



UNIREMINGTON[®]
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

MERCADOS FINANCIEROS
GERENCIA FINANCIERA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Vicerrectoría de Educación a Distancia y virtual

2016



El módulo de estudio de la asignatura Mercados Financieros es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Oscar Manco López

Ingeniero administrador de la Universidad Nacional, posee un Master en Corporate Finance and Investment Banking, especializado en Derivados Financieros y Análisis Bursátil del IEB y la universidad Complutense en Madrid, candidato a PhD. Ha realizado estudios de International Financial Markets en London School of Economics (LSE), con más de 7 años de experiencia participando en equipos multidisciplinarios de investigación y análisis en Colombia y en el exterior, ha trabajado en el área de finanzas corporativas de empresas locales con perspectiva internacional y como docente de varias universidades del país en temas de valoración, finanzas y mercados financieros. Actualmente lidera el equipo de Market Research y estructuración en Trust Investment.

osmalo@gmail.com, oomanco@unal.edu.co

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Hernán Alberto Cuervo Colorado

Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales

hcuervo@uniremington.edu.co

Eduardo Alfredo Castillo Builes

Vicerrector modalidad distancia y virtual

ecastillo@uniremington.edu.co

Francisco Javier Álvarez Gómez

Coordinador CUR-Virtual

falvarez@uniremington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad CUR-Virtual
EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.
Segunda versión. Marzo de 2012
Tercera versión. noviembre de 2015
Cuarta de 2016



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 MAPA DE LA ASIGNATURA	8
2 UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN A LOS MERCADOS FINANCIEROS	9
2.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	9
2.1.1 Definición de Conceptos:.....	10
2.1.2 OBJETIVO GENERAL	10
2.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
2.2 Tipos de mercados financieros.....	11
Otros mercados financieros	11
Mercado primario.....	11
Mercado secundario.....	11
2.3 Alternativas de Inversión.....	12
2.3.2 Precios de los activos financieros:	15
2.3.3 Índices de mercados internacionales:	15
2.4 Preocupaciones claves del inversor: Riesgo, Rentabilidad, Liquidez	19
2.4.1 Riesgo	19
2.4.2 Rentabilidad:.....	20
2.4.3 Liquidez:.....	21
2.5 Globalización en los mercados de capitales	21
2.5.1 Ventajas de la globalización financiera:	22
2.5.2 Desventajas de la globalización financiera:.....	22
2.5.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE	23

2.5.4	TALLER DE ENTRENAMIENTO	24
3	UNIDAD 2 PRINCIPIOS DE ANÁLISIS TÉCNICO.....	25
3.1.1	OBJETIVO GENERAL	25
3.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
3.1.3	Generalidades.....	26
3.2	Análisis de tendencias	30
3.2.1	Tendencias:.....	30
3.3	Indicadores	32
3.3.1	Promedios Móviles	32
3.3.2	Promedio móvil simple (SMA)	33
3.3.3	Bandas de Bollinger	35
3.4	Osciladores	36
3.4.1	RSI (indicador de fuerza relativa)	36
3.4.2	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	39
3.4.3	TALLER DE ENTRENAMIENTO	40
4	UNIDAD 3 ANALISIS FUNDAMENTAL Y VALORACION DE ACCIONES.....	41
4.1.1	OBJETIVO GENERAL	41
4.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
4.2	Análisis Fundamental.....	42
4.2.1	Top Down.....	42
4.2.2	Bottom – Up	43
4.3	Valoración Fundamental	43
4.3.1	Indicadores de Valoración	43
4.4	Valoración del patrimonio	49

4.4.1	Metodologías de Valoración.....	49
4.4.2	Valoración por Múltiplos	50
4.4.3	Análisis sobre el uso de las metodologías tradicionales	51
4.4.4	EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	54
4.4.5	TALLER DE ENTRENAMIENTO	54
5	UNIDAD 4 EFICIENCIA DEL MERCADO Y TEORÍA DE PORTAFOLIOS	55
5.1.1	OBJETIVO GENERAL	55
5.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	55
5.2	Metodologías de valoración de activos de capital CAPM y APT.....	56
5.2.1	CAPM (Modelo riesgo – Rentabilidad)	56
5.2.2	R_f = Rentabilidad del activo sin riesgo	57
5.2.3	Tipos de riesgo:.....	58
5.2.4	Coefficiente Beta:	58
5.2.5	Beta (metodología de comparables):	60
5.2.6	R_p = riesgo país.....	60
5.2.7	CAPM para portafolios:	60
5.2.8	Comparación modelos uni y multifactoriales.....	61
5.3	Teoría de portafolio.....	62
5.3.1	Riesgo – Rentabilidad:	62
5.3.2	Actitud ante el riesgo:.....	62
5.3.3	Hipótesis mercados eficientes:.....	62
5.3.4	Teoría de Markowitz:.....	63
5.3.5	Diversificación:	63
5.3.6	Medición de rentabilidad:	64

5.3.7	Retorno esperado de un activo:	66
5.3.8	Riesgo de un activo individual:	66
5.3.9	Construcción de un portafolio:	66
5.3.10	Retorno del portafolio:	67
5.3.11	Varianza del portafolio:	67
5.3.12	Desviación estándar del portafolio:	67
5.3.13	Matriz de correlaciones:	68
5.3.14	Vector de participaciones:	68
5.3.15	Ratio de Sharpe del portafolio:	68
5.3.16	Optimización de portafolios:	69
5.3.17	La frontera eficiente:	69
5.3.18	Construcción frontera eficiente:	70
5.3.19	Limitaciones de Markowitz:	70
5.3.20	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	71
5.3.21	TALLER DE ENTRENAMIENTO	72
6	UNIDAD 5 PRINCIPIOS DE RENTA FIJA	73
6.1.1	OBJETIVO GENERAL	73
6.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	74
6.2	Generalidades	74
6.2.1	Instrumentos de renta fija en Colombia	74
6.2.2	CDT (certificado de depósito a término)	75
6.2.3	Papeles comerciales	75
6.2.4	Repos	75
6.2.5	Títulos de tesorería - TES	76

6.2.6	Bonos corporativos.....	78
6.3	Valoración de Bonos e Instrumentos de renta fija.....	81
6.3.1	Bonos.....	81
6.3.2	Caracterización de los bonos.....	81
6.3.3	Partes de un bono.....	82
6.3.4	Tipos de bonos.....	82
6.3.5	Factores que afectan el precio de un bono.....	83
6.3.6	Valoración de bonos.....	83
6.3.7	Precio sucio vs Precio limpio.....	84
6.3.8	Relación precio vs tasa de interés.....	84
7	PISTAS DE APRENDIZAJE.....	86
8	GLOSARIO.....	87
9	BIBLIOGRAFÍA.....	89

1 MAPA DE LA ASIGNATURA

MERCADOS FINANCIEROS

PROPÓSITO GENERAL DEL MÓDULO

En un contexto cada vez más globalizado comercial y financieramente, se hace indispensable que la formación de los profesionales en finanzas incluya los conceptos teóricos necesarios para comprender el entorno, los riesgos y el funcionamiento de los mercados financieros actuales. Esto ha sido intensificado con las crisis financieras globales y por la evolución de los capitales.

En este curso se buscará comprender la formación de las rentabilidades de los diferentes activos financieros y monetarios en el mercado. Adicionalmente identificar la repercusión de las expectativas y los instrumentos en la toma de decisiones de inversión y financiación por parte de los diferentes agentes del mercado. Para hacer esto nos enfocaremos en el estudio y comprensión de los activos de renta fija y renta variable.

A través del módulo se analizarán las técnicas modernas de valoración activos financieros, la forma de medir y mitigar los riesgos de los mismos, especialmente lo relacionado con optimización de portafolios, la comprensión de la estructura retornos y las volatilidades.

Conocimientos previos: El curso requiere que los estudiantes conozcan las herramientas básicas de matemáticas financieras y un nivel principiante de Excel, a fin de lograr los objetivos propuestos.

OBJETIVO GENERAL

01 Comprender los parámetros y metodologías que permitan la evaluación de inversiones en activos de renta variable y renta fija a través de la optimización de la relación riesgo-rentabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las generalidades fundamentales de los mercados financieros y los instrumentos que se negocian.
- Comprender las herramientas básicas de análisis, fundamentado en estadísticas históricas con el fin de predecir los precios a partir de los mecanismos disponibles.
- Valorar los instrumentos de renta variable, emitiendo recomendaciones de inversión desde el punto de vista de los fundamentos bursátiles y empresariales.
- Construir portafolios de inversión diversificados y óptimos.

UNIDAD 1

Introducción a los Mercados

UNIDAD 2

Principios de Análisis Técnico

UNIDAD 3

Análisis Fundamental y Valoración de Acciones

UNIDAD 4

Eficiencia del Mercado y Teoría de Portafolios

UNIDAD 5

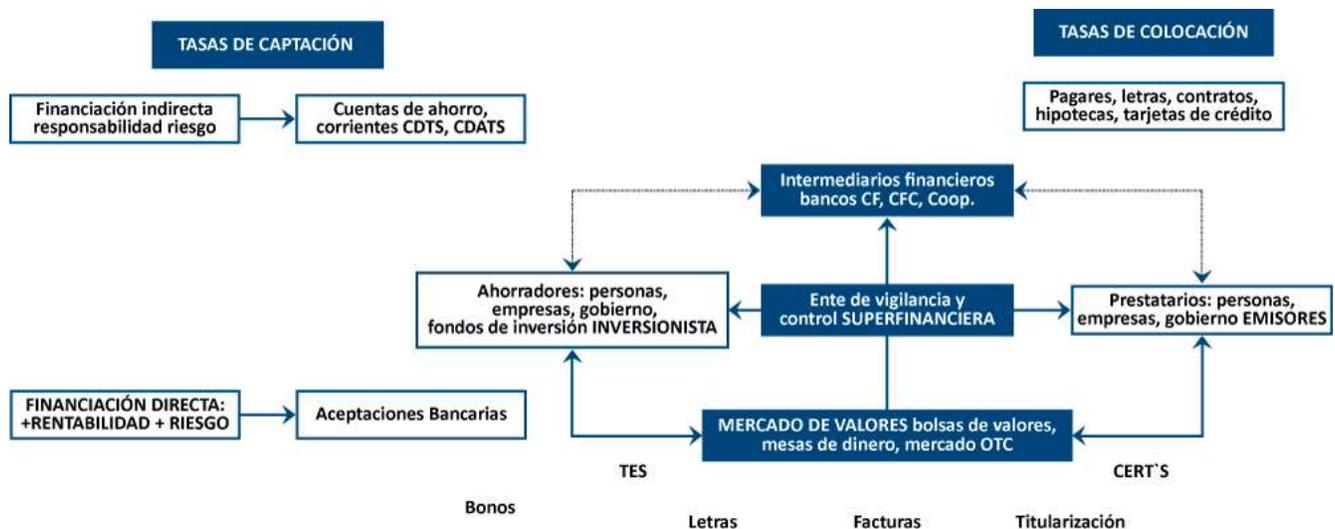
Principios De Renta Fija

2 UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN A LOS MERCADOS FINANCIEROS



Sistema financiero: concepto y participantes de mercados financieros [Enlace](#)

2.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



2.1.1 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS:

Bonos: Mecanismo de financiación que depende de una serie de pagos futuros, en unas fechas establecidas, durante un tiempo determinado.

CERT's: Es un instrumento flexible de apoyo a las exportaciones, cuyos niveles son fijados por el gobierno nacional.

Letra de cambio: Forma de crédito que tiene la obligación de pagar una cantidad determinada de dinero más una rentabilidad en un tiempo establecido.

TES: Mecanismo de financiación del estado que funciona como un bono.

Titularizaciones: Técnica financiera que consiste en la transferencia hacia un inversor de activos financieros que proporcionan de flujos de caja futuros.

Tasas de Capitalización: Rentabilidad entregada a los inversores que depositan el dinero.

Tasas de Colocación: Costo al cual las entidades financieras prestan el dinero captado.

2.1.2 OBJETIVO GENERAL

Identificar las generalidades fundamentales de los mercados de los mercados financieros y los instrumentos que se negocian.

2.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los diferentes tipos de mercados financieros.
- Conocer las diferentes alternativas de inversión.
- Conocer las preocupaciones claves del inversor: Riesgo, Rentabilidad, Liquidez.
- Conocer la Globalización de los mercados de capitales.

2.2 TIPOS DE MERCADOS FINANCIEROS



CLASE DE MERCADO	CARACTERÍSTICA
Mercado de dinero	Liquidez, principal característica es que se presenta en el corto plazo.
Mercado de capitales	Solvencia, movimientos de mediano y largo plazo, bonos, acciones.
Mercado de derivados	Activos derivados principalmente negocian sus papeles en él.
Otros mercados financieros	Fundamentalmente OTC o fuera de bolsa, negociaciones que se realizan por fuera de un mercado regulado.
Mercado primario	Emisiones que están comenzando, salidas a bolsa, colocaciones de bonos, colocaciones de TES.
Mercado secundario	Negociación continua, compras y ventas de acciones y demás instrumentos financieros.

2.3 ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN

2.3.1.1 ACTIVOS REALES:

Tienen valor por sí mismo. Pueden ser tangibles (Propiedad raíz, vehículos, minas, reservas petrolíferas) o intangibles (Good will, marcas, know how).

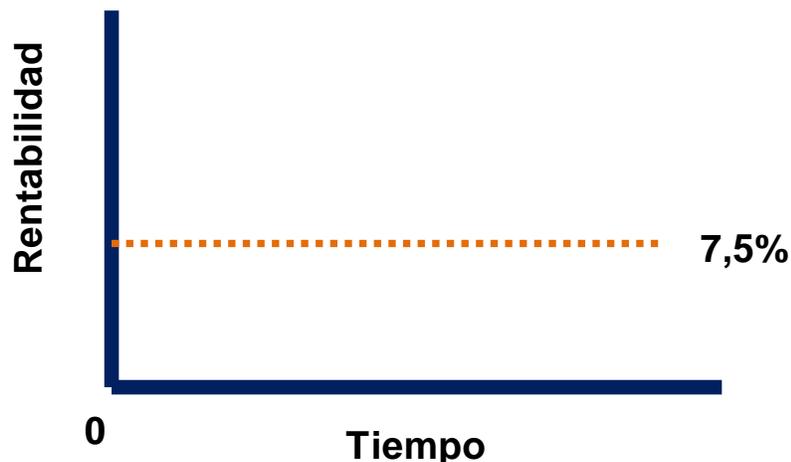
2.3.1.2 ACTIVOS FINANCIEROS:

No tienen valor intrínseco. Es un documento legal que representa una inversión o un derecho económico para quien está entregando el dinero y es un mecanismo de financiación para quien lo está emitiendo.

Ahora, los activos financieros se clasifican en activos financieros de renta fija y activos financieros de renta variable.

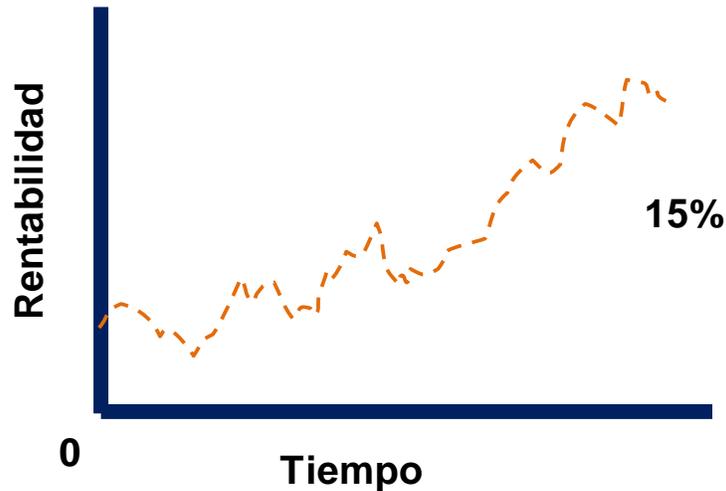
2.3.1.3 ACTIVOS FINANCIEROS DE RENTA FIJA:

Garantizan al tenedor una rentabilidad que se mantendrá hasta el vencimiento del título. La tasa de interés es conocida desde el momento mismo de la emisión. Ejemplo: CDT's, Bonos, Papeles comerciales



2.3.1.4 ACTIVOS FINANCIEROS DE RENTA VARIABLE:

No se garantiza una rentabilidad. Tampoco se puede determinar desde el momento de la emisión. Solo se sabrá al momento de vender el activo. Ejemplo: Acciones



Acciones:

Títulos valores representativos de la propiedad de la empresa.

La emisión de acciones por vez primera se efectúa en un mercado denominado “el mercado primario”. El mercado secundario es aquel donde se negocian las acciones ya emitidas.

Se pueden transar en Colombia en la BVC (Bolsa de valores).

Derechos del dueño de la acción: mayor valorización intrínseca y por la recepción de utilidades o dividendos.

El Split de acciones es cuando se hace una división con el fin de darle más liquidez a las acciones.

Las acciones pueden ser comunes/ordinarias y preferenciales.

Las acciones comunes son aquellas que pagan una renta residual, dependiendo del comportamiento o resultados de la empresa. Le toca lo que queda después de pagarle al gobierno, trabajadores, tenedores de bonos, proveedores, accionistas preferenciales.

Tienen voz y voto.

Las acciones preferenciales, pagan un dividendo preferencial. No tienen derecho a voz y voto. Beneficio netamente económico.

ADR

ADR's: Introducidos en 1927, es un título negociable que representa acciones de una compañía establecida por fuera de Estados Unidos, en el mercado americano; representa o bien una fracción de dicha acción o equivale a varias de ellas.

Los ADR son comprados y vendidos en el mercado Estadounidense, de la misma forma que lo hace una acción regular. Son negociados y pagan dividendos en dólares.

■ Que empresas colombianas tienen ADRs?

- Bancolombia desde 1995, un ADR representa 4 acciones preferenciales.
- ISA desde marzo de 2004, un ADR representa 25 acciones ordinarias de la compañía.
- Ecopetrol desde 2008, cada ADR representa 20 acciones ordinarias de la empresa.
- Otras: BBVA, Cementos Argos, Nacional de Chocolates, suramericana, corficolombiana, Avianca.

■ Dividendos:

Son la parte de las utilidades anuales que la empresa entrega a los accionistas como retribución al capital que aportan. Se llama pay-out al porcentaje de utilidades que se distribuye.

El día en que se entregan dividendos se descuenta el cupón, tendiendo a bajar el precio de la acción.

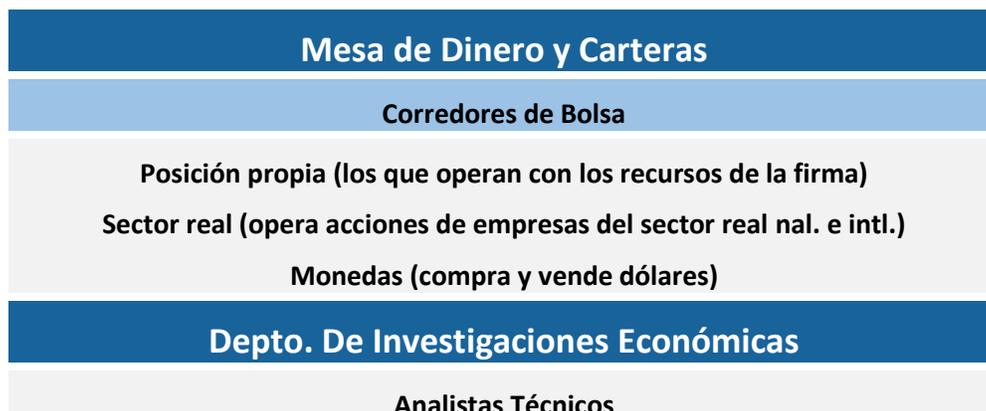
■ Periodo Ex Dividendo

- Comprende un lapso de diez días hábiles bursátiles, así: el primer día de pago y los diez días hábiles bursátiles inmediatamente anteriores. Así mismo, si el primer día de pago de dividendos es un día no hábil bursátil, para efectos de establecer el periodo ex dividendo se tendrá como tal el siguiente día hábil bursátil.
- “Ex-dividendo”: Entiéndase por la expresión “ex-dividendo”, aquellas transacciones en las que no se transfiere el derecho a percibir los dividendos pendientes.

■ Firmas comisionistas de Bolsa

Son miembros de la Bolsa.

■ Están constituidas de la siguiente manera:



Analistas Fundamentales
Analistas Macroeconómicos

Entregan Insumos a corredores (informes de análisis técnico, fundamental y valoración de acciones – recomendaciones)

Estrategias de negociación de títulos en el mercado financiero:

- Buy and hold (comprar y mantener): opera en mercados con tendencia alcista
- Take profit (toma de utilidades): opera en mercados con tendencia bajista
- Stop Loss: depende de las señales del mercado y la posición que tenga el inversionista.
- Underweight, marketweight, overweight (comprar menos, no hacer nada, comprar más)

2.3.2 PRECIOS DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS:

- ask – offer: Precio de oferta.
- Bid: precio de demanda.
- La diferencia que existe entre el bid y el ask, es lo que se conoce como el spread, que equivale a un margen que normalmente opera a favor del agente bursátil.
- Calce: cuando hay un equilibrio entre el bid y el ask.

2.3.3 ÍNDICES DE MERCADOS INTERNACIONALES:

Los índices bursátiles son herramientas estadísticas que tienen por objeto reflejar la evolución en el tiempo de los precios de las acciones que cotizan en bolsa.

INDICES BURSÁTILES
Dow Jones (EE.UU.)
Nasdaq (EE.UU.)
S&P500 (EE.UU.)
DJ600 (Europa)
DAX (Alemania)
FTSE (Reino Unido)
CAC 40 (Francia)
MIB30 (Italia)
IBEX 35 (España)
SPI (Suiza)
NIKKEI (Japón)
MSCI Asia (Ex Japón)
Hang Seng (Hong Kong)
Bovespa (Brasil)
Merval (Argentina)
Mexbol (México)
IPSA (Chile)
Colcap/ IGBC (Colombia)

www.google.co

■ Características del mercado colombiano

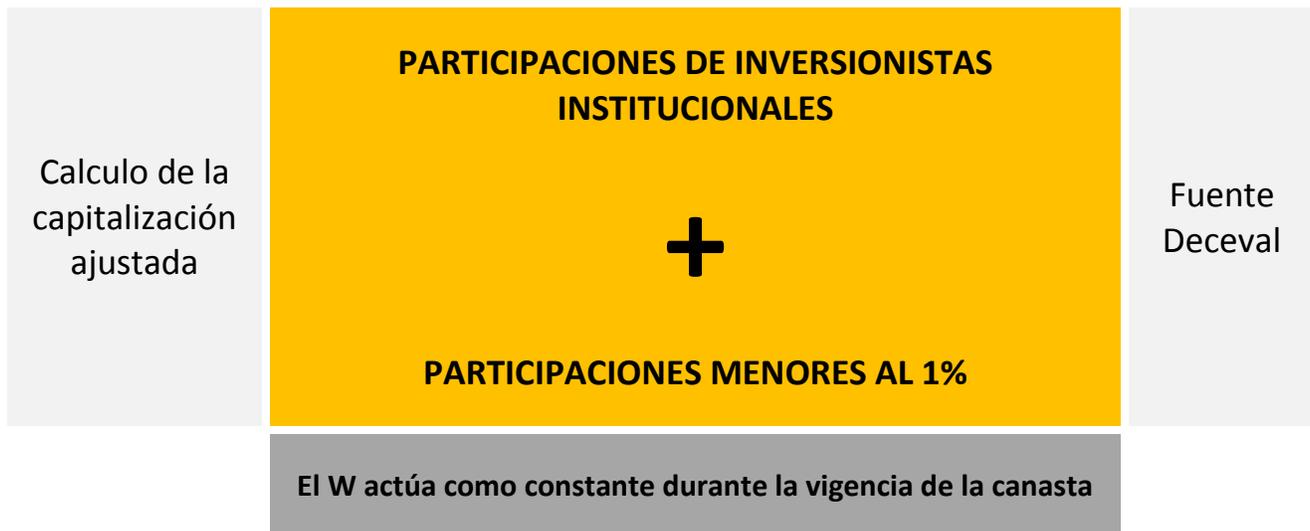
- La Bolsa de Valores de Colombia (BVC) surgió el 3 de Julio 2001 de la fusión de las Bolsas de Bogotá, Medellín y Occidente (Cali).
- Es un mercado electrónico, con acciones desmaterializadas.
- La BVC, hoy se encuentra consolidada para administrar los mercados accionario, cambiario, de derivados y de renta fija.
- El Mercado de Acciones operaba entre las 9am y la 1pm. A raíz de la integración de las 3 bolsas (MILA) en un horario más extenso desde el 2011.



www.nyse.com

Puede consultar: www.bvc.com.co

- El COLCAP es un indicador que refleja las variaciones de los precios de las 20 acciones con mayor Valor de mercado (Precio*Numero de acciones) de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), donde el valor de la Capitalización Bursátil Ajustada de cada compañía (flotante) determina su nivel de ponderación.
- **Capitalización Ajustada:** Se determina como el porcentaje de la compañía que no se encuentra en poder de accionistas con situación de control dentro de la compañía.
- **Inversionistas institucionales:** Para el cálculo se utilizan los saldos de los Fondos de pensiones, Aseguradoras, Fondos de Valores y Sociedades Administradoras de Inversión.



El COL20 es un indicador de bursatilidad o liquidez que refleja las variaciones de los precios de las 20 acciones más líquidas de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), donde el nivel de liquidez de cada compañía determina su ponderación.

- La **liquidez** se define como **la facilidad de comprar o vender una acción** en determinado momento a un precio justo. Por lo tanto, al seleccionar la canasta teniendo en cuenta la liquidez, **se seleccionan las acciones que más se transan en el mercado**. Algunas medidas de liquidez adoptadas por el mercado son: el volumen transado, el número de operaciones, entre otras. Esta última variable es la más utilizada en los mercados menos líquidos.

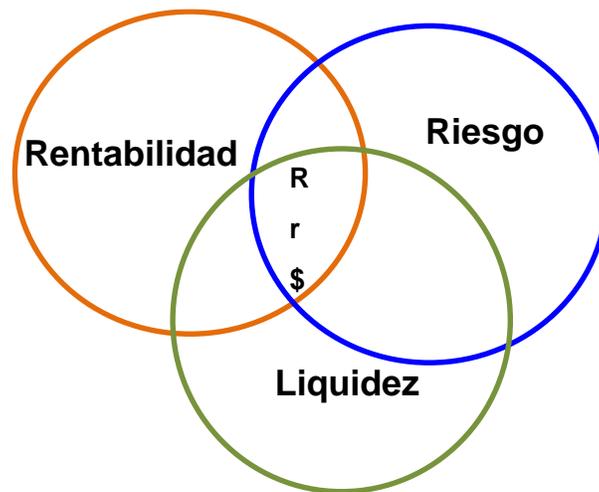
■ Escuelas de análisis de precios

- La rentabilidad de la inversión en activos financieros resulta de:
 - ✓ Los cambios en los precios de mercado.
 - ✓ Los dividendos, o rendimientos que decrete y pague un emisor.
- Por ello es importante el análisis de los precios. Las escuelas de análisis de precios se discriminan así:

ESCUELAS	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO	MÉTODO	BASES
Análisis técnico	Precios de mercado	Pronosticar precios	Análisis de series de precios y volúmenes	Los precios contienen información relevante presentan tendencias

Análisis fundamental	Entidad emisora	Valorar la empresa	Análisis financiero y de entorno	El valor del activo es el ancla de su precio hacia el cual converge
H. mercado eficiente	Relaciones riesgo de retorno de los activos	Estructurar portafolios balanceados	Análisis de riesgo - rendimiento	Los precios se mueven de manera aleatoria

2.4 PREOCUPACIONES CLAVES DEL INVERSOR: RIESGO, RENTABILIDAD, LIQUIDEZ



2.4.1 RIESGO

Es la probabilidad de que la rentabilidad no sea la esperada, llegando incluso a afectar el capital invertido. Es decir, de obtener pérdidas derivadas del cambio en los precios de los activos financieros.



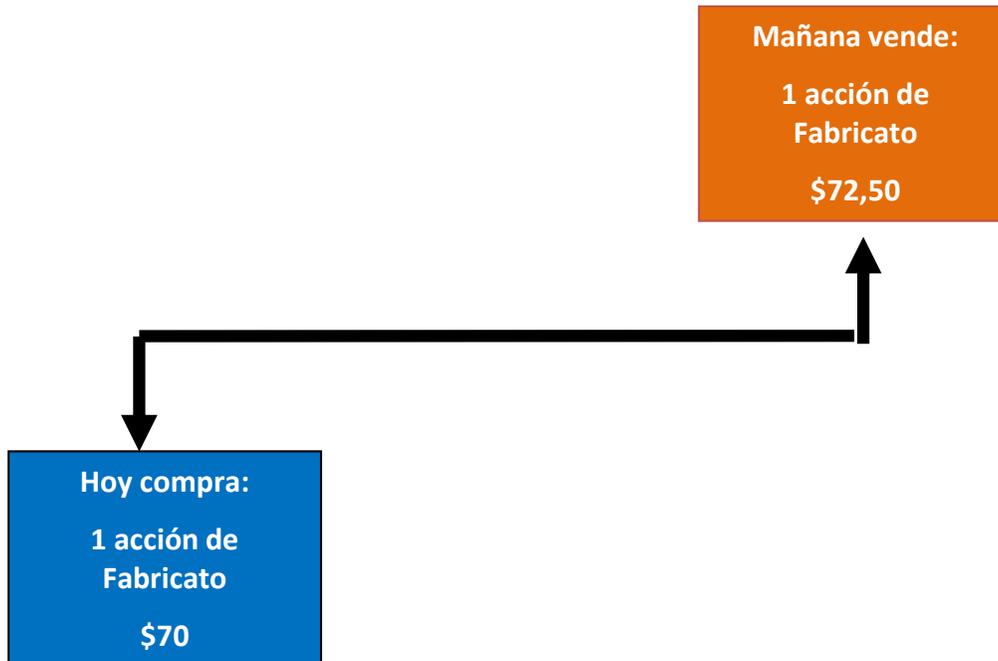
En determinado tiempo el inversionista perdió \$47,5 por acción. ¿Pudo predecirlo?

Tipos de riesgo:

- ✓ **Riesgo sistemático:** Provocado por factores macroeconómicos: Tasas de interés, tasa de cambio, políticas fiscales, capacidad de gobernabilidad.
- ✓ **Riesgo no sistemático:** Inherente al activo financiero o al emisor del título. Ejemplo: El aumento en los precios del cacao afecta a Nutresa, pero no afecta a Bancolombia.

2.4.2 RENTABILIDAD:

Es la tasa de crecimiento de una inversión medida en términos porcentuales.



$$\text{Rentabilidad} = (\text{Valor Final/Valor Inicial}) - 1 = (72.5/70) - 1 = 3.57\%$$

¿Pudo predecirlo? Es bastante complejo predecir el futuro pero con algún método se puede lograr una aproximación.

2.4.3 LIQUIDEZ:

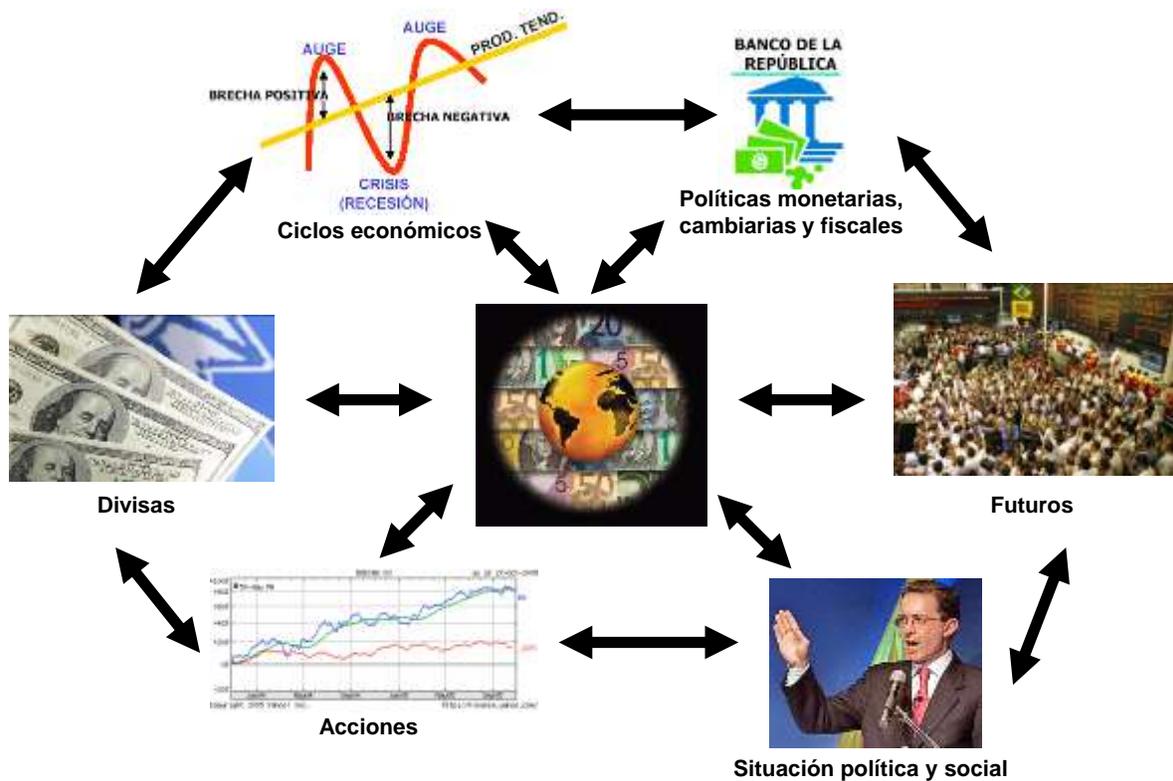
Es la facilidad con la que un activo financiero puede convertirse en efectivo, es decir, puede liquidarse la inversión.

- ✓ Sara desea vender 50.000 acciones de Paz del Rio para ir a conocer Argentina, Paz del Rio se negocia en 2 de las 20 ruedas de negociación que tiene la BVC en el mes.
- ✓ Felipe desea vender 2000 acciones de Grupo Sura para comprarse un Clio. Grupo Sura se negocia en 20 de las 20 ruedas de negociación que tiene la BVC en el mes.

2.5 GLOBALIZACIÓN EN LOS MERCADOS DE CAPITALES

Globalización es la creación de un mercado mundial en el que circulen libremente los capitales financieros, comerciales y productivos.

Implica una conexión entre todas las variables, provocando una reacción en cadena con las demás cuando alguna de ellas es sometida a un cambio. Esto es conocido como efecto dominó.



2.5.1 VENTAJAS DE LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA:

- Incremento en los niveles de eficiencia y competitividad de las instituciones financieras.
- Apertura de cuentas de capital de todos los países hacia el mundo. “Es mejor tener los huevos en diferentes canastas”.
- Optimización en la distribución de los recursos.
- Desarrollo de nuevos productos financieros.
- Integración de los mercados financieros.

2.5.2 DESVENTAJAS DE LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA:

- Surgimiento de nuevos riesgos individuales: Riesgo de volatilidad, riesgo de insolvencia.
- Incremento del riesgo sistemático global.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: El sistema financiero permite una distribución de riesgos permitiendo que los agentes tengan una mayor propensión a consumir.

Tener en cuenta: Los agentes no solo se endeudan por falta de liquidez si no para optimizar la riqueza. Esa optimización la permiten los intermediarios financieros.

Traer a la memoria: El sector financiero no es impulsador del empleo.

Tener presente: Los agentes acudirán a uno u otro mercado financiero dependiendo de sus necesidades y expectativas. Lo mismo sucede con el tipo de inversión a realizar.

Tener en cuenta: El agente siempre buscará un equilibrio entre riesgo, rentabilidad y liquidez.

Traer a la memoria: La globalización implica considerar al mundo como el mercado fuente de insumos y espacio de acción, tanto para la producción como para la adquisición y comercialización de productos.

2.5.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Lectura Bursátil	Datos del autor del taller:
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de impacto se presenta en el mercado financiero colombiano si en estados unidos se está viviendo una crisis financiera? • ¿La situación política tiene algún impacto en los mercados financieros? • Si una acción se compra en 500 pesos colombianos y se vende al cabo de 1 mes en 550 pesos colombianos, ¿Cuál es la rentabilidad de la acción en un mes? • ¿Comprar acciones hacer parte de qué tipo de mercado? • La empresa X desea hacer una emisión de acciones. ¿En qué tipo de mercado está? 	

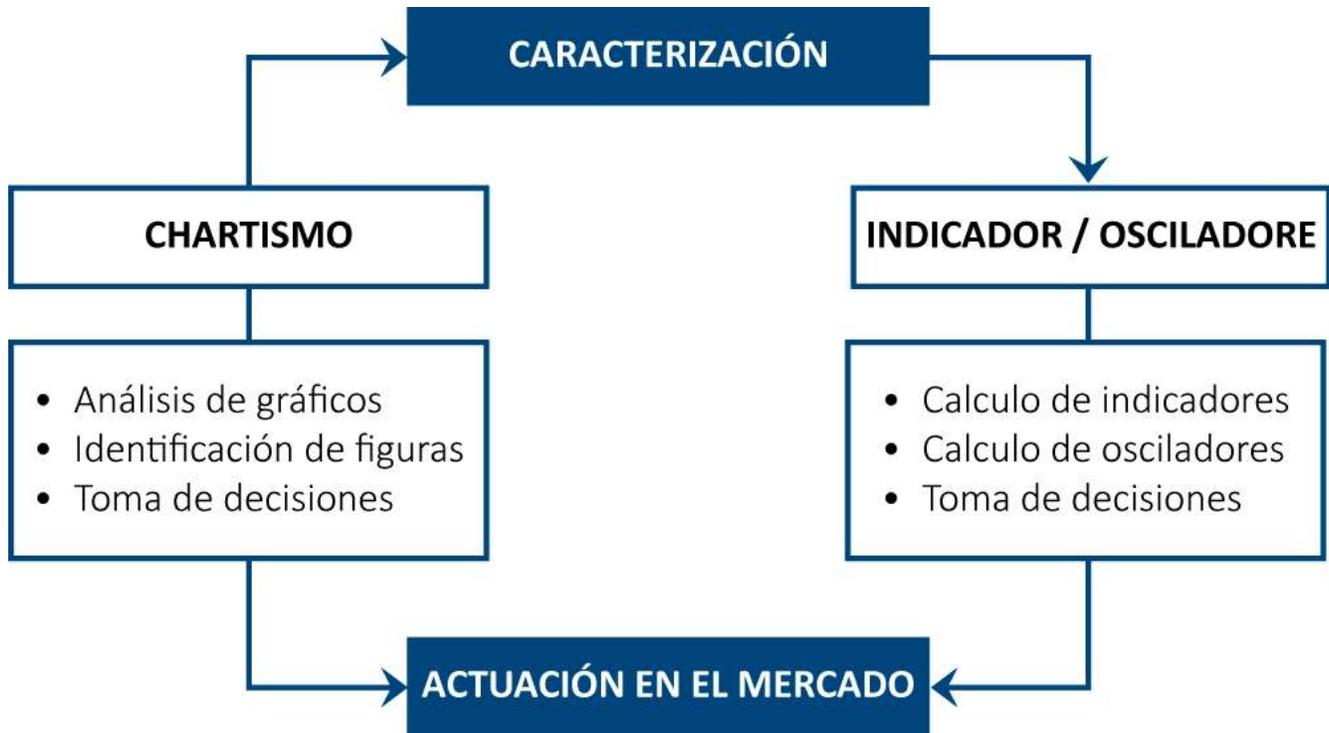
Solución del taller:

- Se presenta un impacto directo porque Colombia está muy influenciada por las políticas americanas en vista de que es uno de los grandes socios comerciales y es el referente de la economía más sólida alrededor del mundo. Si en estados unidos se presenta una crisis, eso establece el flujo de inversiones desde allí hacia otros países refugio lo cual impulsa los mercados emergentes pero es un crecimiento sintético porque la crisis tendrá un final.
- Por supuesto, la situación política genera desconfianza o estabilidad por parte de los capitales que están depositados. Por eso en años por ejemplo electorales la volatilidad de los mercados es mayor.
- $550 / 500 - 1 = 10\%$ en un mes.
- Hace parte del mercado secundario de capitales.
- Está en el mercado primario, el de las emisiones

2.5.4 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Nombre del taller: Conceptualización	Modalidad de trabajo:
Lectura de la unidad 1.	
Describe la actividad: Diferenciar los tipos de mercado, características y conclusiones.	

3 UNIDAD 2 PRINCIPIOS DE ANÁLISIS TÉCNICO



Definición de Conceptos:

Chartismo: Análisis de instrumentos financieros de renta fija o variable que generan un gráfico de cotización.

Tendencias: Movimientos de mercado alcistas, bajistas o laterales sobre los cuales se concentra el análisis técnico.

Bursatilidad: Liquidez en la negociación de activos.

Teoría Dow: Sobre la cual se fundamentan los principios clásicos del análisis técnico y que reconocer una repetición de la historia.

Indicadores: Índices matemáticos calculados sobre la base de los datos históricos con el fin de predecir la evolución del precio a futuro.

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Comprender las herramientas básicas de análisis, fundamentado en estadísticas históricas con el fin de predecir los precios partiendo de los mecanismos disponibles.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los diferentes tipos de gráficas.
- Establecer formas en las cotizaciones que permitan predecir el precio.
- Construir indicadores sobre la base de las cotizaciones históricas.
- Tomar decisiones de inversión.

3.1.3 GENERALIDADES

3.1.3.1 PREMISAS:

- El mercado descuenta todo (fundamental, político, psicológico, etc.).
- Los precios se mueven con base a tendencias (persistentes).
- La historia se repite.
- Dentro de las teorías del análisis técnico la más utilizada es la teoría de Dow. (1902). La cual define un movimiento en el mercado en tendencias.

3.1.3.2 TIPOS DE GRÁFICOS:



Gráfico de Líneas: Únicamente grafica los precios de cierre



1Gráfico de Barras: grafica máximo, mínimo, precio de apertura y cierre.

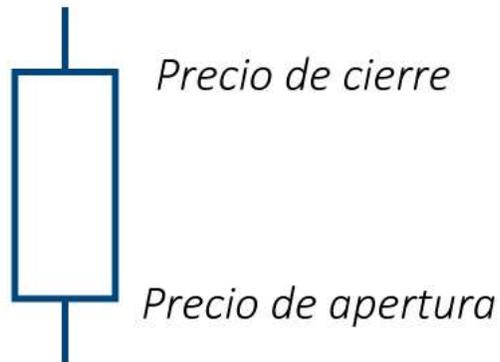
Barra roja: Pcierre < Picial Bajistas

Barra negra: Pcierre inicial Alcistas

Gráfico de velas japonesas: Toma elementos del gráfico de barras y pinta el gráfico de colores, usualmente para el verde o blanco para simbolizar el alza y para rojo o negro para la baja.

PRECIO FINAL > INICIAL

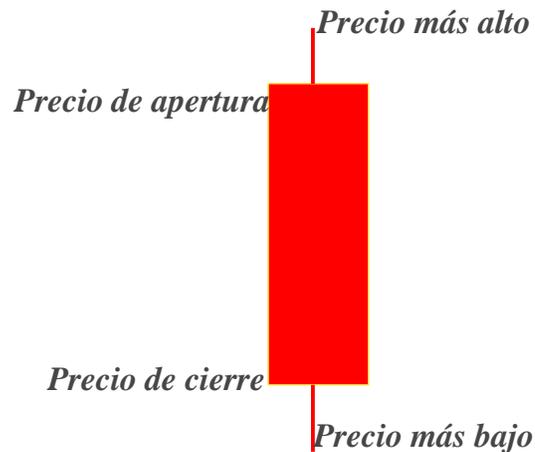
Precio más alto



Precio más bajo

Murphy, J

Precio Inicial > Final



Vela bajista

Murphy, J

La utilidad de las velas japonesas radica en que brindan información sobre lo que ha sucedido con el precio de un activo en una sesión o lapso de tiempo.



Precio inicial > final. El precio de cierre fue el precio más bajo.
El rango entre el precio de cierre y el de apertura es alto.

Fuente: Bloomberg



Bloomberg

3.2 ANÁLISIS DE TENDENCIAS

3.2.1 TENDENCIAS:

Considera Dow que en los mercados existen tres tipos de movimientos:

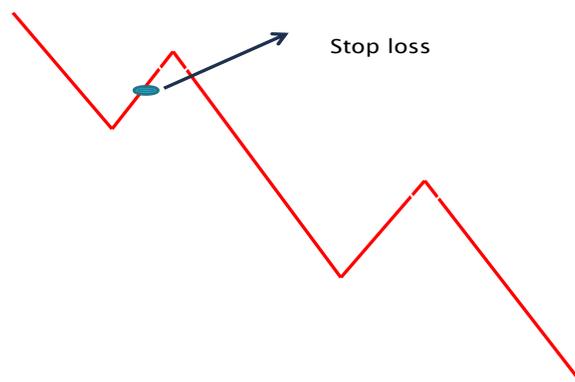
- **Primario:** tiene lugar a lo largo de grandes períodos de tiempo (años, décadas).
- **Secundario,** que abarca semanas o meses, y que se desarrolla como una tendencia contraria al movimiento primario (correcciones).
- **“Diario” o terciario:** fluctuaciones diarias de los precios que pueden moverse en cualquier dirección. Carecen de importancia, dado que no se identifican como tendencias.

Una tendencia al alza se caracteriza por la presencia de precios que alcanzan máximos y mínimos mayores.

Recomendación: **COMPRAR:**

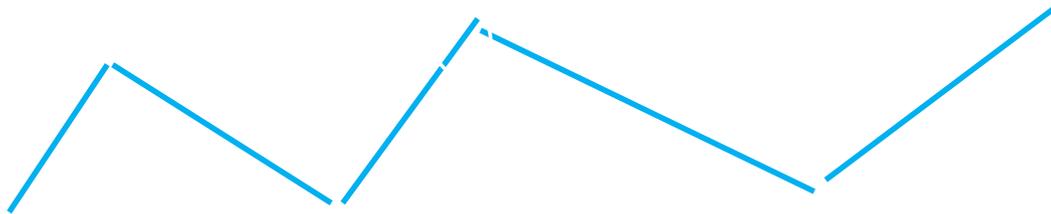


Por el contrario, una tendencia a la baja se caracteriza por máximos y mínimos menores Recomendación: **VENDER**



Tendencia lateral

Recomendación: Mantenerse fuera del mercado Comprar en los máximos (soporte) y vender en los mínimos (resistencias) (Especulador).

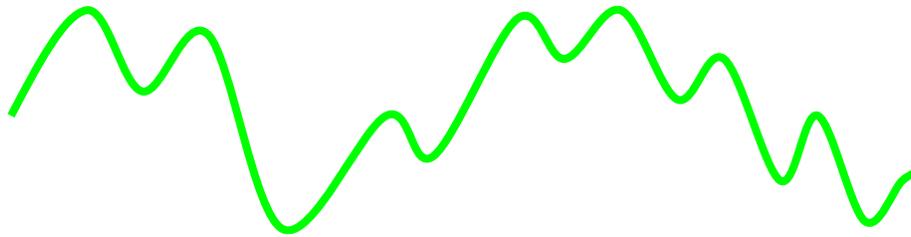


Bloomberg

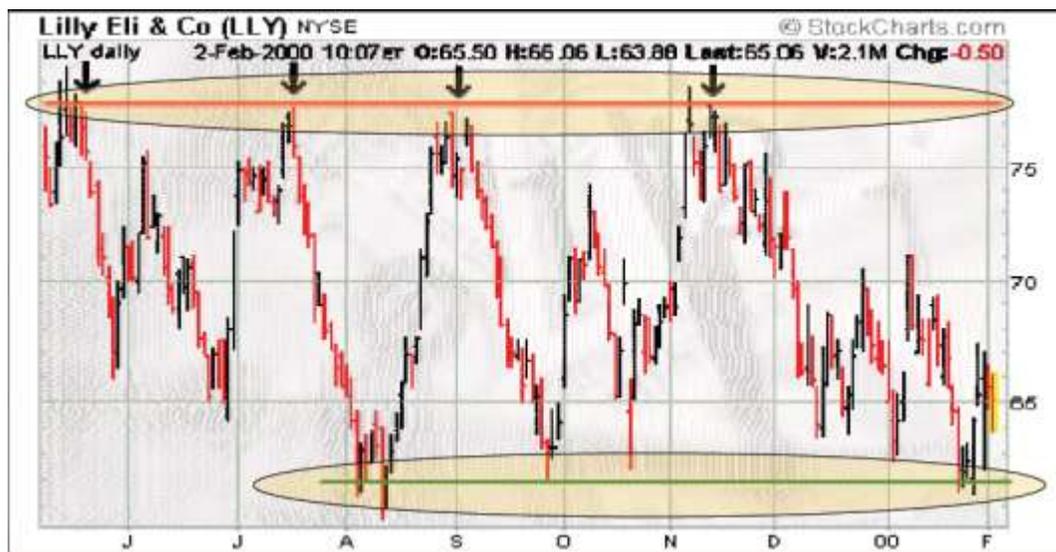
La línea de color verde establece una tendencia alcista, ¿puede usted identificar otra tendencia dentro de este gráfico?

- **Resistencia:** Nivel de precio que el mercado no puede superar.
- **Soporte:** Nivel de precio al cual la demanda reacciona. Asociado a incremento de volúmenes.

RESISTENCIA



SOPORTE



Bloomberg

3.3 INDICADORES

3.3.1 PROMEDIOS MÓVILES

- Son útiles para suavizar las series históricas (valores extremos).
- Se llama promedio móvil porque a medida que se ingresa un periodo nuevo se olvida el antiguo.
- Se hace a partir de los precios de cierre.
- Surgen las siguientes preguntas: **¿Cuántos días deben usarse? ¿Se debe usar una media de corto o de largo plazo? ¿Sería mejor usar más de una media? ¿Qué tipo de media funciona mejor: SMA**

3.3.2 PROMEDIO MÓVIL SIMPLE (SMA)

- Es la construcción de un promedio de precios para n períodos.
- El número de días va a depender del interés del inversionista y su horizonte de tiempo
- Es la que más utiliza la mayoría de los analistas

Críticas

- Le da el mismo peso a cada día
- Solo toma en consideración el periodo cubierto por la media

¿Cómo se construye un promedio móvil simple? Para el siguiente ejemplo se toman los 5 últimos datos y se calcula el promedio, el siguiente dato será con los 5 siguientes datos:

DÍA	PRECIO	PMS
1	7.900	
2	7.700	
3	7.600	
4	7.500	
5	7.550	7.650
6	7.620	7.594
7	7.650	7.584

Señal de compra (Buy): Cuando el precio atraviesa de abajo hacia arriba el promedio móvil.

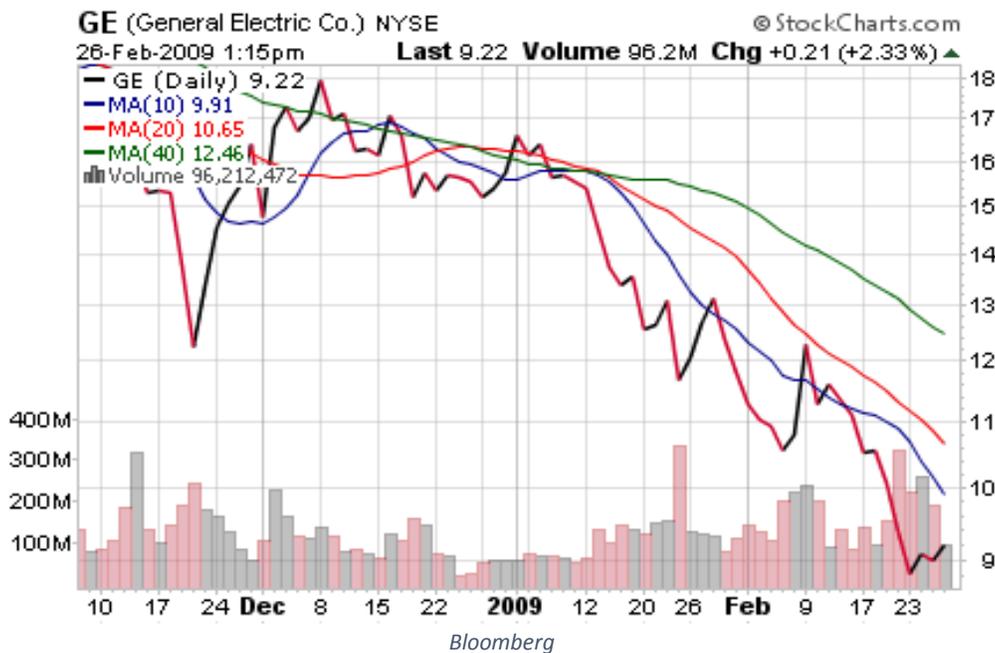
Señal de venta (Sell): Cuando el precio atraviesa de arriba hacia abajo el promedio móvil.



Si se toman más plazos en los promedios móviles (5, 10,20...) como es la lectura:

Cuando el promedio móvil de corto plazo se ubica por encima del de largo plazo, es indicio del comienzo de un período de alza en los precios. (Ver línea azul del siguiente gráfico)

Cuando el promedio móvil de largo plazo se ubica por encima del de corto plazo, es indicativo de períodos de tendencia a la baja. (Ver línea roja del siguiente gráfico)



3.3.3 BANDAS DE BOLLINGER

Concepto desarrollado por John Bollinger, estas bandas permiten identificar la volatilidad del precio en relación con su nivel actual y su dinámica. En momentos los precios rompen las bandas. En general cuando lo hacen se anuncian cambios en la tendencia. Estos indicadores, sin embargo tienen su mayor utilidad en anunciar la volatilidad de la acción en un período de tiempo.

Permiten identificar períodos en los que los precios se mantienen en niveles insostenibles.

Tienen su mejor rendimiento cuando se combinan con osciladores sobrecomprados/sobrevendidos (RSI)

Se estiman así

- Banda de Bollinger Superior = SMA + 2Desviaciones
- Banda de Bollinger Inferior = SMA - 2Desviaciones



Bloomberg

“

La banda es un rango en el cual el precio se mueve. Cuando el precio rompe la banda superior es una señal de cambio de tendencia (a la baja)

Cuando el precio rompe la banda inferior es una señal de cambio de tendencia (al alza)

”

Mientras más amplias sean las bandas quiere decir que el activo analizado es mucho más volátil. En este caso el activo fue mucho más volátil al principio del periodo.

3.4 OSCILADORES

- Técnica útil en los mercados sin tendencias o laterales.
- Alerta al operador ante extremos del mercado a corto plazo.
- Puede indicar que una tendencia está a punto de finalizar mediante la indicación de ciertas divergencias.
- Son indicadores secundarios que deben subordinarse al análisis básico de tendencias.

3.4.1 RSI (INDICADOR DE FUERZA RELATIVA)

El RSI es el **Indicador de Fuerza Relativa**. Desarrollado por Wilder en 1978, es un oscilador de momento de alta aplicación. Muy conocido entre los operadores.

El indicador compara la magnitud de las ganancias recientes de una acción con respecto a sus recientes pérdidas y transforma esa información en rangos que van de 0 a 100.

Se estima así:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

Dónde:

$$SR = \frac{\text{Media de cierres al alza de } X \text{ días}}{\text{Media de cierres a la baja de } X \text{ días}}, \quad X = 14$$

$$\text{Media al alza} = \frac{(\text{Media Ganancias} - 1 \times (x - 1) + \text{Ganancias})}{x}$$

$$\text{Media a la baja} = \frac{(\text{Media Pérdidas} - 1 \times (x - 1) + \text{Pérdidas})}{x}$$

Si el usuario está operando en el muy corto plazo, el periodo se puede cortar. El periodo se alarga para que el oscilador sea más suave y de menor amplitud.

Habrá señales de **sobre-compra** cuando el indicador supera el nivel de 70. Hay señal de **sobre-venta** cuando el RSI se ubica por debajo de 30. Es un indicador de buen desempeño para anticipar.



Mercado sobre vendido

El análisis que se haga siempre debe comenzar por determinar la tendencia general del mercado.

Si es alcista, hace falta una estrategia de compra y los osciladores se pueden emplear para determinar en qué momento se debe entrar al mercado:

“

Compre cuando el mercado este **sobrevendido** en una tendencia alcista.
Venda en corto cuando el mercado este **sobrecomprado** en una tendencia bajista.

”

“

NOTA:

El indicador debe utilizarse como un soporte y no como un sustituto del análisis básico de tendencia.

”

Algunas críticas al análisis técnico

A pesar del uso que tiene se critica por lo siguiente:

- Las señales aparecen o se confirman muy tarde: Entre el 20% y el 25% se pierde hasta confirmar
- Nada dice sobre cuál tipo de activo adquirir.
- No valora patrones fundamentales.
- La historia no necesariamente se repite.
- El mercado se mueve en tres tendencias: 25% alcista, 25% bajista, 50% lateral; entonces muchas señales se pierden.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: El análisis técnico permite tomar decisiones y adelantar estrategias de inversión en diferentes plazos.

Tener en cuenta: Los inversionistas deben definir su posición frente al riesgo con el fin de desarrollar disciplina frente a las operaciones.

Traer a la memoria: El chartismo es una herramienta muy utilizada a nivel internacional.

Tener presente: La historia entrega mucha información respecto a las sensaciones de los operadores del mercado.

Tener en cuenta: El análisis técnico de manera integral debe combinarse con indicadores y osciladores de manera que las decisiones estén bien fundamentadas.

3.4.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Análisis de acciones:	Datos del autor del taller:
-----------------------	-----------------------------

Señales que identifica en la siguiente gráfica:



Bloomberg

Solución del taller:

Soporte cercano a los 1450 puntos, resistencia sobre los 1.710 puntos. La media móvil de corto plazo (verde) está cortando la roja (mediano plazo) hacia abajo, lo que puede significar un cambio de tendencia. Mantener.

3.4.3 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Nombre del taller: Análisis

Modalidad de trabajo:

Actividad previa: Describa las señales que identifica en el dólar.



Bloomberg

4 UNIDAD 3 ANALISIS FUNDAMENTAL Y VALORACION DE ACCIONES



Definición de Conceptos:

Análisis Fundamental: revisión e interpretación de la información disponible desde el punto de vista de los estados financieros y de mercado para un activo.

Múltiplos: Indicadores de mercado que determinan el funcionamiento de las organizaciones en el mercado.

Valoración: Cálculo del valor razonable de un activo con parámetros de mercado, a través de los múltiplos.

Horizonte de temporal: Para las inversiones tiempo en el cual el inversionista estará expuesto a las fluctuaciones de mercado.

4.1.1 OBJETIVO GENERAL

Valorar los instrumentos de renta variable emitiendo recomendaciones de inversión desde el punto de vista de los fundamentos bursátiles y empresariales.

4.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las diferencias del análisis fundamental con el análisis técnico.
- Generar criterio inversor partiendo de la información disponible.
- Valorar los activos de renta variable a través de los múltiplos de mercado.

4.2 ANÁLISIS FUNDAMENTAL

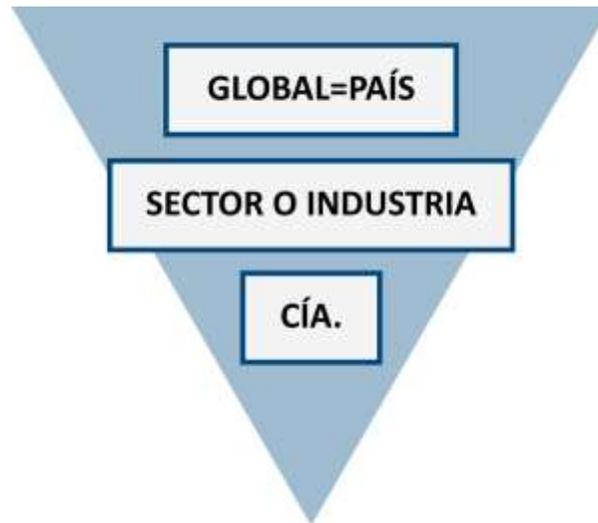
- Este método se basa en el análisis financiero y entorno empresarial.
- Es coherente con la gestión de inversiones con horizontes de largo plazo.
- Se trata de identificar el valor de la compañía emisora de los títulos (acciones) a partir de la estimación de sus flujos futuros de utilidades.
- Se basa en el supuesto de que el precio siempre tenderá al valor.
- El análisis fundamental puede ser de 2 tipos: Top-Down (análisis macroeconómico) o Bottom-up (valoración de acciones).

El analista fundamental debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estados financieros de las empresas.
- Noticias de prensa referente a las empresas.
- Tendencias estratégicas y sectoriales.
- Información del mercado.

4.2.1 TOP DOWN

Analizan los factores que inciden en el valor de la compañía. Se puede hacer un análisis piramidal de la siguiente forma:



- Tasas de interés: afectan los precios de los activos financieros.
- Comportamiento de otras bolsas (efecto contagio).
- Ciclo económico: La bolsa descuenta expectativas. Si el escenario macro que se prevé es mejor que el presente la bolsa tenderá a subir.

4.2.2 BOTTOM – UP

Este tipo de análisis utiliza indicadores fundamentales y valoración de acciones.

Los indicadores más utilizados son: la Q de Tobin, la relación PER, la capitalización bursátil, la relación yield, el ROA y el ROE.

4.3 VALORACIÓN FUNDAMENTAL

4.3.1 INDICADORES DE VALORACIÓN

4.3.1.1 PER (RELACIÓN PRECIO VS GANANCIAS)

- Método del PER (price earnings ratio). El más popular de los ratios financieros es la relación precio/Utilidad por Acción UPA, comúnmente conocida como PER.
- La UPA puede ser histórica (de los estados financieros) o proyectada.
- Se puede interpretar como el número de periodos que se requieren para que las utilidades por acción compensen el precio que se paga por ella en el mercado.

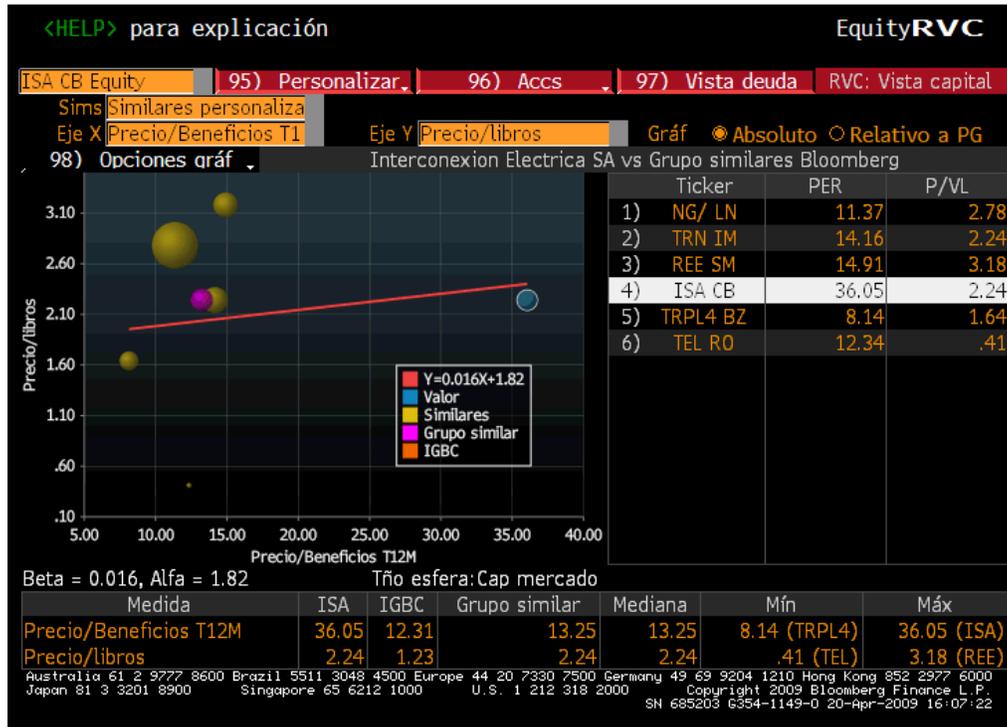
Como calcular el PER:

Pasos:

- I. Investigue el precio de mercado de la acción.
- II. Identifique la utilidad neta de la compañía.
- III. Identifique el número de acciones en circulación.
- IV. Calcule el UPA.
- V. Calcule el PER.

Ejemplo	
Precio accion	\$ 7.694
Utilidades netas	\$ 181.744.000.000
Acciones en circulación	1.075.661.374
UPA	\$ 168,96
PER	\$ 45,54

Interpretación: Se requieren 45,5 periodos para que las utilidades por acción compensen el precio que se paga por esta en el mercado, suponiendo que las utilidades permanecen constante. Y es el número de veces que el precio contiene la utilidad.



Bloomberg

4.3.1.2 CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL

Muestra el valor a precios de mercado de todas las acciones en circulación. Nos muestra cuánto vale la empresa en el mercado. (Patrimonio a precios de mercado).

Capitalización Bursátil = Precio de acción * número de acciones en circulación

Pasos:

- I. Investigue el precio de mercado de la acción.
- II. Obtenga el número de acciones en circulación.
- III. Calcule la Capitalización bursátil.

Ejemplo	
Precio acción	\$ 7.694
Acciones en circulacion	1.075.661.374
Capitalización bursatil	\$ 8.276.326.852.296

4.3.1.3 Q DE TOBIN

Compara el precio de mercado de la acción y su valor intrínseco.

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Precio de mercado}}{\text{Valor intrínseco}}$$

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Capitalización Bursátil}}{\text{Valor Patrimonio en libros}}$$

Dónde:

$$\text{Valor intrínseco} = \frac{\text{Patrimonio en libros}}{\text{Número de acciones en circulación}}$$

$$\text{Capitalización Bursátil} = \text{Precio de mercado} * \text{Número de acciones en circulación}$$

Si $Q > 1$, la acción está sobrevalorada

Si $Q < 1$, la acción está subvalorada en el mercado

Esta Q también se puede establecer por industria:

Pasos:

- I. Investigue el precio de mercado de la acción
- II. Identifique el patrimonio neto de la compañía
- III. Obtenga el número de acciones en circulación
- IV. Calcule el valor intrínseco de la acción
- V. Calcule la Q de Tobin

Ejemplo	
Precio acción	\$ 7.694
Utilidades netas	\$ 181.744.000.000
Acciones en circulación	1.075.661.374

patrimonio	\$ 4.077.424.000.000
Valor intrínseco	\$ 3.790,62
Capitalización bursátil	\$ 8.276.326.852.296
Q de Todín	2,03

Interpretación: Según los resultados, la acción está sobrevalorada en el mercado porque está por encima de 1 (resultado 2.03)

4.3.1.4 RELACIÓN DE YIELD

$$\text{Yield} = \text{dividendos del último año} / \text{precio acción}$$

- Para propósitos de comparación se toma esta relación simple
- Para efectos de estimación de los derivados sobre la acción se toma en cuenta el valor presente del dividendo, como capitalización continua.

Pasos:

- Investigue el precio de mercado de la acción
- Identifique la serie de dividendos decretados por la compañía

Ejemplo	
Precio acción	\$ 7.694
Dividendo anual	\$ 140,00
Yield	1,82%

Interpretación: El rendimiento generado por la empresa a sus accionistas es de 1.82%

4.3.1.5 ROA (RENTABILIDAD DEL ACTIVO)

$$ROA = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos}}$$

Pasos:

- Investigue la utilidad neta en la hoja PyG de los estados financieros en el último ejercicio.
- Investigue los activos de la compañía.
- Calcule el ROA.

Ejemplo	
Utilidades netas	\$ 181.744.000.000
activos	\$ 6.463.868.000.000
ROA	2,812%

4.3.1.6 ROE (RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO)

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

Pasos:

- I. Investigue la utilidad neta.
- II. Investigue el patrimonio de la compañía.
- III. Calcule el ROE

Ejemplo	
Utilidades netas	\$ 181.744.000.000
Patrimonio	\$ 4.077.424.000.000
ROE	4.457%

Benchmark de Indicadores Fundamentales

Se trata de seleccionar empresas comparables de la compañía objeto de estudio e investigar los diferentes indicadores fundamentales para estas y estimar un promedio para cada indicador.

Comparar los resultados de la compañía con dicho promedio y realizar conclusiones.

ETB	Market Cap	Ebitda Mrg	EV/Ebitda	Op Mrg	P/E	PBV	Div Yield
Unidad	(US\$ MM)						
ENTEL	2,808	39.65%	4.24	19.98%	10.71	2.25	6.37%
Telecom Chile	1,316	39.67%	3.83	8.08%	43.16	0.79	1.41%
Brasil Telecom	5,383	34.85%	3.73	16.50%	7.43	1.01	1.34%
Telmex	15,086	45.57%	4.46	31.10%	10.28	5.18	3.66%
BCE	24,953	39.79%	6.22	-	10.81	1.40	2.95%
France Telecom	56,318	35.52%	3.83	20.98%	10.68	1.57	11.41%
Verizon	87,859	32.30%	5.30	17.34%	12.18	2.11	5.85%
Promedio		38.19%	4.52	19.00%	15.04	2.04	4.71%
ETB	1,141	51.90%	4.37	14.57%	13.30	1.17	5.44%

Bloomberg

4.4 VALORACIÓN DEL PATRIMONIO

4.4.1 METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN

Dentro de los grupos mencionados podemos encontrar diferentes métodos, tal y como se muestra en el cuadro siguiente:

PRINCIPALES MÉTODOS DE VALORACIÓN				
CONTABLES		RENTABILIDAD FUTURA		
BALANCE	MÚLTIPLOS	FLUJOS DE CAJA DESCONTAFDOS	VALOR DE MERCADO	OPCIONES REALES
Valor contable / en libros	PER	Flujo de caja libre	Capitalización bursátil	
Valor contable corregido / con ajuste de activos netos	EV / EBITDA	Flujo de caja accionista		

Valor patrimonial / sustancial	EV / Ventas	Capital Cash Flow		
Valor de reposición	EV / FCL	Dividendos		
Valor de liquidación	EV / kwh	EVA		

Fuente: Jorion, P

4.4.2 VALORACIÓN POR MÚLTIPLOS

Se hacen a partir del estado de resultados.

El sector (parámetros) está bien valorado en promedio.

Las utilidades de las firmas que componen el grupo se comportan de manera consistente.

Todas las compañías tienen un nivel de riesgo similar.

Todas las compañías están en la misma etapa de su ciclo económico.

Todas las compañías tienen unas proyecciones similares de su flujo de caja.

Este método calcula el valor de la firma a partir del valor de mercado de firmas comparables, por medio de una variable similar, por ejemplo, volumen de ventas, utilidades, EBITDA, etcétera.

La idea es encontrar una firma similar a la cual se le conoce el valor (por ejemplo, porque se transó en fecha reciente) y ese valor se compara con un indicador de la misma firma (utilidades, ventas, etcétera). La relación valor sobre el indicador escogido servirá como múltiplo de la firma a valorar.

En general, el valor de una firma estaría definido por la siguiente relación:

X * Indicador escogido, donde X es el múltiplo estimado.

Ejemplo

	PER
Empresa comparable 1	15
Empresa comparable 2	12
Empresa comparable 3	11.8
Empresa comparable 4	17
Empresa comparable 5	21
Empresa comparable 6	13
PROMEDIO	15.0

VALORACIÓN POR MÚLTIPLO PER

Per promedio	15.0
upa	7
Precio objetivo	105
Precio mercado actual	110
Potencial des/valorizacion	-4.8%

4.4.3 ANÁLISIS SOBRE EL USO DE LAS METODOLOGÍAS TRADICIONALES

Los Métodos contables (valor en libros, valor con ajuste de activos netos, valor de reposición y valor de liquidación) son fáciles de utilizar, pero presentan serias limitaciones. Tenga en cuenta el precio en libros o ajustado de los Activos NO consideran la capacidad de los activos de generar riqueza.

Su uso en Colombia ha sido frecuente, pero han ido cediendo terreno a otros procedimientos más sofisticados, ya que los resultados arrojados para el valor de las compañías por estos métodos se alejan de la realidad de las firmas estudiadas.

Descuento de dividendos

El valor de la empresa es igual al valor neto actual, descontado a una tasa adecuada de los dividendos que la empresa va a distribuir en el futuro.

Nos aproximamos más al método conceptualmente correcto, sin embargo queda limitado a las decisiones que la Junta general de accionistas pueda adoptar en el futuro, respecto al reparto de dividendos.

Valor de la acción

$$V = \sum \frac{Dt}{(1 + r_t)^t}$$

Con tasa de crecimiento cero

Bodie, Z

Donde,

Dt= son los dividendos

rt= es la tasa de interés de oportunidad ajustada a una prima de riesgo

Se puede también considerar un crecimiento esperado de los dividendos, lo cual conlleva a aplicar la siguiente fórmula;

Valor de la acción:

$$V = \frac{Do}{r - g}$$

Bodie, Z

Do= son los dividendos

rt= es el costo del patrimonio

g=tasa de crecimiento esperada de dividendos constante

Pasos:

- Establezca el dividendo actual de la compañía.
- Determine el r , rentabilidad esperada de la inversión.
- Determine la tasa de crecimiento esperada de los dividendos.

EJEMPLO	
DIVIDENDO	140
Wacc	15%
g	6%
Valoración	933,27

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: El análisis fundamental, intenta encontrar el valor real de un título mediante el análisis de sus estados financieros.

Tener en cuenta: El análisis fundamental, pretende comprar la valoración hallada con el valor de mercado para establecer si el título se encuentra sobrevalorado o subvalorado.

Traer a la memoria: El análisis fundamental es una herramienta para eliminar del portafolio aquellos activos que tengan un alto riesgo o al menos para conocer su grado de exposición.

Tener presente: Para realizar un buen ejercicio de análisis fundamental es necesario calcular los ratios (indicadores) o extraerlos del sector.

Tener en cuenta: El análisis fundamental se basa totalmente en el estudio de la empresa y su entorno económico pero no analiza las tendencias del mercado y las gráficas de bolsa como lo hace el análisis técnico.

4.4.4 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Repaso de los ejercicios propuestos durante la unidad:	Datos del autor del taller:
Solucione los ejemplos propuestos durante todo el escrito y defina su criterio analista	

4.4.5 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Investigación fundamental::	Modalidad de trabajo:
Actividad previa: Lectura de la unidad 3	
<p>Describa la actividad:</p> <p>Describa la actividad: realice la valoración fundamental de las compañías, Bancolombia, Ecopetrol, Celsia, Argos, suramericana, grupo aval y pacific rubiales.</p>	

5 UNIDAD 4 EFICIENCIA DEL MERCADO Y TEORÍA DE PORTAFOLIOS



Definición de Conceptos:

Portafolio: Combinación de activos de inversión que generan una rentabilidad esperada durante un horizonte de tiempo.

Varianza: Indicador de riesgo que establece el nivel de dispersión frente a un valor medio.

Valoración: Cálculo del valor razonable de un activo con parámetros de mercado, a través de los múltiplos.

Valor en Riesgo: Nivel de exposición a la máxima pérdida esperada en un portafolio gracias a condiciones de mercado.

Rentabilidad: Ganancia a través de los réditos de una inversión (intereses generados).

5.1.1 OBJETIVO GENERAL

Construir portafolios de inversión diversificados y óptimos.

5.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los diferentes activos disponibles en el mercado.
- Medir el riesgo de los activos.
- Construir portafolios de inversión óptimos.

- Gestionar portafolios de inversión.

5.2 METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CAPITAL CAPM Y APT

5.2.1 CAPM (MODELO RIESGO – RENTABILIDAD)

Consiste en un modelo de valoración de los activos de capital, conocido por sus iniciales en inglés CAPM (Capital Asset Pricing Model), de carácter unifactorial.

- Primeras investigaciones: Sharpe (1963, 1964), Treynor (1961), Mossin (1966), Lintner (1965) y Black (1972).

Supuestos

- Inversionistas aversos al riesgo, maximizadores de la utilidad esperada de su riqueza.
- Existe un activo libre de riesgo tal que los inversionistas pueden prestar o pedir prestado cantidades infinitas a la tasa libre de riesgo.
- Mercados sin fricciones, información sin costo y simultáneamente disponible para todos los inversionistas.
- No existen imperfecciones de mercado tales como impuestos, regulaciones o restricciones a las ventas en corto.
- Todos los inversionistas utilizan teoría de Markowitz para seleccionar su portafolio sobre el mismo universo de activos y plazos determinados.

El sistema se basa en el entendido de que la rentabilidad esperada de un título es función de su riesgo sistemático, medido por el coeficiente beta, tal como aparece recogido en la fórmula siguiente:

Estándar

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Jorion, P

El alpha de una acción es el retorno esperado en exceso del previsto por el CAPM.

$$\alpha = E(r) - \{r_f + \beta[E(r_M) - r_f]\}$$

Bodie, Z

Versión mercados emergentes

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m - R_f)) \times \beta + RP$$

Bodie, Z

$E(R_i)$ = Rentabilidad esperada del título i

R_f = Rentabilidad del Activo sin Riesgo

$E(R_m)$ = Rentabilidad esperada de la cartera del mercado

β_i = Coeficiente Beta del título i.

RP = Riesgo país

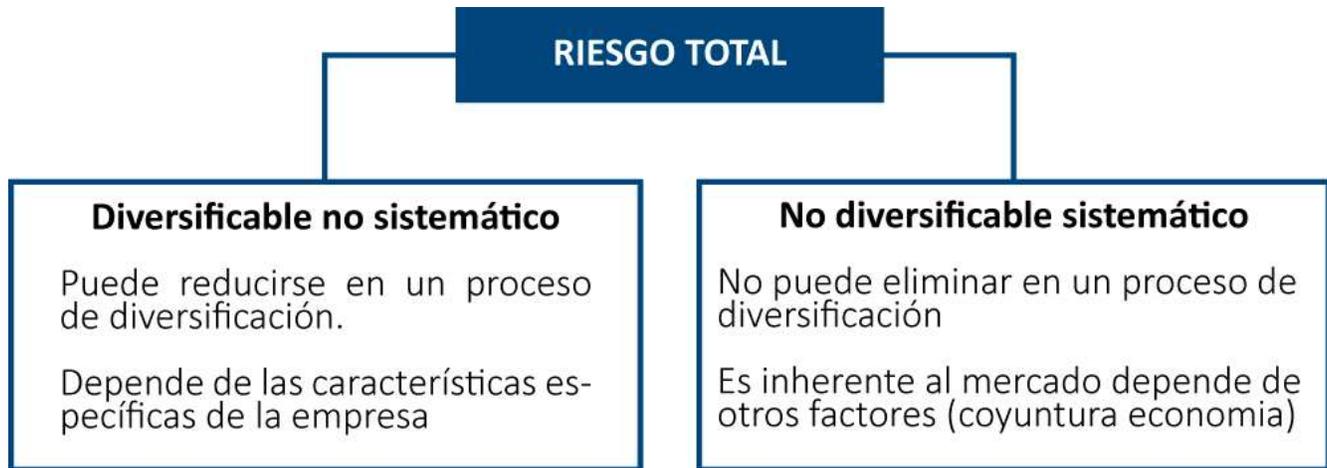
5.2.2 R_f = RENTABILIDAD DEL ACTIVO SIN RIESGO

Cuando el retorno de un activo es igual al esperado, el activo es considerado libre de riesgo

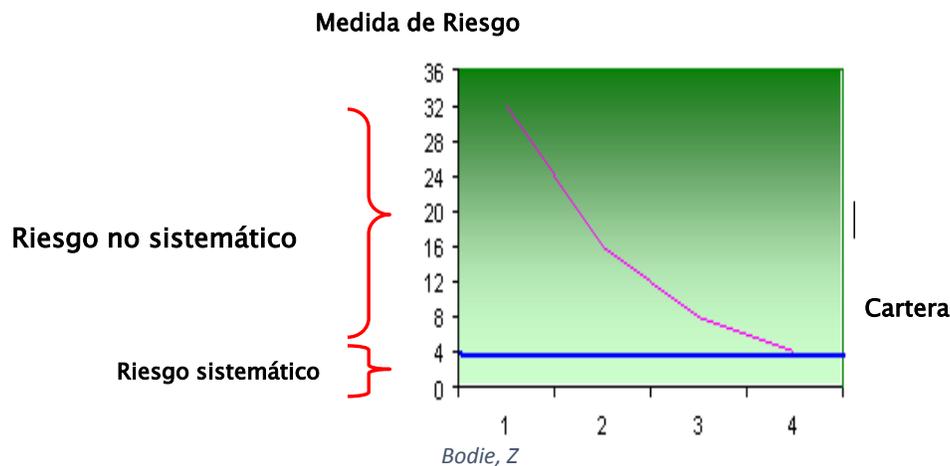
Los bonos emitidos por la Reserva Federal de los E.U. (Banco Central), son considerados los títulos con menor riesgo, los bonos pueden ser de corto plazo hasta papeles a 5, 10, 20, 30 años o más.

La mayoría de los activos no son libres de riesgo, por ello los inversionistas exigen una rentabilidad superior (prima) a los bonos del Tesoro de los EE.UU.

5.2.3 TIPOS DE RIESGO:



El beta es la medida de riesgo sistemático



5.2.4 COEFICIENTE BETA:

El coeficiente Beta muestra cuánto varía la rentabilidad de un activo cualquiera ante una determinada variación del rendimiento medio del mercado.

$\beta > 1$	Activo financiero de alto riesgo	"muy volátiles" o "agresivos"
$\beta = 1$	Activo financiero de riesgo igual al mercado	"volatilidad normal" o "neutros"
$\beta < 1$	Activo financiero de bajo riesgo	"poco volátiles" o "defensivos"

El valor del parámetro beta incorpora tanto el riesgo financiero como el operativo y depende de la estructura de capital de cada empresa.

A este Beta se le denomina **BETA APALANCADA**

$$\beta \text{ Apalancada} = \beta \text{ Desapalancada} + \beta \text{ Riesgo financiero}$$

Fuente: Dumrauf, G

Para apalancar el Beta se utiliza la siguiente fórmula:

$$\beta \text{ Desapalancada} * [1 + (1 - T) D/P] = \beta \text{ Apalancada}$$

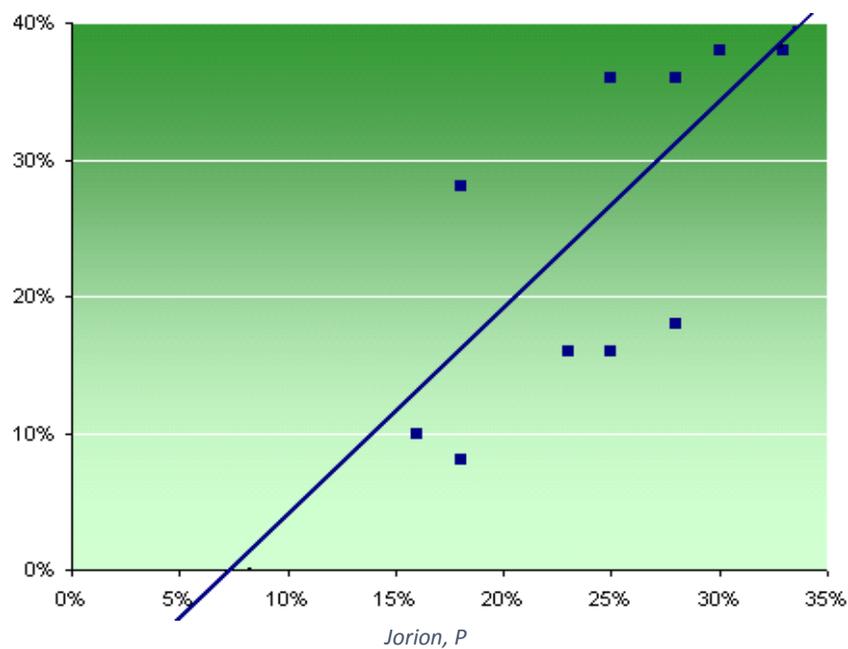
Fuente: Dumrauf, G

Dónde:

- T: Tasa de impuestos
- D/P: Relación de apalancamiento (Deuda / Patrimonio)

Ejemplo:

El coeficiente Beta es la pendiente de la línea de regresión que asocia la rentabilidad de una acción con la rentabilidad del mercado



$$\beta = \text{Pendiente} = \frac{dKA}{dKm} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$\beta = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

Bodie, Z

El Beta para este caso es igual a 1.5, lo cual significa que la acción A es 1.5 veces más riesgosa que el mercado.

5.2.5 BETA (METODOLOGÍA DE COMPARABLES):

- Preselección de empresas comparables.
- Búsqueda de los betas desapalancados de estas empresas en diversas fuentes: Bloomberg, yahoofinance, entre otros.
- Estimación del promedio del beta de empresas comparables.

5.2.6 R_P = RIESGO PAÍS

- Se utiliza como proxy el promedio del **EMBI+** para el país analizado.
- El **EMBI (Emerging Markets Bond Index)** es un indicador económico que prepara diariamente el banco de inversión JP Morgan.

Cálculo: Promedio aritmético de los spreads diarios calculados en el Índice EMBI publicado por JP Morgan para los últimos 5 años.

5.2.7 CAPM PARA PORTAFOLIOS:

$$E(r_p) = r_f + \beta_p [E(r_M) - r_f]$$

Fuente: Dumrauf, G

Donde el beta del portafolio está dado por la siguiente formula:

$$\beta_p = \sum_k w_k \beta_k$$

Fuente: Jorion, P

Ejemplo:

Suponga que la prima de riesgo del mercado es 6% Cual es la prima de riesgo de un portafolio invertido 20% en la empresa X y 80% en la empresa Y si sus betas son 1.10 and 1.25, respectivamente?

Si el portafolio de mercado es eficiente, la prima de riesgo sobre el portafolio de mercado es proporcional a la varianza y al coeficiente de aversión al riesgo de todos los inversionistas.

$$E(r_M) - r_f = .01 \times \bar{A} \sigma_M^2$$

Fuente: Jorion, P

- Existe información disponible que se puede aplicar fácilmente al modelo del CAPM.
- Se ha convertido en un *Benchmark* en el mercado y en procesos de valoración de empresas (todos trabajamos con la misma caña)
- A pesar de sus problemas existen modelos alternos que le han realizado algunos ajustes.

5.2.8 COMPARACIÓN MODELOS UNI Y MULTIFACTORIALES

Modelo de un solo factor

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e_i$$

Fuente: Bodie, Z

Modelo de 2 factores

$$R_i = \alpha + \beta_{GDP} GDP_t + \beta_{IR} IR_t + e_i$$

Fuente: Bodie, Z

Modelo Multifactorial -Chen, R. Roll, and S. Ross, "Economic Forces and the Stock Market"

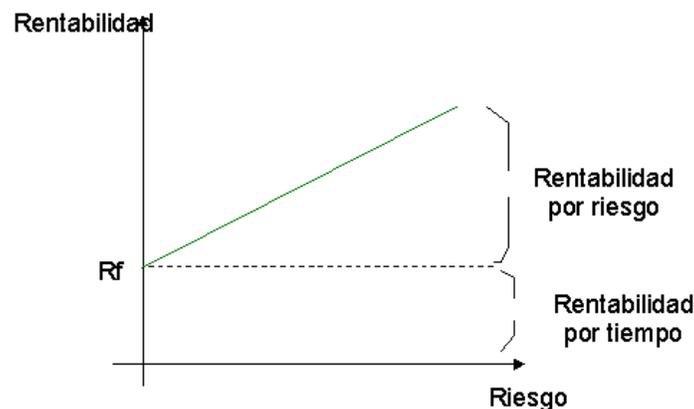
$$R_{it} = \alpha_i + \beta_{iIP} IP_t + \beta_{iEI} EI_t + \beta_{iUI} UI_t + \beta_{iCG} CG_t + \beta_{iGB} GB_t + e_{it}$$

Fuente: Bodie, Z

5.3 TEORÍA DE PORTAFOLIO

5.3.1 RIESGO – RENTABILIDAD:

Es el riesgo lo que hace posible la rentabilidad, existe una relación o compensación recíproca entre ambos. Eso significa que toda vez que exista una posibilidad de pérdida existe la posibilidad de una utilidad y debido a la incertidumbre las utilidades no son seguras.



5.3.2 ACTITUD ANTE EL RIESGO:

- Conducta racional del inversionista:
 - Buscar el máximo rendimiento dado un determinado nivel de riesgo.
 - Buscar el mínimo riesgo dado una expectativa de rendimiento establecida.
 - Determinar una combinación de riesgo rendimiento en función de sus preferencias personales
- **El inversionista se mueve por dos fuerzas opuestas al tomar sus decisiones de inversión:** la satisfacción que le genera la renta esperada y la insatisfacción derivada del riesgo que debe asumir para obtenerla
- **Adversos al riesgo** “ prefieren pájaro en mano que cien volando”
- **Amantes al riesgo:** preferirán mayores ganancias aunque para ello deban asumir mayor riesgo.

5.3.3 HIPÓTESIS MERCADOS EFICIENTES:

Esta escuela se fundamenta en:

- **LOS PRECIOS SE COMPORTAN DE MANERA ALEATORIA, COMO RESPUESTA A LA INFORMACIÓN QUE RECIBEN LOS AGENTES DEL MERCADO, INFORMACIÓN QUE SE ORIGINA DE MANERA ALEATORIA.**
- De manera que los cambios en los precios no pueden ser previstos, por lo tanto deben ser tratados como una variable aleatoria.
- La escuela, **en consecuencia busca elaborar estrategia de inversión bajo incertidumbre, en un contexto en el que predomina la eficiencia del mercado.**

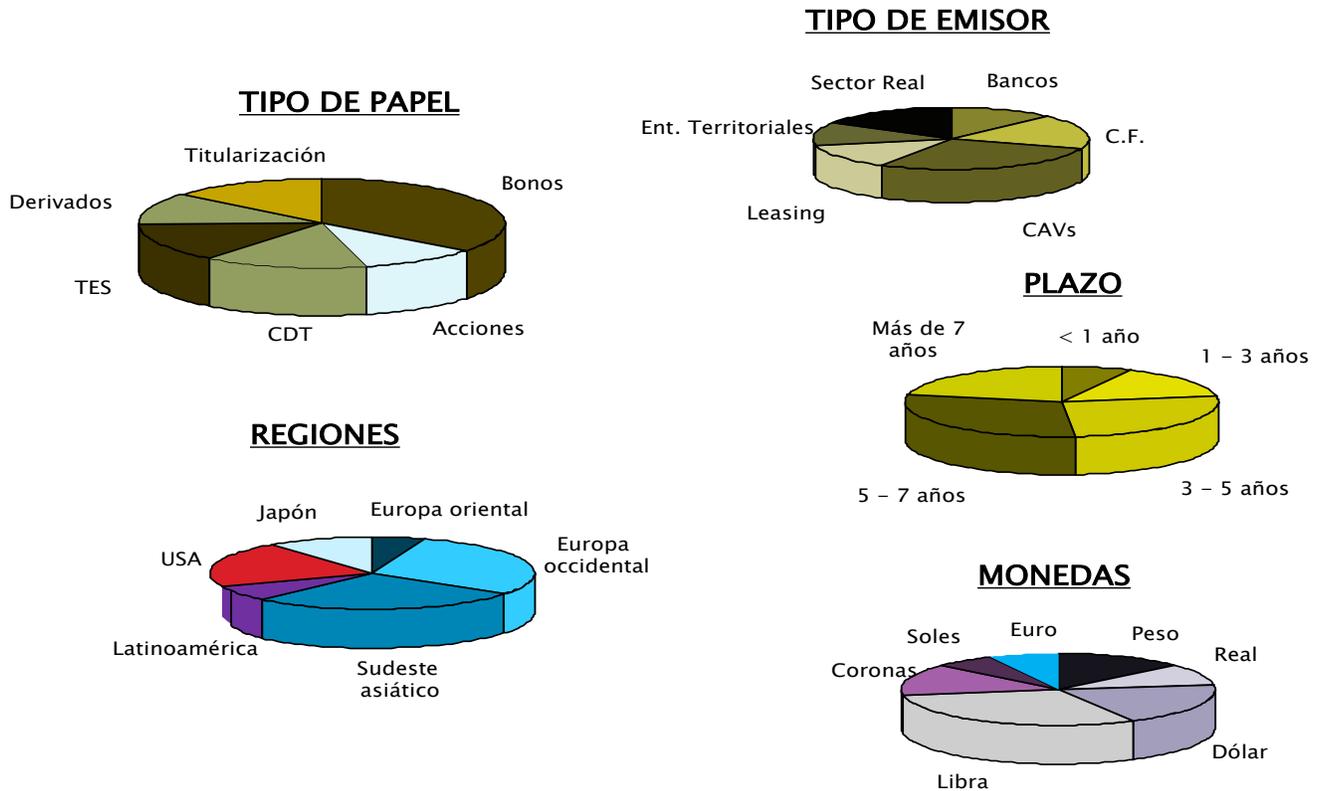
5.3.4 TEORÍA DE MARKOWITZ:

- Harry Markowitz inventó la teoría en los años 50 y por esta contribución fue galardonado con el premio Nobel de economía en 1990.
- Markowitz descubrió que las carteras de acciones arriesgadas (volátiles) se podían combinar de manera que la cartera en su conjunto fuese en realidad menos arriesgada que cualquiera de las acciones por las que estaba compuesta.

5.3.5 DIVERSIFICACIÓN:

- Las ventajas logradas con la diversificación pueden ser potencializadas al analizar y estudiar las correlaciones existentes entre los activos.
- Mientras más bajas sean las correlaciones mayores serán los beneficios logrados con la diversificación:
- Cuando la correlación es negativa perfecta de -1 es posible obtener un portafolio de riesgo cero (sin ventas en corto) e incluso cuando la correlación es perfecta positiva de +1 es posible también obtener el portafolio de mínimo riesgo, siempre y cuando se puedan realizar las ventas en corto.
- La verdadera diversificación se basa también en tener en la cartera acciones que no dependan todas de las mismas variables económicas (inversión privada, construcción de viviendas, gastos del consumidor, etc.).

¿Cómo diversificar?



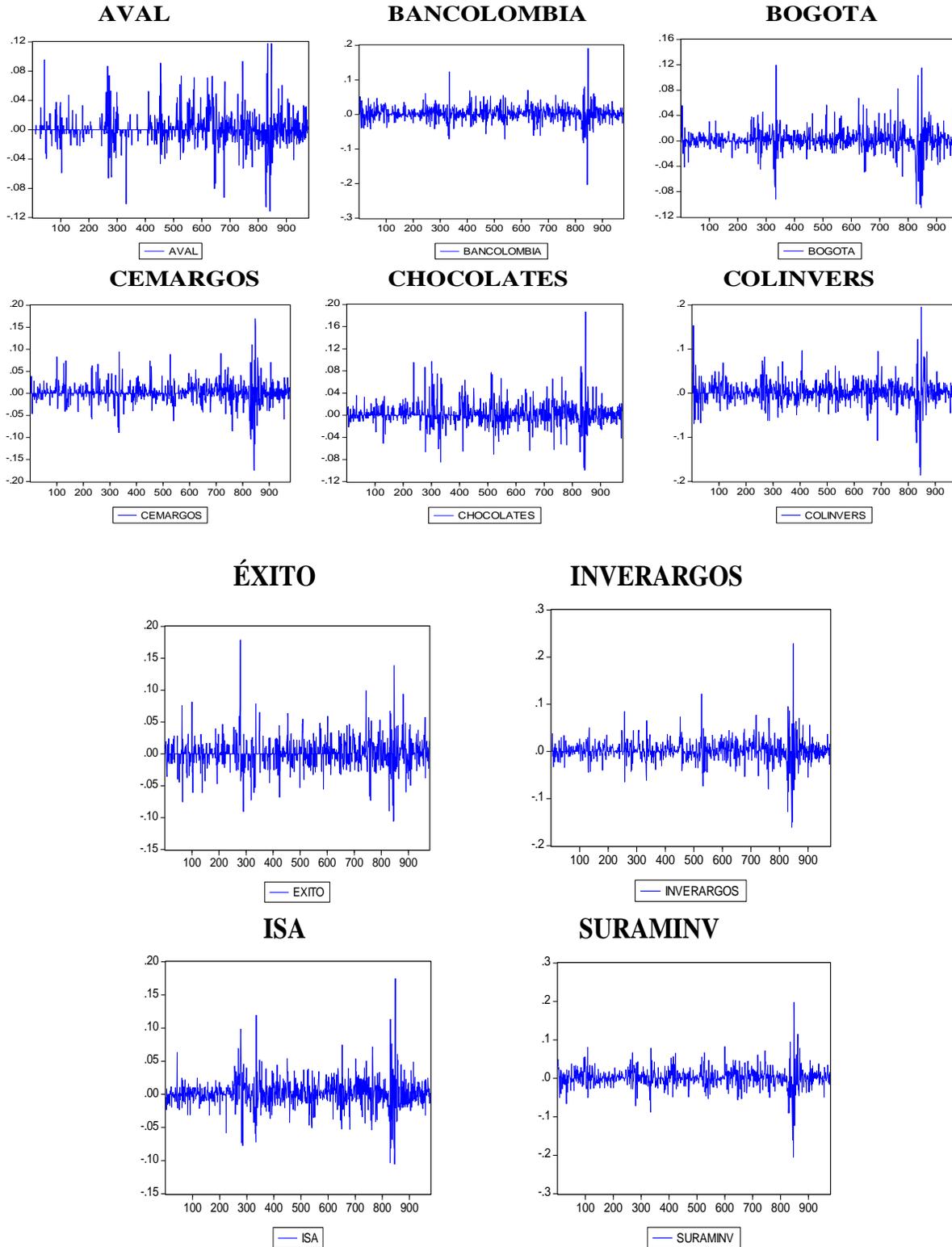
5.3.6 MEDICIÓN DE RENTABILIDAD:

Estime el rendimiento/retornos de los activos como el logaritmo natural de la división del precio de hoy con el de ayer.

$$rt = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

Fuente: Bodie, Z

Análisis Retornos Accionarios:



En las gráficas anteriores se observan volatility clustering, saltos y retornos alrededor de una media.

5.3.7 RETORNO ESPERADO DE UN ACTIVO:

La media o retorno esperado de un activo es el promedio ponderado de sus retornos en cada escenario.

$$E(r) = \sum_s p(s)r(s)$$

Bodie, Z

5.3.8 RIESGO DE UN ACTIVO INDIVIDUAL:

■ La **varianza** del retorno de un activo es el valor esperado del cuadrado de las desviaciones de la media.

$$\sigma^2 = \sum_s p(s)[r(s) - E(r)]^2$$

Fuente: Bodie, Z

■ La **desviación estándar** es la raíz cuadrada de la varianza y será nuestra medida para la volatilidad.

5.3.9 CONSTRUCCIÓN DE UN PORTAFOLIO:

Pasos para la construcción de un portafolio:

- I. Construir una serie de precios de activos.
- II. A partir de ella se construye el vector de rendimientos.
- III. Se construye la matriz de varianzas covarianzas.
- IV. Se determina un vector de participaciones.
- V. Se identifica el portafolio eficiente.

5.3.10 RETORNO DEL PORTAFOLIO:

El retorno de un portafolio, entendido como un conjunto de activos financieros, es el promedio ponderado de los rendimientos esperados de los activos que lo componen. Su cálculo es el producto del vector de rendimientos por el vector de participaciones de cada activo en el portafolio.

$$\bar{r}_p = \sum_i w_i * \bar{r}_i$$

Bodie, Z

5.3.11 VARIANZA DEL PORTAFOLIO:

- La varianza de un portafolio es la agregación de riesgos según el aporte que hace cada activo (su varianza) y tiene en cuenta la relación de este riesgo con los demás.
- Se calcula Multiplicando el vector de participaciones por la matriz de varianzas y de nuevo por el vector de participaciones transpuesto.
- Matemáticamente:

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n w_i w_j Cov(r_i, r_j)$$

Bodie, Z

5.3.12 DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL PORTAFOLIO:

La desviación estándar del portafolio es la raíz cuadrada de la varianza del portafolio.

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma^2_p}$$

Bodie, Z

5.3.13 MATRIZ DE CORRELACIONES:

Matriz de Correlaciones generadas a partir de los retornos accionarios diarios del año 2006										
Acciones	AVAL	BANCOL	BOGOTA	CEMARG	CHOCOLA	COLINV	ÉXITO	INVERAR	ISA	SURAMIN
AVAL	1.000	0.637	0.645	0.669	0.644	0.650	0.563	0.651	0.625	0.599
BANCOLOMBIA	0.637	1.000	0.673	0.796	0.813	0.846	0.654	0.804	0.795	0.734
BOGOTA	0.645	0.673	1.000	0.660	0.683	0.716	0.555	0.708	0.651	0.754
CEMARGOS	0.669	0.796	0.660	1.000	0.782	0.832	0.685	0.856	0.837	0.779
CHOCOLATES	0.644	0.813	0.683	0.782	1.000	0.775	0.639	0.812	0.827	0.714
COLINVERS	0.650	0.846	0.716	0.832	0.775	1.000	0.667	0.819	0.773	0.874
ÉXITO	0.563	0.654	0.555	0.685	0.639	0.667	1.000	0.620	0.642	0.595
INVERARGOS	0.651	0.804	0.708	0.856	0.812	0.819	0.620	1.000	0.840	0.804
ISA	0.625	0.795	0.651	0.837	0.827	0.773	0.642	0.840	1.000	0.721
SURAMIN	0.599	0.734	0.754	0.779	0.714	0.874	0.595	0.804	0.721	1.000

BVC - Autor

Matemáticamente:

$$\rho_{ij} = \text{Corr}(r_i, r_j) = \frac{\text{Cov}(r_i, r_j)}{\sigma_i \sigma_j}$$

Bodie, Z

5.3.14 VECTOR DE PARTICIPACIONES:

- Está conformado por las participaciones porcentuales en el valor del portafolio de cada uno de los activos que lo componen.
- Es un vector de una columna y el número de filas es el número de activos.

5.3.15 RATIO DE SHARPE DEL PORTAFOLIO:

- Este coeficiente también es conocido como: El precio de mercado del riesgo.
- La pendiente de la recta de mercado cuando el portafolio es óptimo.
- Se calcula como el cociente de la diferencia entre el rendimiento esperado del portafolio y la tasa cero riesgos sobre la desviación estándar del portafolio.

$$S_p = \frac{(E[r_p] - r_f)}{\sigma_p}$$

Bodie, Z

5.3.16 OPTIMIZACIÓN DE PORTAFOLIOS:

Se trata de encontrar el valor óptimo del coeficiente de Sharpe del portafolio. Debe encontrarse el valor del vector de participaciones, sujeto a:

- La suma de las participaciones debe ser igual a 100%
- Las participaciones deben tener un rango:
 - Cuando no hay ventas en corto, entre 0 y 1.
 - Cuando se permiten ventas en corto desde el valor del límite de estas operaciones.
- Utilizar la función SOLVER en las herramientas.

Matemáticamente:

$$Max S_p = \frac{(E[r_p] - r_f)}{\sigma_p}$$

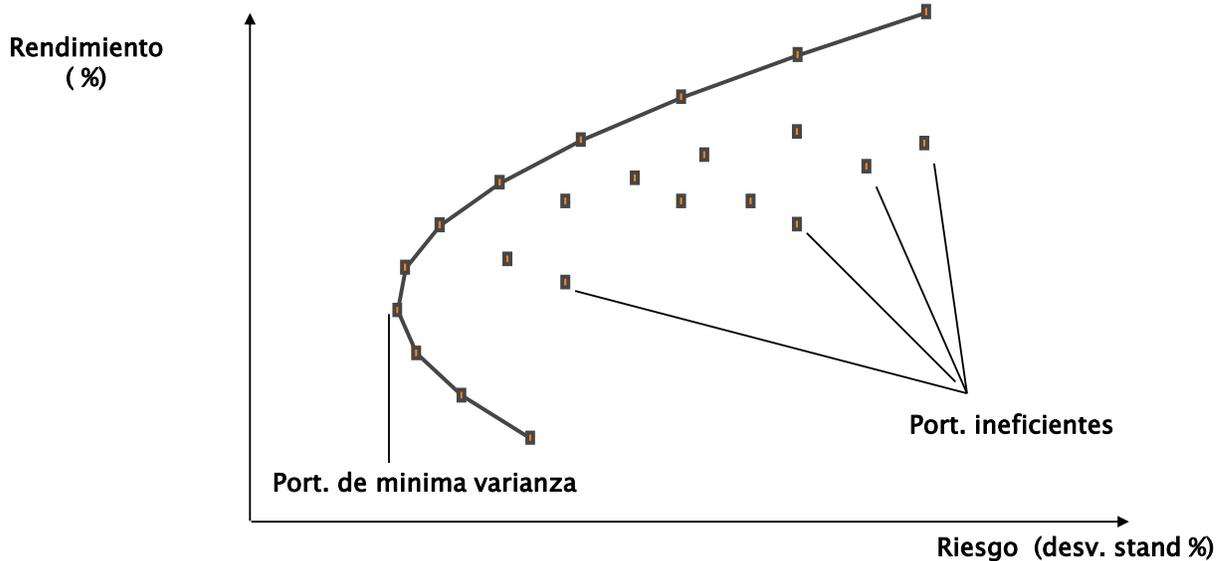
Bodie, Z

$$s.a \sum w_i = 1$$

Bodie, Z

5.3.17 LA FRONTERA EFICIENTE:

Está compuesta por las combinaciones de inversiones que ofrecen la mayor rentabilidad para un nivel de riesgo dado.



- Todos los portafolios ubicados en la línea son eficientes.
- Los portafolios ubicados por debajo son ineficientes.
- Por definición, no puede haber portafolios ubicados por encima.
- Mejora al diversificar por activos e internacionalmente

5.3.18 CONSTRUCCIÓN FRONTERA EFICIENTE:

Matemáticamente:

$$\text{Max} R_p$$

$$\text{s.a. } \sigma_p = \text{Objetivo}$$

Bodie, Z

5.3.19 LIMITACIONES DE MARKOWITZ:

- Se hace sobre el supuesto de que el mercado es eficiente, por lo que pierde aplicabilidad en mercados como el colombiano.
- Es un modelo muy estático
- Luego de una crisis pierde aplicación

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria:

Tener presente: La teoría de optimización de portafolios fue presentada en los años 50's y se basa en la selección adecuada de los activos disponibles para invertir.

Tener en cuenta: La teoría de portafolios es el eje central de toda la teoría moderna de Finanzas.

Traer a la memoria: Sharpe (1964) propuso que los rendimientos esperados deben estar por encima de los retornos libres de riesgo.

Tener presente: En equilibrio los inversionistas requieren mayores tasas de rendimientos por algunos riesgos propios de las condiciones de mercado, pero no por todos.

Tener en cuenta: El modelo CAPM predice que la prima de riesgo (risk-premium) se debe a un solo factor y depende de las expectativas de los inversionistas.

Traer a la memoria: Es un modelo basado para la optimización de portafolios está fundamentado en el equilibrio, no en el arbitraje.

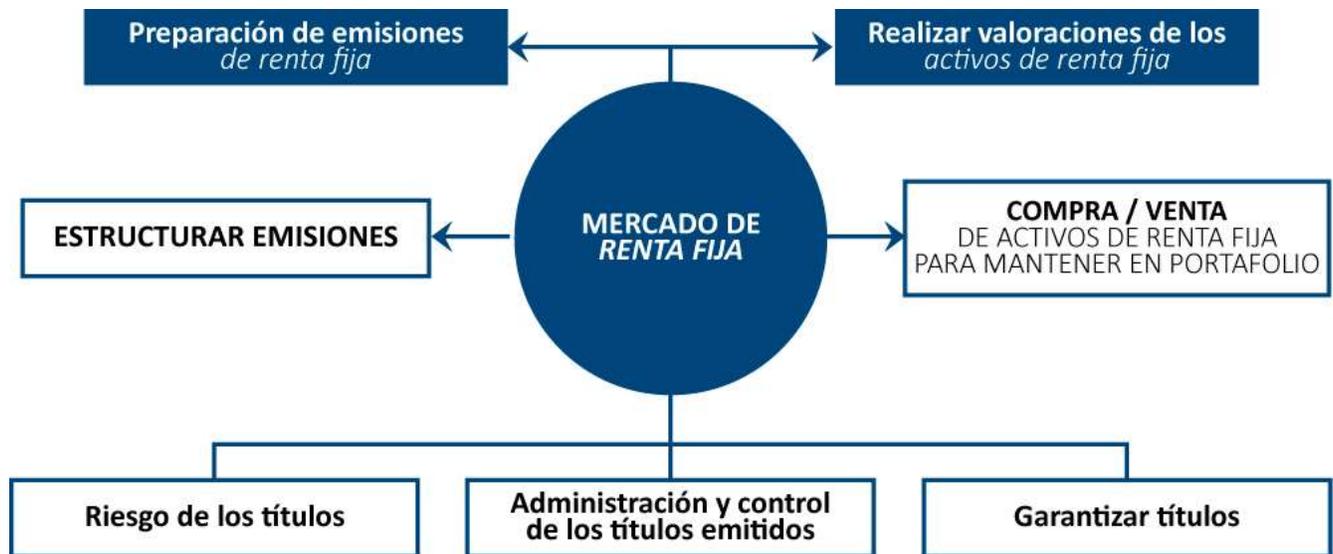
5.3.20 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Ejercicio optimización por portafolio	Datos del autor del taller:
Diversificar de manera práctica un portafolio	
Solución del taller:	
Solución del taller: Ver archivo en Excel "Ejercicio Optimización de portafolios"	

5.3.21 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Nombre del taller: Optimización	Modalidad de trabajo:
Actividad previa: Ejercicio de aprendizaje y lectura de la unidad 4	
Describe la actividad: Elegir 5 acciones del mercado colombiano y replicar el modelo expuesto en el ejercicio de aprendizaje para optimización de portafolios.	

6 UNIDAD 5 PRINCIPIOS DE RENTA FIJA



Activos de renta fija: Activos de inversión que en el mercado primario no tienen ninguna variación en sus rendimientos.

Varianza: Indicador de riesgo que establece el nivel de dispersión frente a un valor medio.

Valoración de activos de renta fija: Cálculo del valor razonable de un activo con parámetros de mercado, a través del descuento de los cupones futuros.

Valor en Riesgo: Nivel de exposición a la máxima pérdida esperada en un portafolio gracias a condiciones de mercado.

Cupón: Ganancia a través intereses que paga una emisión realizada en un bono.

Bonos: Mecanismo de financiación que depende de una serie de pagos futuros, en unas fechas establecidas, durante un tiempo determinado.

TES: Mecanismo de financiación del estado que funciona como un bono.

6.1.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los activos financieros de Renta Fija desde la óptica de su negociación, rendimiento y valoración.

6.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales instrumentos de renta fija.
- Determinar el riesgo de los instrumentos.
- Valorar instrumentos de renta fija.
- Tomar decisiones de inversión.

6.2 GENERALIDADES

Instrumentos y mercados de renta fija

Definición

Los instrumentos de inversión de renta fija, son emisiones de deuda que realizan los estados y las empresas dirigidos a un amplio mercado.

La renta fija funciona exactamente igual que un préstamo bancario, pero tiene algunas particularidades:

- Los prestamistas son una gran cantidad de inversores, que se denominan obligacionistas.
- La deuda se representa mediante títulos valores negociables en el mercado de valores, por lo que el inversor puede acudir al mercado y vender su participación para recuperar su inversión rápidamente.

6.2.1 INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

- CDT
- PAPELES COMERCIALES
- TES
- TITULARIZACIONES
- BONOS CORPORATIVOS
- REPOS

6.2.2 CDT (CERTIFICADO DE DEPÓSITO A TÉRMINO)

Un CDT es un certificado que se recibe por depósitos de sumas de dinero y son emitidos por las entidades financieras como bancos, corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial a cualquier plazo.

Estos instrumentos se emiten pagando intereses cada cierto tiempo de acuerdo a la DTF, IPC o cualquier otro indicador. Incluso también se puede emitir pagando intereses fijos.

Los CDT se caracterizan porque no requieren inscripción ante el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI).

El plazo mínimo de emisión es de 30 días, aunque existe una modalidad como los CDAT, los cuales se emiten en plazos entre 15 y 29 días.

6.2.3 PAPELES COMERCIALES

Son instrumentos utilizados por las compañías que no pertenecen al sector financiero para obtener financiación a corto plazo:

- Para su emisión se requiere un prospecto de colocación, sin embargo no se requiere inscripción ante el RNVI.
- El plazo mínimo de los papeles comerciales es de 15 días, mientras que su plazo máximo es de 1 año. Estos pueden renovarse hasta por dos años bajo las mismas condiciones de plazo inicial.
- La renovación no constituye una nueva emisión, aunque la tasa de rentabilidad sí podrá variar en las renovaciones.

6.2.4 REPOS

- Un repo es una venta con pacto de recompra a corto plazo, cuyo objeto es servir exclusivamente como mecanismo para transferencia de liquidez.
- Es una forma de financiamiento a corto plazo muy utilizada por las mesas de dinero con el fin de poder realizar sus inversiones en papeles del gobierno.
- Los repos no deben celebrarse por términos mayores a 1 año.

Los participantes del **REPO** son:

- **Enajenante:** Es quien entrega el valor, a cambio de recibir una suma de dinero, asumiendo el compromiso de comprar nuevamente al Adquiriente, el mismo día o en una fecha posterior y a un precio determinado el mismo valor o uno equivalente.
- **Adquiriente:** Es quien recibe el valor, a cambio de la entrega de una suma de dinero, asumiendo en dicho mismo acto y momento el compromiso de transferir nuevamente la propiedad al Enajenante, el mismo día o en una fecha posterior y a un precio determinado el mismo valor o uno equivalente

Tipos de REPO:

- **REPO abierto:** Es aquel en el cual las partes optan por NO inmovilizar el valor objeto de la operación REPO. En este caso la transferencia de la propiedad se podrá hacer sobre un valor equivalente.
- **REPO cerrado:** Es aquel en el cual las partes de la operación acuerdan inmovilizar el valor.

6.2.5 TÍTULOS DE TESORERÍA - TES

Definición

- Son los bonos emitidos por la República de Colombia, tanto en el mercado doméstico como en el mercado internacional.
- Los TES pueden ser a tasa fija o tasa variable. Dentro de los TES tasa variable están aquellos atados al IPC y a la UVR. Además se han emitido, aunque no son muy comunes, TES TRM.

Características

Se introdujeron como mecanismo de financiación interna del gobierno nacional mediante la Ley 51 de 1990, con el objetivo de ser utilizados para financiar las operaciones presupuestales. Esta Ley dispuso dos tipos de TES:

- **TES Clase A**, utilizados para cubrir el pasivo existente con el Banco Central (Banco de la República), y para sustituir a su vencimiento la deuda contraída en Operaciones de Mercado Abierto (OMAS) a través de Títulos de Participación creados con base en las resoluciones 28 de 1986 y 50 de 1990.
- **TES Clase B**, destinados a la financiación de la Nación (Apropiaciones presupuestales y Operaciones temporales de Tesorería del Gobierno Nacional), para sustituir a su vencimiento a los Títulos de Ahorro Nacional (TAN) y para emitir nuevos títulos para reponer los que se amorticen o deterioren sin exceder los montos de emisión autorizados.

“

- Los TES son emitidos a plazos que varían desde 90 días hasta 15 años.
- Los TES son colocados en el mercado a través de emisiones primarias, emisiones forzosas y emisiones convenidas.

”

TIPOS DE EMISIONES:

Emisiones primarias: Se hacen a través del mecanismo de subasta holandesa. En este, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público define la tasa de corte y dependiendo del cupo asignado de colocación, se adjudican total o parcialmente todas las ofertas cuya tasa sea menor a esta.

Las emisiones forzosas y convenidas se hacen con entidades oficiales. En las convenidas se acuerda que dichas entidades compren una cantidad determinada de TES.

En las emisiones forzosas, entidades públicas son obligadas a invertir sus excedentes de liquidez en TES (ICETEX, SENA, COLCIENCIAS, etc.).

PARTICIPANTES DEL MERCADO DE TES:

- El Ministerio de Hacienda diseñó el programa de creadores de mercado. Este consiste en 10 creadores y 8 aspirantes.
- El ranking es por puntaje que se adquiere participando en las subastas primarias y por presencia en pantalla en mercado secundario.

SISTEMA DE NEGOCIACIÓN DE TES:

Las ofertas en las subastas primarias se pasan a través de un sistema electrónico conocido como SEN. Este sistema es administrado por el Banco de la República.

Las negociaciones en el mercado secundario se hacen en el SEN o en el MEC, este último administrado por la BVC.

PERFIL DEL INVERSIONISTA EN TES:

Por rentabilidad, seguridad y liquidez, los TES son los títulos que por excelencia, todos los inversionistas deben tener en sus portafolios.

Las posibilidades de obtener rentabilidad en una variedad de indicadores (tasa fija, IPC, UVR y TRM) hacen de estos títulos una interesante opción de inversión.

- Los TES son el tipo de inversión apropiado para aquellas personas que buscan seguridad por parte del emisor del título, ya que están respaldados por la Nación. Además, son adecuados para aquellos que invierten su dinero a largo plazo y que buscan conocer con anterioridad el rendimiento de su inversión, en el caso de los que pagan rendimientos a tasa fija.
- Son altamente confiables (calificación AAA)

TES CLASE B

- Denominación: Pueden ser denominados en pesos, dólares o UVR.
- Denominados en pesos, dólares y UVR respectivamente.
- Rentabilidad: La rentabilidad ofrecida puede ser en tasa fija o tasa variable.
- Denominación: Pueden ser denominados en pesos, dólares o UVR.
- Denominados en pesos, dólares y UVR respectivamente.
- Rentabilidad: La rentabilidad ofrecida puede ser en tasa fija o tasa variable.
- Conformación: Están conformados por el principal y cupones anuales que se pagan de manera vencida.
- Vencimiento: Son emitidos a 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12 y 15 años.

6.2.6 BONOS CORPORATIVOS

Definición

Los bonos son instrumentos de deuda emitidos tanto por entidades financieras como por empresas del sector real.

Los bonos se emiten a plazos de 12 meses o superiores y como los TES, pueden emitirse pagando un cupón fijo o un cupón variable.

Los bonos corporativos que pagan cupón variable, generalmente lo hacen con referencia a la DTF o al IPC.

Emisores

- Los emisores principales del mercado de bonos son:
- El sector Público
- Las Corporaciones Financieras
- Bancos y Compañías de Financiamiento comercial
- Las empresas

Sector Público

Mientras la Dirección del Tesoro Nacional (DTN) financia parte del presupuesto Nacional con TES, los departamentos, municipios y las entidades descentralizadas de orden territorial emiten bonos para el financiamiento de sus proyectos de inversión.

Corporaciones Financieras

Dos principales alternativas de financiamiento que utilizan las corporaciones financieras son los CDTs y los bonos de garantía general.

Bancos y Compañías de Financiamiento Comercial

Estas entidades han recurrido a la emisión de bonos para financiar su actividad comercial, reemplazando la captación a través de CDT..

Empresas

La emisión de bonos por parte de las empresas se ha convertido en una atractiva fuente de financiamiento alternativa a los préstamos en el sector financiero.

Las principales motivaciones que han tenido es el menor costo de este tipo de financiamiento y los elevados plazos a los cuales pueden colocar sus emisiones.

Instituciones

Las principales instituciones alrededor del mercado de bonos son:

- Superintendencia financiera
- Establecimientos de crédito

- Firmas calificadoras de valores
- Representantes de los tenedores de bonos

■ Superintendencia Financiera

- Es la entidad encargada de la supervisión del mercado público de valores de Colombia y de la inspección y vigilancia de los intermediarios del mercado público de valores (sociedades comisionistas de bolsa y otros).
- En lo que concierne a bonos reglamenta todo lo relacionado con las ofertas públicas de valores.

■ Establecimientos de crédito

- Hacen parte del mercado de bonos en la medida en que ellos otorgan avales a las emisiones que modifican el riesgo de solvencia de la emisión o son emisores en el mercado.
- Tanto bancos como corporaciones financieras pueden otorgar avales sobre las emisiones de bonos.

■ Firmas Calificadoras de Valores

- Son firmas autorizadas por parte de la Superintendencia financiera para la realización de calificaciones de los títulos que se emiten en el país.
- Existen dos sociedades dedicadas a la calificación de valores, filiales de empresas americanas, Duff and Phelps de Colombia y BRC Investor Services S.A.
 - Duff and Phelps Colombia: www.dcrcolombia.com.co
 - BRC Investors Service: www.brc.com.co

■ CONSIDERACIONES FINALES

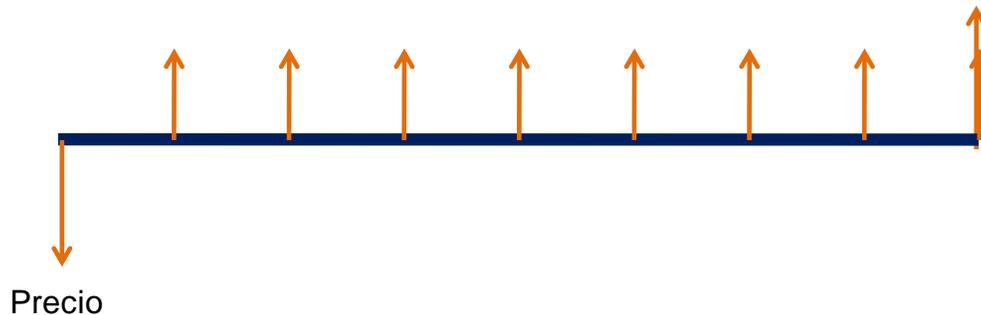
- Obligaciones empresariales
- Bonos Basura.
- Subordinadas (Solo ganancia)
- Obligatorias
- Garantizadas (Matriz)

- Obligaciones con Warrant
- Participativas
- Convertibles
- Obligaciones Indexadas
- Amortización anticipada
- Cupón Cero

6.3 VALORACIÓN DE BONOS E INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA

¿Cómo calcular el precio de los instrumentos de renta fija?

Los precios de los instrumentos de renta fija se calculan trayendo a valor presente los flujos de caja futuros del título.



6.3.1 BONOS

Los principales instrumentos de renta fija son los bonos.

Estos tienen diferentes estructuras, sin embargo la estructura básica es la del bono Plain Vanilla, en el cual hay unos pagos periódicos de intereses y una amortización final del capital.

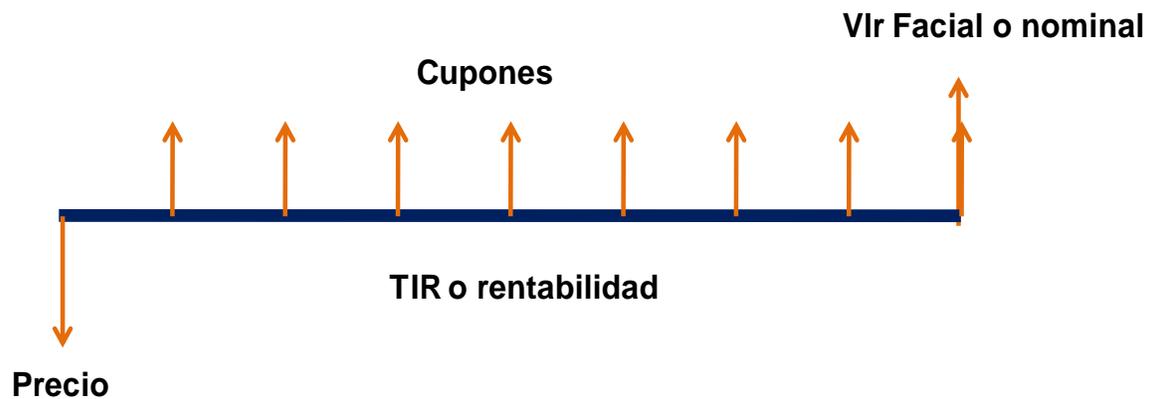
6.3.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS BONOS

Los bonos se pueden caracterizar por:

- **Tipo de emisor (Type of issuer)**

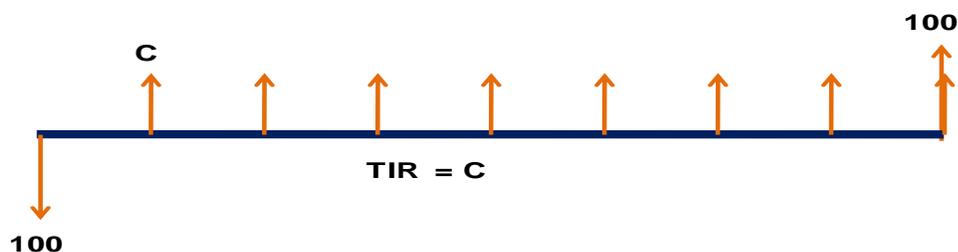
- **Plazo al vencimiento (Term to maturity):** 1 a 5 años, Short-Term; 5-12 años, Intermediate term; más de 12 años, Long Term.
- **El principal de un Bono y los Cupones:**
 - Principal, también conocido como valor de redención (redemption value), valor de maduración (maturity value), valor par (par value) o valor facial (Face value).
 - Tasa cupón (nominal rate): Es la tasa a la cual se liquidan los cupones.
 - Bonos cero cupón: No hay pago de intereses periódicos. Se venden al descuento.
 - Bonos a tasa flotante: Los cupones se encuentran indexados a una tasa de referencia. Existen también los flotantes inversas (inverse floaters).
- **Tipo de Amortización (Amortization):** Se dividen en amortizables y no amortizables.

6.3.3 PARTES DE UN BONO

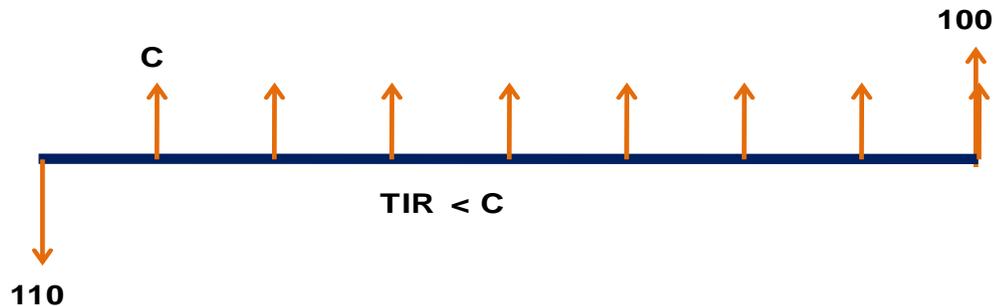


6.3.4 TIPOS DE BONOS

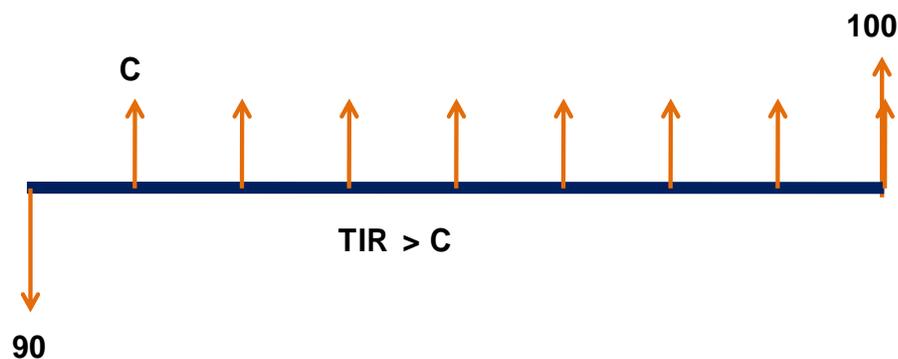
PAR: PRECIO = VALOR FACIAL



PRIMA: PRECIO > VALOR FACIAL



DESCUENTO: PRECIO < VALOR FACIAL



6.3.5 FACTORES QUE AFECTAN EL PRECIO DE UN BONO

- Cambios en la calidad crediticia del emisor que hagan cambiar el rendimiento (yield)
- Se acerca la fecha de maduración o vencimiento del bono
- Cambios en el yield porque el mercado en general está descontando todos los papeles a una tasa distinta.

6.3.6 VALORACIÓN DE BONOS

El precio de un bono es el valor presente de sus flujos de caja. Estos corresponden a:

- Valor presente de los cupones
- Valor presente del valor facial en la fecha de vencimiento

En general el precio de un bono se calcula así:

$$P = \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^n} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

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

Fuente: Bodie, Z

Donde el valor presente de los cupones se puede determinar como una anualidad, así:

$$VP_{cupones} = C \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} \right]$$

Fuente: Bodie, Z

6.3.7 PRECIO SUCIO VS PRECIO LIMPIO

- **PRECIO SUCIO:** Se calcula trayendo todos los flujos de caja a valor presente, considerando el efecto completo del primer cupón.
- **PRECIO LIMPIO:** Elimina el efecto del primer cupón y se calcula quitándole al precio sucio el cupón acumulado hasta la fecha de valoración del bono.

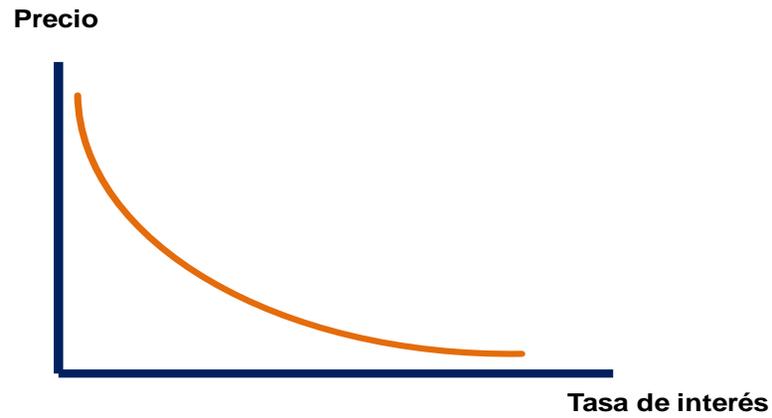
Precio Limpio = Precio Sucio – Cupón Acumulado

$$\text{cupón acumulado} = C1 \times \left(\frac{\text{Días desde el cupón anterior}}{\text{Días entre el pago de cupones}} \right)$$

Fuente: Bodie, Z

6.3.8 RELACIÓN PRECIO VS TASA DE INTERÉS

Existe una relación inversa entre los precios de los bonos y la tasa de interés. Cuando suben las tasas de interés, el precio de los bonos cae y aumenta su rendimiento. Cuando caen las tasas de interés ocurre lo contrario.



7 PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener presente: La teoría de optimización de portafolios fue presentada en los años 50's y se basa en la selección adecuada de los activos disponibles para invertir.

Tener en cuenta: La teoría de portafolios es el eje central de toda la teoría moderna de Finanzas.

Traer a la memoria: Sharpe (1964) propuso que los rendimientos esperados deben estar por encima de los retornos libres de riesgo.

Tener presente: En equilibrio los inversionistas requieren mayores tasas de rendimientos por algunos riesgos propios de las condiciones de mercado, pero no por todos.

Tener en cuenta: El modelo CAPM predice que la prima de riesgo (risk-premium) se debe a un solo factor y depende de las expectativas de los inversionistas.

Traer a la memoria: Es un modelo basado para la optimización de portafolios está fundamentado en el equilibrio, no en el arbitraje.

Tener presente: Un activo de renta fija es un instrumento representativo de deuda que entrega al propietario unos derechos que deberán ser satisfechos por el emisor.

Tener en cuenta: Una emisión de renta fija es utilizada para obtener financiación bien sea privada o pública.

Traer a la memoria: La característica más importante de un activo de renta fija es el hecho de que la rentabilidad, vía pago de cupones viene determinada durante la vida de la emisión.

Tener presente: Los tipos de interés del cupón pueden ser fijos o variables.

Tener en cuenta: Un activo de renta fija en términos generales supone un desembolso inicial que se conoce como el nominal y unos pagos de intereses periódicos.

Traer a la memoria: Los bonos cupón cero no tienen pago de rendimientos.

Tener presente: Los títulos de renta fija pueden ser emitidos con descuento, a la par y con prima.

8 GLOSARIO

Activo: Representa los bienes y derechos de la empresa. Dentro del concepto de bienes están el efectivo, los inventarios, los activos fijos, etc. Dentro del concepto de derechos se pueden clasificar las cuentas por cobrar, las inversiones en papel del mercado, las valorizaciones, entre otros.

Activo financiero: Cualquier título de contenido patrimonial, crediticio o representativo de mercancías.

Administración activa de portafolios: Inversionistas o gestores que buscan los momentos adecuados para comprar y vender activos financieros, generando rentabilidades y a determinados niveles de riesgo.

Amortización bullet: mecanismo de pago de créditos que usualmente exige un desembolso gigantesco al vencimiento. Este tipo de sistemas son fatales para la situación financiera del deudor si no se realizan ejercicios de planeación.

Apalancamiento financiero: Endeudamiento de una empresa con el ánimo de incrementar su capacidad productiva y por ende sus ventas.

Bid to cover ratio: Es la relación entre la cuantía solicitada y la cuantía adjudicada al final de los procesos de subasta.

Bolsa de Valores: Entidad encargada de la organización de un mercado financiero cuyo objetivo es el cumplimiento de las órdenes eliminando el riesgo de contraparte.

Bursatilidad: Liquidez asociada al volumen de negociación en un mercado o para determinado activo.

Cierre de operación: Ejecutar la transacción contraria que fue el origen de un contrato.

Covenant: Es una serie de compromisos que el prestatario asume con el deudor en el contrato de un préstamo.

Creadores de mercado: Entidades con la suficiente solvencia y liquidez para ser los demandantes de activos en el mercado primario.

Día hábil: Día de negociación bursátil.

Ebitda: La sigla significa en inglés *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*; se obtiene a partir del Estado de Resultados y representa el margen o resultado bruto de explotación de la empresa antes de deducir los intereses, las amortizaciones o depreciaciones y el Impuesto sobre la Renta.

Ejecución de una Orden: Realización de la operación que se da por un miembro del mercado.

Factoring: es una alternativa de financiamiento que se orienta de preferencia a pequeñas y medianas empresas y consiste en un contrato mediante el cual una empresa traspassa el servicio de cobranza futura de los créditos y facturas existentes a su favor y a cambio obtiene de manera inmediata el dinero.

Flujo de caja (cash flow): Establece las entradas y salidas de efectivo que ha tenido o puede tener una compañía en el futuro. Se utiliza para determinar la situación de liquidez de la empresa, para determinar la viabilidad de proyectos o para medir la rentabilidad o crecimiento futuro de un negocio.

Inflación: Mide el crecimiento del nivel general de precios de la economía. La inflación es calculada mensualmente por el DANE sobre los precios de una canasta básica de bienes y servicios de consumo para familias de ingresos medios y bajos. Con base en éstas se calcula un índice denominado Índice de precios al Consumidor (IPC). La inflación corresponde a la variación periódica de ese índice.

Leasing: Operación financiera que consiste en el alquiler de los bienes necesarios con opción a comprarlos al final del contrato de arrendamiento.

Mercado primario: Puesta de ofertas para el inicio de la negociación de activos financieros.

Mercado secundario: Compras, ventas y otro tipo de operaciones que se realizan diariamente.

Mercado de capitales: Emisiones realizadas a mediano y largo plazo.

Mercado de dinero: Transacciones realizadas a corto plazo.

Nominal: Es una cantidad o valor sobre la cual se aplica un tipo o tasa de interés también se llama valor nominal.

Corto plazo: Duración inferior a 1 año.

Portafolio: Grupo de activos de diferente denominación que permite aplicar el principio de diversificación.

Prima por riesgo: Esta se refiere a la prima por riesgo del mercado, y se calcula como la diferencia entre los promedios históricos de la rentabilidad por invertir en acciones y la rentabilidad de los bonos del tesoro de un país.

Producto interno bruto (pib): Mide la producción total de bienes y servicios de la economía, generado por empresas que actúan dentro del país.

Puntos básicos (pb): Es una centésima parte de un 1%; es decir que 100 puntos básicos equivalen a un 1%.

Renting: Es un contrato de alquiler de bienes muebles, con una duración superior al año normalmente, cuya principal particularidad consiste en pactar una cuota mensual, trimestral o anual fija durante toda la vida del contrato de alquiler.

Subasta holandesa: Es un tipo de subasta donde el subastador empieza a subastar a precios elevados y que van rebajando hasta que algún participante en el proceso esté dispuesto a aceptar determinado precio.

Tasa: Hace referencia al costo que tiene un crédito o bien a la rentabilidad de los ahorros. Se trata de un término que, por lo tanto, permite describir al provecho, utilidad, valor o la ganancia de una determinada cosa o actividad.

Trader: Operador del mercado financiero.

9 BIBLIOGRAFÍA

BODIE, Z., KANE, A., MARCUS A. (2005). INVESTMENT. (6ª. Edición). EE UU. Mc Graw Hill

JORION, P (2003). Financial risk Manager, Hand book. NY: Risk management library

MURPHY, J. (2000). Análisis Técnico de los mercados financieros. (2ª Edición). EE UU. Ediciones gestión.