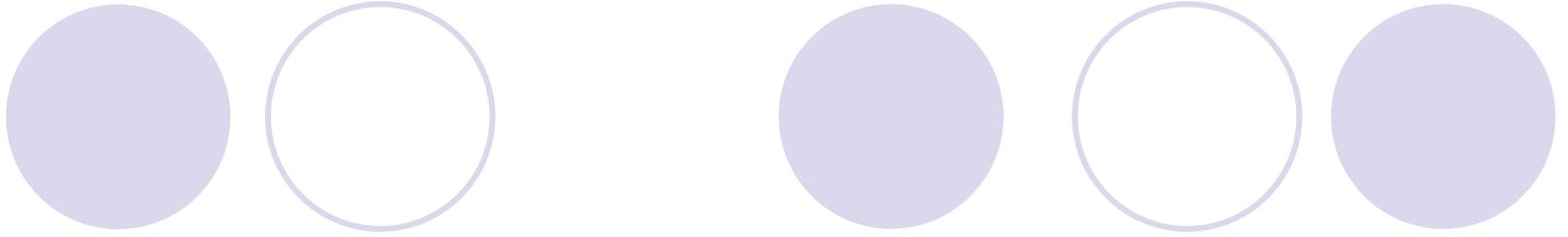


- El conjunto de factores de descuento se conocen como la

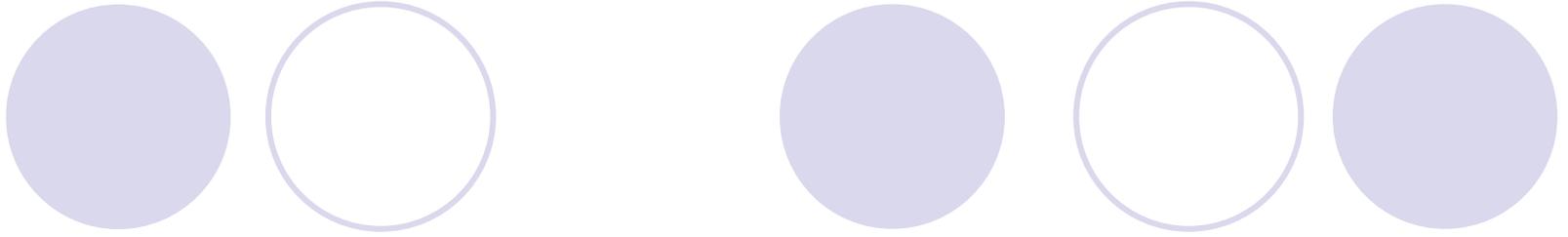
“función de descuento de mercado”

y depende las tasas spot que pueden variar diariamente, luego:

$$d_t = f(s_t)$$



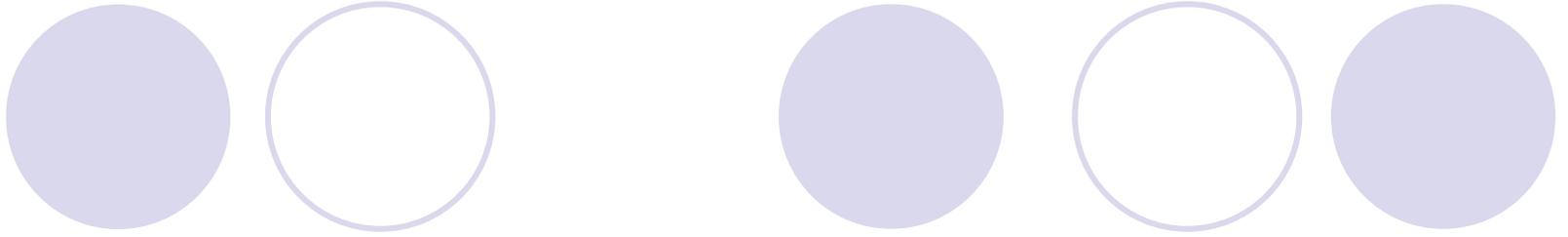
- Ejemplo:
- Si la tasa spot es del 7% para un mes, el factor de descuento será de un valor de 0.9346
- Este factor es el valor equivalente hoy de una unidad monetaria dentro de un mes
- Una vez determinada la función de descuento del mercado, se puede encontrar el valor presente de cualquier valor financiero.



- El descuento será luego

$$D = C_t * d$$

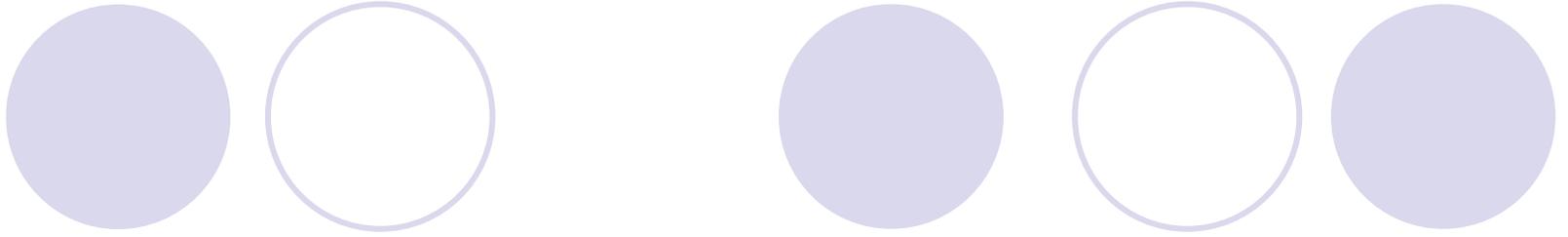
- Donde “C” es el valor nominal del valor financiero
- El descuento es el interés que ganará el comprador cuando reciba el valor nominal al vencimiento del valor financiero, es decir, la diferencia entre el valor de compra y el valor nominal-



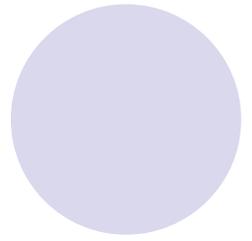
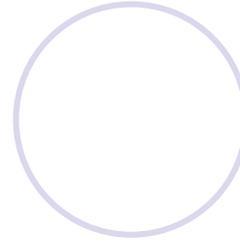
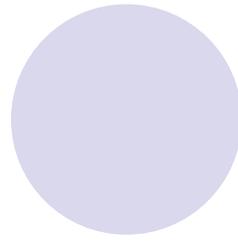
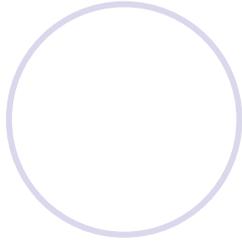
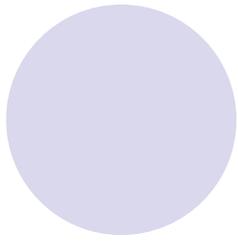
- Una inversión que paga con certeza C_t dólares en el año “t” se debe vender hoy en:

$$P = d_t * C_t$$

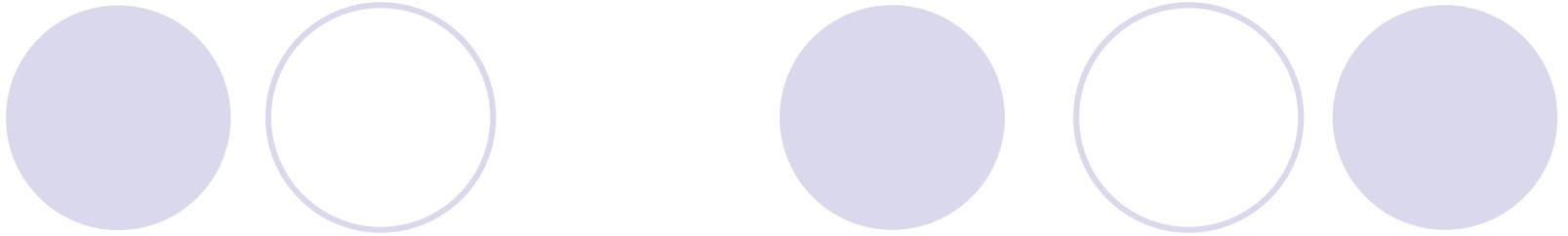
Si se vende en más, tiene un precio excesivo, por el contrario, si se vende en menos, está subvaluada.



- La caracterización más sencilla, y más fundamental de la estructura de mercado de bonos libres de incumplimiento está dada por el conjunto actual de factores de descuento, o tasas spot, como función de descuento de mercado.



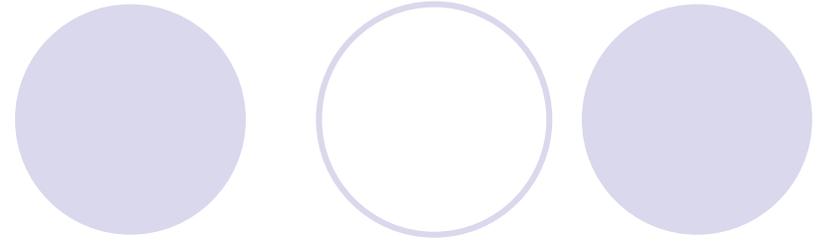
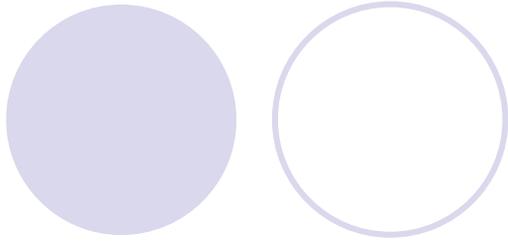
- Ejemplo:
- El Departamento del Tesoro se está preparando para poner en venta un valor con cupones a dos años que pagará \$70 en un año y \$1,070 en dos años, ¿Cuál es un precio justo para tal valor?
- Sería el valor presente de \$70 y \$1,070, luego tendríamos los siguientes cálculos:



$$P = \$70 * 0.9346 + \$1,070 * 0.8573$$

$$P = \$982.73$$

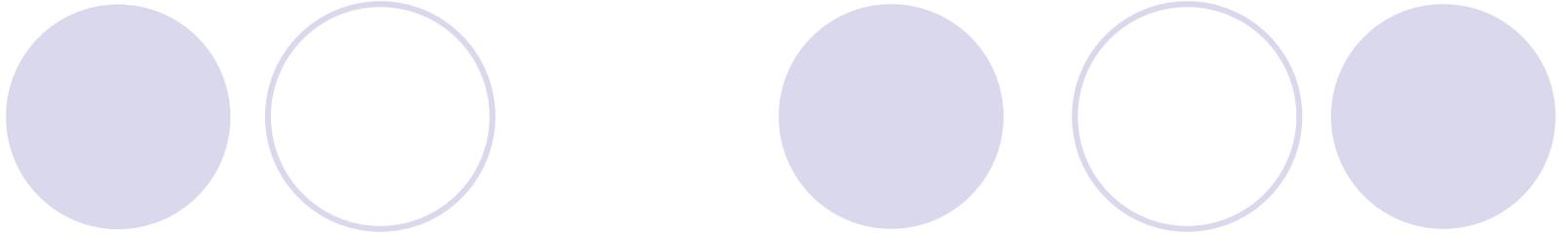
Estos factores de descuentos se han calculado en base a una tasa spot a un año del 7% y una tasa spot a dos años del 8%



- Formalizando:

$$VP = \sum_{t=1}^n d_t * C_t$$

- Donde “VP” es el valor presente de un bono libre de incumplimiento, y éste ha prometido pagos de valor “C”, desde el “año 1” hasta el “año n”.

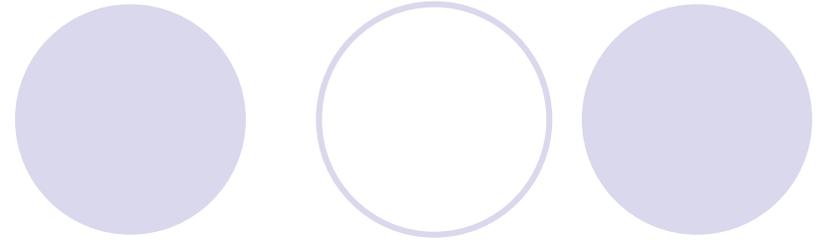
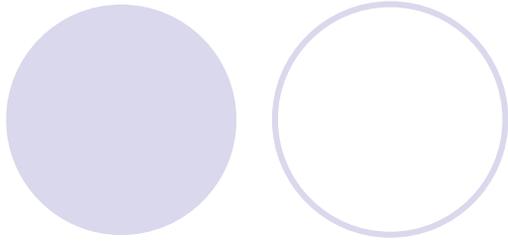


- Una unidad monetaria a ser pagada dentro de dos años puede ser valorada al día de hoy en dos pasos:
- El primero paso determina su valor equivalente dentro de un año. Esto significa el valor de una (01) unidad monetaria a dos años pero valorada dentro de un año.

Principios de la Valuación de Bonos

El segundo paso determina el valor presente de esta cantidad equivalente a un año descontándolo a la tasa spot a un año de 7%

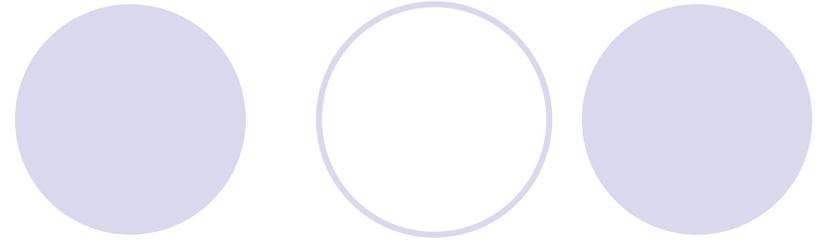
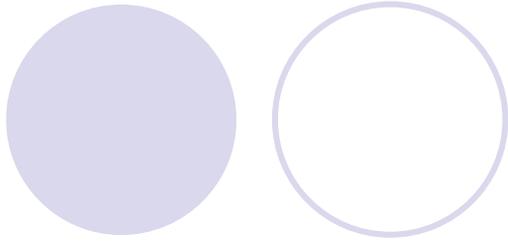
$$\frac{\$ 1}{(1 + f_{1,2})}$$
$$\frac{\$ 1}{(1 + 0.07)}$$



- Sin embargo

$$\frac{1}{(1+0.08)^2} = 0.8573$$

- Donde \$0.8573 es el valor presente de \$1 que se debe pagar en 2 años

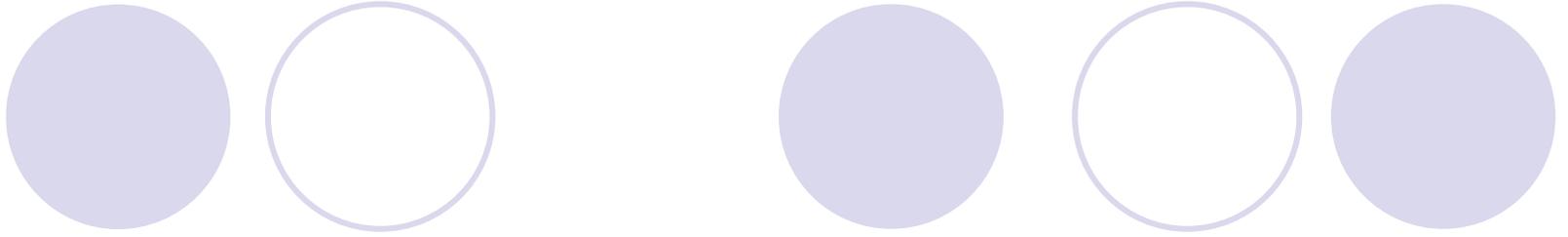


- Luego igualamos:

$$\frac{\$1}{(1 + f_{1,2})} = \frac{\$1}{(1 + 0.07)}$$
$$\frac{\$1}{(1 + 0.07)^2} = \frac{\$1}{(1 + 0.08)^2}$$

- Despejando tenemos que:

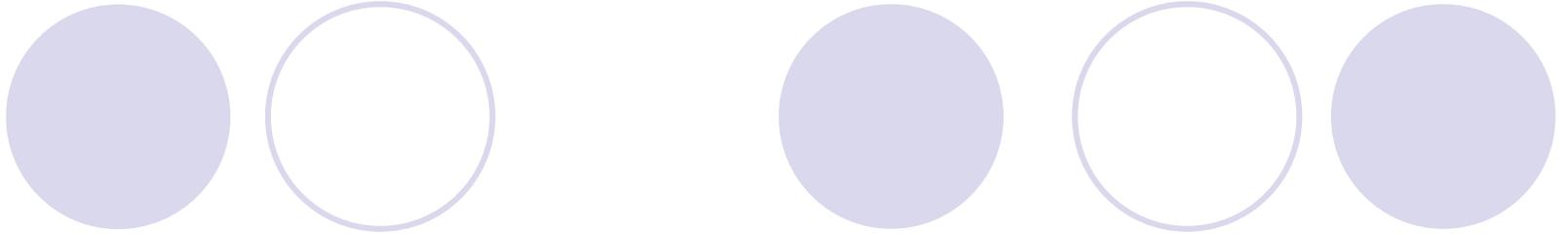
$$f_{1,2} = 9.01 \%$$



- Luego la tasa 9.01% es denominada la

“tasa forward del año 1 al año 2”

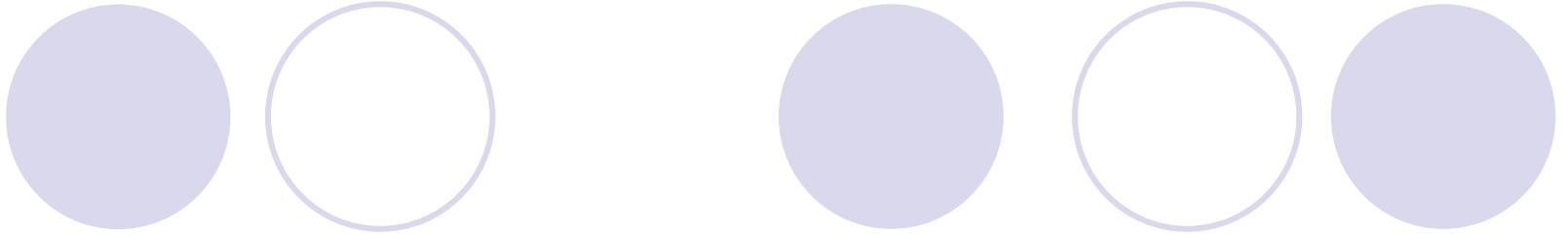
es la tasa de descuento para determinar el valor equivalente de un dólar de un año a partir de ahora, el cual se debe recibir en dos años a partir de ahora.



- En el ejemplo, \$1 que se debe recibir en dos años a partir de ahora equivale en valor a:

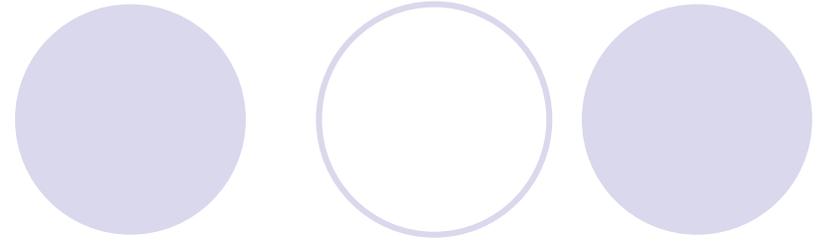
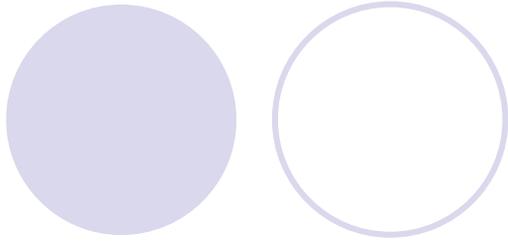
$$\frac{\$1}{(1 + 0.0901)} = \$0.9174$$

- Que se debe recibir en un año a partir de ahora;



- y el valor presente de \$0.9174 será:

$$\frac{\$0.9174}{(1 + 0.07)} = \$0.8573$$



- Formalizando:

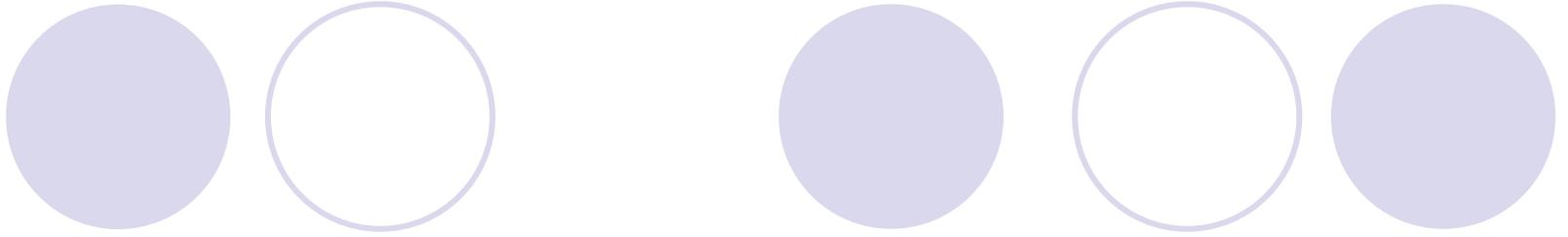
$$\frac{\$1}{(1 + f_{1,2})} = \frac{\$1}{(1 + s_1)}$$
$$\frac{\$1}{(1 + s_1)} = \frac{\$1}{(1 + s_2)^2}$$

$$(1 + f_{1,2}) = \frac{(1 + s_2)^2}{(1 + s_1)}$$

también :

$$(1 + s_1).(1 + f_{1,2}) = (1 + s_2)^2$$

$$(1 + s_1).(1 + f_{1,2}) = (1 + s_2).(1 + s_2)$$



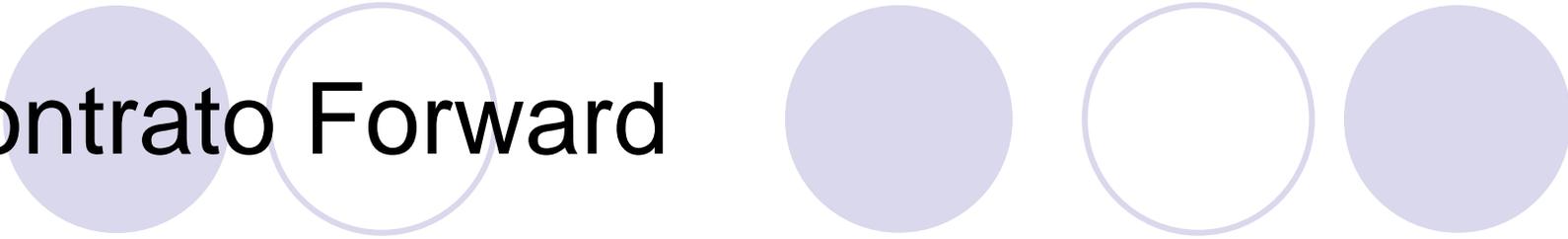
- Y en términos generales, para las tasas spot del año “t-1” y del año “t”, el vínculo con la tasa forward entre los años “t-1” y “t” será:

$$(1 + f_{t-1,t}) = \frac{(1 + s_t)^t}{(1 + s_{t-1})^{t-1}}$$

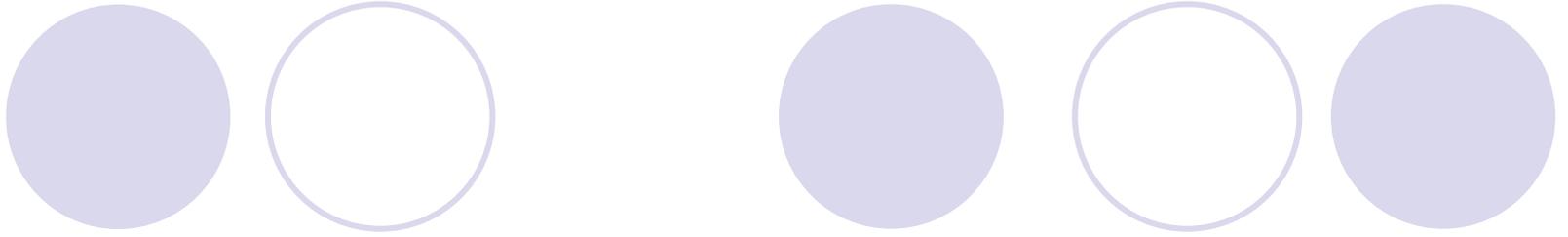
- También:

$$(1 + s_{t-1})^{t-1} \cdot (1 + f_{t-1,t}) = (1 + s_t)^t$$

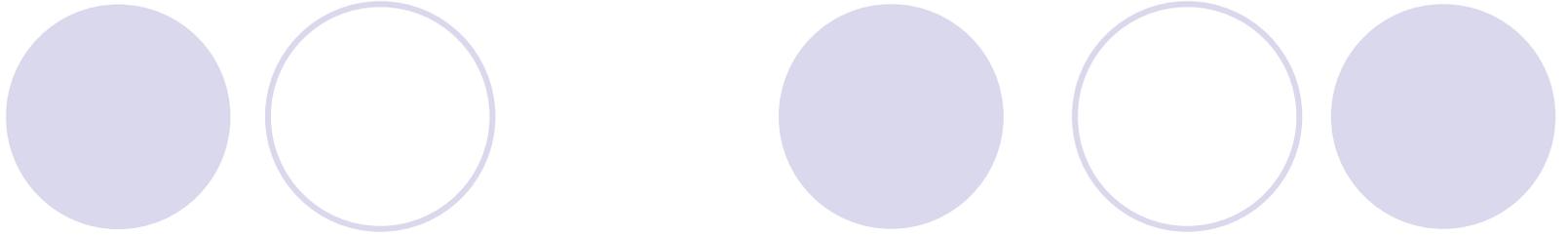
Contrato Forward



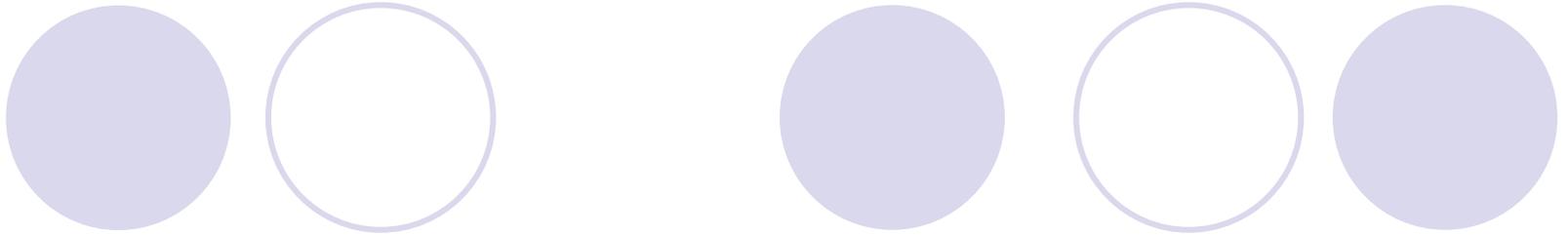
- Existe otra interpretación a las tasas forward.
- Considerando un contrato forward hecho ahora en el que el dinero se prestará en un año a partir de ahora y se reembolsará en dos años a partir de ahora.
- La tasa de interés especificada en el préstamo a un año se conoce como tasa forward.



- Es importante distinguir esta tasa de la tasa para préstamos a un año que prevalecerá para los tratos hechos a un año a partir de ahora (la tasa spot en ese momento)
- Una tasa forward aplica a contratos hechos ahora pero relacionados con un periodo “*futuro*”



- Si fuera necesario esperar hasta el año siguiente y firmar un contrato para pedir prestado dinero en el mercado spot en ese momento, las condiciones podrían resultar mejores o peores que la tasa forward de hoy porque la tasa spot a futuro no es perfectamente predecible.



- También se puede obtener un factor de descuento partiendo de tasas spot:

$$d_2 = \frac{1}{(1 + s_1) * (1 + f_{1,2})}$$

- Y según nuestro ejemplo:

$$d_2 = \frac{1}{(1 + 0.07) * (1 + 0.0901)}$$

$$d_2 = 0.8573$$

El Método de Descuento Bancario

- El descuento bancario es un método que se caracteriza porque a través de una tasa de interés adelantada, el prestamista se cobra el interés del préstamo por adelantado y el prestatario paga el interés por adelantado.
- Esto significa que el monto recibido el día de hoy será menor que el monto a ser pagado

El Método de Descuento Bancario

- Ejemplo:
- Si una persona pide prestado \$100 a un banco, para ser reembolsado dentro de un año, el banco resta un monto determinado, como por ejemplo, \$8; luego el préstamo neto será $\$100 - \$8 = \$92$

El Método de Descuento Bancario

- La tasa de interés que paga el prestatario sería:

$$i = \frac{\textit{descuento}}{\textit{préstamo} - \textit{descuento}} = \frac{\$8}{\$92} = 8.7\%$$

- A continuación se explican las ecuaciones relacionadas a la tasa de descuento bancario

El Método de Descuento Bancario

- Asumimos que el valor nominal “N” de un valor financiero, a ser descontado a un año, es de \$1.00; denominamos al descuento con la letra “d”; luego siguiendo el método tradicional o conocido como el descuento racional o matemático:

$$\text{Descuento} = \text{Valor} \text{ _ No min al} - \frac{\text{Valor} \text{ _ No min al}}{(1 + i)}$$

El Método de Descuento Bancario

- Luego tenemos que:

$$d = \$ 1 - \frac{\$ 1}{(1 + i)}$$

$$d = \frac{i}{1 + i}$$

- Si despejamos “i”:

$$i = \frac{d}{1 - d}$$

El Método de Descuento Bancario

- El descuento también puede ser estimado utilizando la siguiente ecuación:

$$D = d * N$$

- Despejando “d”:

$$d = \frac{D}{N}$$

El Método de Descuento Bancario

- Si igualamos las ecuaciones que explican a la tasa de interés adelantada “d”:

$$\frac{D}{N} = \frac{i}{1 + i}$$

- Aplicando un artificio de:

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$
$$\frac{A - B}{B} = \frac{C - D}{D}$$

El Método de Descuento Bancario

Obtenemos lo siguiente:

$$\begin{aligned}\frac{D}{N} &= \frac{i}{1 + i} \\ \frac{N}{D} &= \frac{1 + i}{i} \\ \frac{N - D}{D} &= \frac{1 + i - i}{i} = \frac{1}{i}\end{aligned}$$

Despejando “i”

$$i = \frac{D}{N - D}$$

El Método de Descuento Bancario

- En nuestro ejemplo se halló la tasa de interés vencida “ i ”:

$$i = \frac{D}{N - D} = \frac{\$8}{\$100 - \$8} = \frac{\$8}{\$92} = 8.7\%$$

El Método de Descuento Bancario

- Por otro lado, dividir el descuento entre el valor nominal, nos dará la tasa de interés adelantada “d”:

$$D = d * N$$

$$\frac{D}{N} = d$$

- Siguiendo nuestro ejemplo:

$$d = \frac{D}{N} = \frac{\$8}{\$100} = 0.08$$

$$d = \frac{i}{1+i} = \frac{0.087}{1+0.087} = 0.08$$

El Método de Descuento Bancario

- ¿Qué tasa de interés es mayor? ¿la tasa de interés adelantada o vencida?
- Si ambas son equivalentes, entonces:

$$d = \frac{i}{1 + i}$$

$$\frac{d}{i} = \frac{1}{1 + i}$$

$$\frac{i}{d} = 1 + i > 1$$

luego :

$$i > d$$

El Comportamiento de las Tasas de Mercado

¿Por qué fluctúan las tasas de interés?

- Si bien el estudio de tasas de interés es bastante complejo, sabemos que ciertos factores son especialmente importantes en la determinación del nivel general de tasas en el mercado.

1. Inflación: Cambios en el nivel de inflación (o en las expectativas sobre la inflación) tienen un impacto directo y pronunciado sobre el nivel de tasas de mercado.

Si se espera que la inflación baje (suba), las tasas de mercado también bajan (suben).

El Comportamiento de las Tasas de Mercado

2. Cambios en la base monetaria: Un incremento en la oferta monetaria hace que las tasas disminuyan (ya que hay más fondos disponibles) y vice-versa.

Este efecto es cierto hasta un límite, por supuesto, ya que si la expansión monetaria es excesiva, puede conducir a inflación, lo que a su vez ocasionaría un alza en las tasas.

El Comportamiento de las Tasas de Mercado

¿Por qué fluctúan las tasas de interés? (cont.)

3. El tamaño del déficit fiscal. Cuando el tesoro tiene que pedir prestado cantidades grandes de dinero para cubrir el déficit fiscal, el incremento en la demanda de fondos tiende a presionar las tasas al alza.

4. El nivel de actividad económica. Las empresas necesitan más capital cuando la economía está en expansión, lo que aumenta la demanda de fondos y por ende las tasas de mercado.

Durante una recesión la actividad económica se contrae y las tasas por lo general caen.

El Comportamiento de las Tasas de Mercado

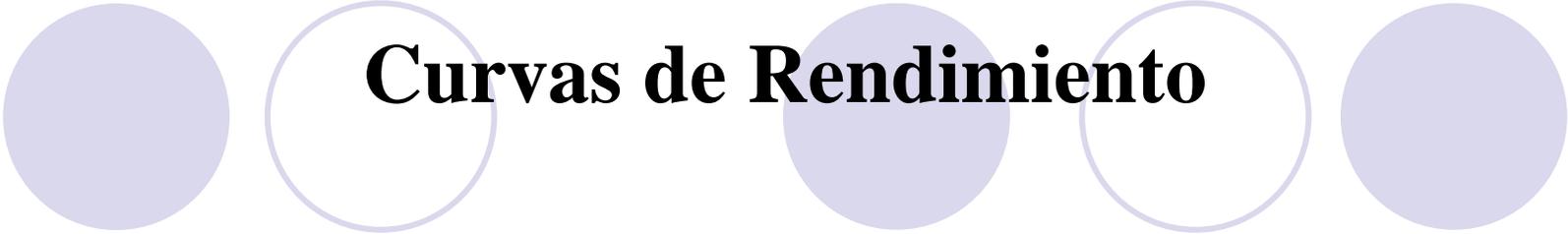
5. Políticas del Banco Central. Las medidas de los bancos centrales para controlar la inflación también tienen efectos importantes sobre las tasas de mercado.

Por ejemplo, cuando la FED quiere aminorar el nivel de inflación (real o percibida) suele hacerlo subiendo las tasas de interés. Desafortunadamente, este tipo de acciones también puede tener el efecto secundario de desacelerar el nivel de actividad económica.

El Comportamiento de las Tasas de Mercado

¿Por qué fluctúan las tasas de interés? (cont.)

6.El nivel de tasas en otros mercados extranjeros. Con el libre flujo de capitales a nivel internacional, si las tasas en los principales mercados extranjeros suben, se pone presión para que las tasas en el mercado local también suban. De lo contrario los inversionistas pueden vender sus tenencias de moneda local (depreciándola) para adquirir valores extranjeros con un mayor rendimiento.



Curvas de Rendimiento

- Es una gráfica que muestra el rendimiento al vencimiento (eje vertical) de valores de varios vencimientos (eje horizontal) a partir de una fecha particular.
- Esta gráfica proporciona una estimación de la estructura de plazos actual de las tasas de interés y cambiará conforme cambie el rendimiento a vencimiento
- Si bien existen una serie de factores que afectan el comportamiento de las tasas de mercado, uno de los más usados y estudiados es el plazo a vencimiento.

Curvas de Rendimiento

- La relación entre las tasas de interés (TIR) y plazo a vencimiento para cualquier clase de bonos con riesgos similares se denomina “estructura de plazos de las tasas de interés”.
- Esta relación se puede representar gráficamente mediante una “curva de rendimiento” (yield curve), la cual relaciona el plazo a vencimiento de un bono con su TIR a vencimiento en cualquier punto del tiempo.
- Una curva de rendimiento determinada existe sólo por un período corto de tiempo; a medida que cambian las condiciones de mercado, también cambia la forma y posición de la curva de rendimiento.

Tipos de Curvas de Rendimiento

El tipo más común de curva de rendimiento es una con pendiente ascendente, donde la TIR aumenta de acuerdo al plazo al vencimiento.

- Mientras más largo sea el plazo de un bono, mayor es la probabilidad de volatilidad en los precios y mayor es el riesgo de pérdidas.
- Por ello, los inversionistas exigen primas por riesgo mayores para compensarlos de los riesgos asociados a los bonos más largos y riesgosos.

Tipos de curvas de Rendimiento

- A veces la curva de rendimiento está invertida - es decir, muestra una pendiente descendente, donde las tasas de corto plazo son mayores a las de largo plazo.
- Esto generalmente sucede cuando el Banco Central interviene en los mercados para combatir la inflación y/o devaluación mediante un incremento en las tasas de corto plazo.
- Algunas veces también podemos observar en el mercado una curva de rendimiento plana donde las tasas de corto y largo plazo son iguales, y una abultada, donde las tasas de mediano plazo son las más altas.

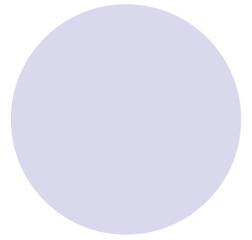
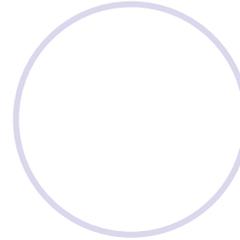
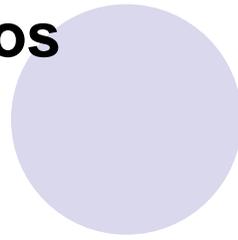
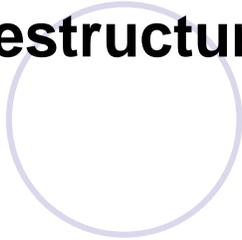
11.11 Teoría de la estructura de plazos

- Como mencionáramos anteriormente, la forma de la curva de rendimiento varía en el tiempo.
- Existen principalmente tres teorías que explican las razones por la cual la curva de rendimiento asume una forma determinada. Estas son:
 - (1) La hipótesis de expectativas
 - (2) La teoría de preferencias de liquidez
 - (3) La teoría de segmentación de mercado

Hipótesis de Expectativas

- La hipótesis de expectativas postula que la curva de rendimiento refleja las expectativas de los inversionistas acerca del comportamiento futuro de las tasas de interés (de corto plazo).
- La relación entre las tasas de hoy y las tasas que se esperan en el futuro se debe principalmente a las expectativas que tienen los inversionistas con respecto a la inflación.

Teoría de la estructura de plazos



- Si los inversionistas anticipan una mayor tasa inflacionaria en el futuro, entonces hoy van a exigir una mayor tasa de largo plazo y vice-versa.
- En términos generales, bajo la hipótesis de expectativas, éstas sobre una inflación creciente conlleva a una curva de rendimiento ascendente; las expectativas sobre una inflación decreciente conlleva a una curva de rendimiento descendente, y finalmente. expectativas estables sobre la inflación conlleva a una curva plana.

Teoría de la estructura de plazos

Teoría de Preferencia de Liquidez

- Esta teoría postula que los inversionistas tienden a preferir la mayor liquidez que dan los títulos de corto plazo y por ende requieren una prima al invertir en títulos con plazos mayores.
- Los inversionistas racionales prefieren títulos de corto plazo porque:
 - son más líquidos
 - son menos sensibles a cambios en las tasas de mercado
 - la incertidumbre aumenta con el plazo
- Quienes piden fondos prestados también están dispuestos a pagar una prima para obtener financiamiento de largo plazo.
 - Se evita necesidad de refinanciar a tasas posiblemente mayores.

Teoría de la estructura de plazos

Teoría de Segmentación de Mercado

- Esta teoría postula que el mercado de deuda está segmentado en base al plazo, que la oferta y demanda de fondos al interior de cada segmento determina la tasa de mercado, y que la forma de la curva de rendimiento depende de la relación de las tasas en cada segmento.
- Tenemos una curva de rendimiento ascendente cuando hay tasas bajas en el segmento de plazos cortos y tasas más altas en el segmento de plazos largos.
- Tenemos una curva de rendimiento descendente cuando hay tasas altas en el segmento de plazos cortos y tasas más bajas en el segmento de plazos largos

Teoría de la estructura de plazos

¿Cuál de estas teorías es la correcta?

- Todas estas teorías tienen cierta validez.
- De ellas podemos concluir que, en cualquier punto del tiempo, la forma de la curva de rendimiento depende de:
 - (1) expectativas sobre la inflación
 - (2) preferencias de liquidez
 - (3) la oferta y demanda de fondos en los segmentos corto y largo del mercado.

Teoría de la estructura de plazos

- Tendremos una curva de rendimiento ascendente cuando hay expectativas de mayor inflación, preferencias por invertir en corto plazo y mayor oferta relativa en el segmento corto del mercado que en el largo.
- Lo opuesto, por supuesto, nos lleva a una curva de rendimiento descendente.
- En cualquier punto del tiempo la interacción de estas fuerzas determina la forma de la curva de rendimiento.

Teoría de la estructura de plazos

Cómo usar la curva de rendimiento para tomar decisiones de inversión

- Las curvas de rendimiento (CR) cambian de acuerdo a las condiciones de mercado.
- Analizar los cambios en la CR a través del tiempo le brinda a los inversionistas valiosa información sobre cambios futuros en las tasas, y sobre como pueden afectar los precios y rentabilidad de los bonos.
- Por ejemplo, si la CR empieza a empinarse, generalmente quiere decir que se espera que la inflación aumente; entonces los inversionistas pueden esperar que las tasas también aumenten.
- En esta caso, la mayor estrategia es invertir en la parte corta de la curva para minimizar pérdidas de capital y obtener mejores rentabilidades.

Teoría de la estructura de plazos

- Otro factor a considerar es la diferencia en TIRs a diferentes plazos en un punto del tiempo; es decir, la “pendiente”.
- Por ejemplo, un CR muy empinada - donde las tasas de largo plazo están mucho más altas que las de corto plazo - generalmente indica que las tasas largas están en su pico y pronto caerán, achicando así el diferencial.
- Esta es una señal “bullish” para invertir en bonos de largo plazo.
- Curvas “chatas” o planas brindan poco incentivo para invertir en el largo plazo