



# ANÁLISIS DE BONOS

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

# Métodos de Análisis

- Una forma de analizar un bono es comparar su rendimiento al vencimiento con el rendimiento que el inversionista considere conveniente con base a las características del bono y del mercado.
- Si el rendimiento al vencimiento es más alto que el rendimiento al vencimiento apropiado, se dice que el bono está “subvaluado”

# Métodos de Análisis

Si el rendimiento al vencimiento es menor que el rendimiento al vencimiento apropiado, se dice que el bono tiene un “precio excesivo”.

Otra forma de evaluar:

Se estima el valor intrínseco del bono al mismo estilo que para la acción ordinaria

Este valor se compara con el precio del bono en el mercado

# Métodos de Análisis

- Si el valor intrínseco es mayor que el precio del bono en el mercado, entonces el bono está “subvaluado”.
- Si el valor intrínseco es menor que el precio del bono en el mercado, el “precio es excesivo o está sobrevaluado”
- El primer método es semejante al método de la TIR
- El segundo método es semejante al método del VPN

# El Método de Capitalización del Ingreso

- El método de valuación de capitalización del ingreso establece que el valor intrínseco de cualquier activo está basado en el valor descontado de los flujos de efectivo que el inversionista espera recibir en el futuro por poseer el activo.
  - Sea “ $y$ ” el rendimiento al vencimiento del bono e “ $y^*$ ” el rendimiento al vencimiento apropiado, entonces si “ $y > y^*$ ” el bono está subvaluado, y si “ $y < y^*$ ” el bono está sobrevaluado
- Si  $y = y^*$  entonces el bono tiene un precio justo

# El Método de Capitalización del Ingreso: Rendimiento al vencimiento prometido

- Sea  $P$  el precio del mercado del bono
- El bono tiene una vida restante de  $n$  años
- Flujos prometidos para el inversionista de  $C_1, C_2$  y así sucesivamente.
- El rendimiento del bono al vencimiento será la TIR, es decir, la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos prometidos sea igual que el precio  $P$  del bono en el mercado

# El Método de Capitalización del Ingreso: Rendimiento al vencimiento prometido

- La ecuación será la siguiente:

$$P = \frac{C_1}{(1+y)^1} + \frac{C_2}{(1+y)^2} + \frac{C_3}{(1+y)^3} + \dots + \frac{C_n}{(1+y)^n}$$

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y)^t}$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: Rendimiento al vencimiento prometido

- Si tenemos un bono que se está vendiendo a \$900 y tiene vida restante de 3 años, con cupón anual de \$60 y valor a la par \$1,000.00
- Luego planteamos la siguiente ecuación:

$$900 = \frac{\$60}{(1+y)^1} + \frac{\$60}{(1+y)^2} + \frac{\$60 + \$1,000.00}{(1+y)^3}$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: Rendimiento al vencimiento prometido

- La tasa de descuento “y” que iguala el valor presente al precio del bono del mercado es

$$“y = 10.02%”$$

La igualdad sería la siguiente:

$$900 = \frac{\$60}{(1+0.1002)^1} + \frac{\$60}{(1+0.1002)^2} + \frac{\$60 + \$1,000.00}{(1+0.1002)^3}$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: Rendimiento al vencimiento prometido

- Efectuando el análisis y asumiendo que la tasa de rendimiento al vencimiento apropiada es de 9.00%, tenemos que:
- $10.02\% = y > y^* = 9.00\%$
- Luego el bono estará subvaluado

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Intrínseco

- El valor intrínseco de un bono se calcula utilizando como tasa de descuento  $y^*$  de la siguiente manera:

$$V = \frac{C_1}{(1+y^*)^1} + \frac{C_2}{(1+y^*)^2} + \frac{C_3}{(1+y^*)^3} + \dots + \frac{C_n}{(1+y^*)^n}$$

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t}$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Intrínseco

- El bono estará subvaluado si:

$$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t} > P$$

- El bono estará sobrevaluado si:

$$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t} < P$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Presente Neto

- El Valor Presente Neto del Bono será:

$$VPN = -P + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t}$$

- En el ejemplo anterior, tendríamos que al valor presente neto será:

$$VPN = -900 + \frac{\$60}{(1+0.09)^1} + \frac{\$60}{(1+0.09)^2} + \frac{\$60 + \$1,000,000}{(1+0.09)^3}$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Presente Neto

- Cuando el VPN es positivo, el bono está “subvaluado”

$$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t} > P$$

- Cuando el VPN es negativo, el bono está “sobrevaluado”:

$$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y^*)^t} < P$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Presente Neto

- Cuando la tasa de rendimiento al vencimiento del bono es mayor que la tasa de rendimiento al vencimiento apropiada, el valor intrínseco del bono es mayor que el precio del bono en el mercado y el valor presente neto del bono es mayor que cero

$$y > y^*$$
$$VPN > 0$$

- $$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + y^*)^t} > P$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Presente Neto

- Cuando la tasa de rendimiento al vencimiento del bono es MENOR que la tasa de rendimiento al vencimiento apropiada, el valor intrínseco del bono es MENOR que el precio del bono en el mercado y el valor presente neto del bono es MENOR que cero

$$y < y^*$$
$$VPN < 0$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + y^*)^t} < P$$

# El Método de Capitalización del Ingreso: El Valor Presente Neto

- Si el inversionista hubiera determinado que la tasa de rendimiento del bono al vencimiento fuese “ $y$ ” (TIR), entonces el VPN del bono sería igual que cero.

- En este caso se dice que el bono tendría un

“PRECIO JUSTO”

# ***Atributos de los Bonos***

- Hay seis atributos primarios de un bono que son de importancia significativa para la evaluación de bonos:
  - (1) Duración hasta el vencimiento
  - (2) Tasa del cupón
  - (3) Cláusulas de cancelación
  - (4) Estado fiscal.
  - (5) Bursatilidad
  - (6) Probabilidad de incumplimiento

# ***Tasa de cupón y duración hasta el vencimiento***

- La tasa de cupón y la duración hasta el vencimiento son atributos importante de un bono porque determinan el tamaño y timing de los flujos de efectivo que el emisor promete al tenedor de los bonos. Si se conoce el precio de mercado actual de un bono, estos atributos se pueden usar para determinar el rendimiento a vencimiento del bono, el cual se compara con el que el inversionista piensa que debe ser.

# ***Cláusulas de Cancelación***

- Hay periodos que por coyunturas de mercado que el rendimiento al vencimiento es relativamente alto. Los bonos emitidos durante tales momentos pueden ser muy atractivos para los inversionistas, pero esto puede no ser siempre así ya que muchos de estos bonos poseen una cláusula de cancelación (riesgo de llamada).
- Dado que casi todas las veces los bonos son llamados después que las tasas de interés han caído considerablemente, es difícil encontrar vehículos de inversión comparables. Entonces, el inversionista tiene que reemplazar un bono con rendimiento alto con otro de menor rendimiento.

# Cláusulas de Cancelación

- Es por esto que existe lo que se llama “prima de compensación” que no es otra caso que un diferencial en un precio de compensación (ligeramente sobre la par) y el valor a la par.
- La ventaja está por el lado del emisor que va a prepagar cuando puede volver a endeudarse a tasas más bajas. Es por esto que cuando el bono es emitido a tasas muy altas la probabilidad de que los rendimientos reales y los prometidos (esperados) sean diferentes es más alta.
- Como es lógico suponer, las primas de compensación disminuyen progresivamente a medida que el momento de la pre-cancelación se acerca al plazo de vencimiento.

# ***Cláusulas de Cancelación***

- Bonos convertibles a la par:
- Son lo contrario a las cláusulas de cancelación ya que le brindan al inversionista, cuando ha pasado un periodo de tiempo (digamos 5 años), la posibilidad de “venderle” el bono al emisor.
- Estos bonos que poseen una cláusula de venta benefician al inversionista ya que harán uso de esa opción (put provisions) cuando las tasas de interés en el mercado han subido, pudiendo con el dinero recibido por la venta del bono invertir en otro instrumento similar a una tasa más alta.

# ***Situación Fiscal***

- Los bonos municipales exentos de impuestos tienen generalmente un 20% a 40% menor de rendimiento que los bonos gravables.
- Los impuestos también pueden afectar el precio y el rendimiento del bono de otra manera ya que los impuestos, por ejemplo sobre las ganancias, se pueden diferir hasta que el bono se venda o se venda a la par.

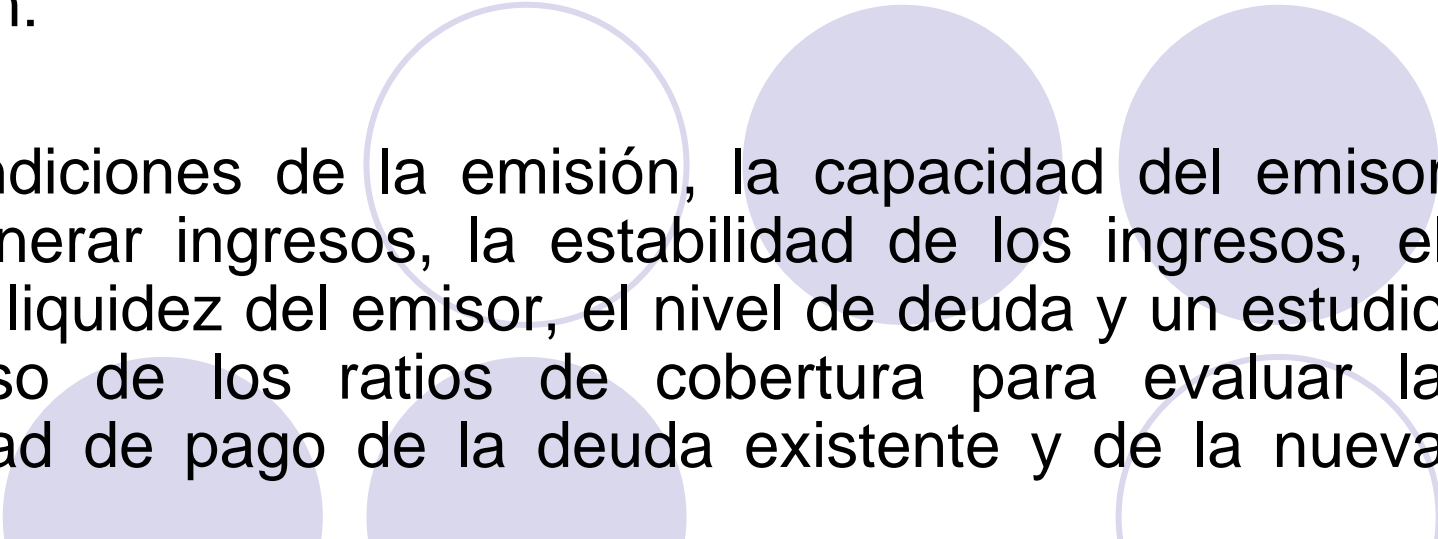
# ***Bursatilidad***

- Conocida también como liquidez, se refiere a la capacidad de vender rápidamente un activo sin tener que hacer una concesión sustancial en el precio.
- Los bonos que se negocian activamente tienden a tener márgenes de compra y venta más bajos que los bonos que están inactivos.
- Un bono que se negocia activamente debe tener un rendimiento al vencimiento más bajo y un valor intrínseco más alto.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- La **clasificación de riesgo** es como una “nota”a que se le asigna a una emisión de bonos para representar su calidad de inversión y que se determina en base a un análisis financiero profundo y profesional. Esta nota intenta indicar la probabilidad de incumplimiento por parte del emisor.
- Cada vez que una emisión sale al mercado, ésta es analizada por una empresa calificadora de riesgo para determinar el riesgo de pago y la calidad de la inversión.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- Entre los aspectos más importantes que se analizan destacan:
  - Las condiciones de la emisión, la capacidad del emisor para generar ingresos, la estabilidad de los ingresos, el nivel de liquidez del emisor, el nivel de deuda y un estudio minucioso de los ratios de cobertura para evaluar la capacidad de pago de la deuda existente y de la nueva deuda.
- 

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- A veces los valores de baja clasificación (bonos de grado especulativo) se denominan bonos de alto rendimiento o burlescamente “bonos chatarra”. Además si los bonos de alto de rendimiento son de grado de inversión (alta categoría de riesgo) cuando son emitidos, se les llama los ángeles caídos (fallen angels).
- Para los bonos corporativos las mejores calificaciones están asociadas a:
  - Apalancamiento financiero más bajo.
  - Empresas de mayor tamaño.
  - Ganancias más grandes y estables.
  - Mayor flujo de efectivo.
  - Ausencia de subordinación de otras emisiones de deuda.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- Prima por incumplimiento:

Es la diferencia entre el rendimiento a vencimiento y el rendimiento esperado. A mayor probabilidad de incumplimiento mayor debe ser esta prima.

- El Rendimiento a vencimiento prometido =

Rendimiento al vencimiento libre de incumplimiento +

Prima por riesgo +

Prima por incumplimiento

# ***Probabilidad de incumplimiento***

Existe evidencia empírica que demuestra que:

- La tasa acumulada de incumplimientos aumenta conforme nos alejamos de la fecha de emisión.
- Generalmente los bonos clasificados más bajos tuvieron tasas de incumplimiento más altas.
- Las tasas de incumplimiento para los bonos de grado especulativo son muy altas.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- Prima por riesgo: Es la diferencia entre el rendimiento esperado de un valor riesgoso con el rendimiento de un valor libre de incumplimiento.

La diferencia entre estos rendimientos esta relacionada con el riesgo sistemático (o no diversificable) relevante del valor.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- Cada bono que puede incumplir sus pagos ofrece una prima por incumplimiento, pero la prima por riesgo es otra cuestión. El rendimiento esperado de cualquier valor solo debe estar relacionado con su riesgo sistemático, porque este riesgo es el que mide su contribución al riesgo de una cartera bien diversificada; su riesgo total no es directamente relevante.

# ***Probabilidad de incumplimiento***

- En una cartera diversificada la primas por incumplimiento ganadas sobre bonos que no incumplieron compensarían las pérdidas sobre los bonos que no cumplieron.

# ***Estructura de riesgo de las tasas de interés***

- Los bonos con las calificaciones crediticias más bajas deben tener rendimientos al vencimiento prometidos más altos. Adicionalmente muestra que las diferencias entre los rendimientos en las categorías de clasificación varían de manera considerable con el tiempo. Este resultado sugiere que las calificaciones crediticias indican niveles relativos de riesgo en lugar de niveles absolutos de riesgo.

# ***Estructura de riesgo de las tasas de interés***

- Si la clasificación indicará una medida absoluta de riesgo y cambiarán las condiciones de la economía todos los bonos se reclasificarían pero. los diferenciales de rendimiento entre las clasificaciones variarían poco porque cada clasificación estaría asociada a la misma probabilidad de incumplimiento.

# ***Estructura de riesgo de las tasas de interés***

- Las clasificadoras en tiempos de incertidumbre no acostumbran hacer recalificaciones por este incremento de riesgo global, ya que si no tendrían que reclasificar a casi todos los emisores, por consiguiente en tiempos de incertidumbre la probabilidad de incumplimiento se incrementa en todas las categorías de riesgo y los diferenciales de rendimiento entre estas se incrementan.