VALORACIÓN DE RENDIMIENTOS DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS A TRAVÉS DETERMINACIÓN DE LA VOLATILIDAD DE UNA ACCIÓN POR MEDIO DE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA MATEMÁTICA "DESVIACIÓN ESTÁNDAR"

	Empresa 1			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Rendimiento	Rendimiento	Desviación	Desviación
Año	Real	Promedio	(1)-(2)	al cuadrado
1	-0,20	0,175	-0,375	0,1406
2	0,50	0,175	0,325	0,1056
3	0,30	0,175	0,125	0,0156
4	0,10	0,175	-0,075	0,0056
Total	0,70		0,00	0,267500
Promed	0,175			
	Empresa 2			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Rendimiento	Rendimiento	Desviación	Desviación
Año	Real	Promedio	(1)-(2)	al cuadrado
1	0,05	0,055	-0,005	0,0000
2	0,09	0,055	0,035	0,0012
3	-0,120	0,055	-0,175	0,0306
4	0,20	0,055	0,145	0,0210
Total	0,22		0,00	0,052900
Promed	0,055			

	Rendimiento	Rendimiento		
	Empresa 1	Empresa 2		
Año	-	-		
1	-0,90	0,10		
2	0,60	0,15		
3	0,40	-5,00		
4	0,05	0,35		
Suma	0,15	-4,40		
Promed	0,0375	-1,1		
	Empresa 1			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Rendimiento	Rendimiento	Desviación	Desviación
Año	Real	Promedio	(1)-(2)	al cuadrado
1	-0,90	0,0375	-0,938	0,8789
2	0,60	0,0375	0,563	0,3164
3	0,40	0,0375	0,363	0,1314
4	0,05	0,0375	0,013	0,0002
Total	0,15		0,00	1,326875
Promed	0,0375	Varianza del	rendim. al 2	0,44229167
Es la meno	s volátil	Desv. Estd Ra	0,442292	0,66505012
	Empresa 2			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Rendimiento	Rendimiento	<mark>Desviación</mark>	Desviación
Año	Real	Promedio	(1)-(2)	al cuadrado
1	0,10	-1,100	1,200	1,4400
2	0,15	-1,100	1,250	1,5625
3	-5,000	-1,100	-3,900	15,2100
4	0,35	-1,100	1,450	2,1025
Total	-4,40		0,00	20,315000
Promed	-1,10	Varianza del	rendim. al 2	6,77166667
Es la más v	volátil	Desv. Estd Ra	6,771667	2,60224262

EFECTO FISCHER

Efecto Fisher		A 200/	
Tasa de Inflación		4,30%	
Inversión que dentro de 1 año valdrá		115,50	
Misma inversión hoy		100,00	
Tasa Nominal		10,00%	
¿Cuál es la tasa real?		"r"	
	1+R=(1+r)x(1+h)	1,054650048	1+R=[(1+0.10)x(1+4.30)]
	r =	0,05465	R='[(1+0.10)x(1+4.30)]-1

VALOR DE UN BONO				
Una empresa tiene una tasa cupón del		10%		
Usted requiere una tasa del		12%		
El bono vencerá dentro deaños		20		
El bono vencerá dentro desemestres		40		
El valor del bono es dedlls		50	semestrales	
Valor Nominal del Bono		1000		Semestres en 1 año
				Semestres en 1 año
Los intereses se pagarán semestralmente			0,06	2 se divide entre 2 semestres
El rendimiento esperado se divide entre		2	10	
Por lo tanto son períodos de 6 meses			100	
	(1.06)40 =	10,28571794		
			752,3148436	
			97,22218771	
	Valor del Bono		849,5370313	OK

VALOR DE UN BONO					
Una empresa tiene una tasa cupón del		13%			
Usted requiere una tasa del		18%			
El bono vencerá dentro deaños		8			
El bono vencerá dentro detrimestres		32			
El valor del cupón es dedlls		50	semestrales		
Valor Nominal del Bono		1000		Semestres en 1 año	
				Semestres en 1 año	0
Los intereses se pagarán semestralmente			0,0915	4	se divide entre 4 trimestre
El rendimiento esperado se divide entre		4	2		
Por lo tanto son períodos de 6 meses			200		
	(1.06)40 =	16,47250627			
			513,2747452		
			60,70721624		
	Valor del Bono		573,9819615		

PRIMA Y DESCUENTO								
Al comp	arar el valor de la emis	ión <mark>N</mark> con el valo	r de redenció	n <mark>M</mark> , puede su	ıceder			
que una	obligación o bono se r	edima a la par, c	on premio o b	ien con desci	uento.			
También es cierto que si compara el precio de compraventa C con el valor de								
redenci	ón M, puede ser que:							

AÚN CUANDO UN BONO SE COMPRE A LA PAR O CON PRIMA, SIEMPRE HABRÁ
UTILIDADES PARA QUIÉN LAS ADQUIERE, YA QUE POSTERIOR A LA COMPRA
RECIBIRÁ EL MONTO DE LOS CUPONES

Si la obligación o bono se redime a la par, la relación entre el precio de compraventa C y el valor de redención M, depende de la realción que haya entre las tasas de interés r, con la que la empresa emisora paga intereses, y la tasa de rendimiento i de tal forma que:

Si la tasa r es menor que i, entonces el título se compra con descuento.

Si la tasa r es mayor que i, entonces el título se compra con prima.

Si las 2 tasas son iguales, entonces la compraventa de bonos se hace a la par.

Caso prác	ctico: Prima, dese	cuento y valor de compraventa de obli	gaciones			
Telcel em	nitió obligaciones	quirografarias con valor nominal de		50	que se redimen	
a la par el 2 de agosto del 2014 y pagan intereses del				2 anual en cupones que		
vencen e	segundo día d e	los meses de febrero, mayo, agosto y	noviembre de cada	año.		
¿Cuál es	el valor de compi	aventa el 2 de febrero del 2008, si se	pretenden rendimie	ntos		
del:						

%

- a) 0,2900 en efectivo
- b) 0,2712 anual compuesto por trimestre
 - 4 trimestres anuales
- c) 0,2800

Calcule en cada caso la prima o descuento de compra

a)	Se obtie	ne la tasa comp	uesta por trin	al		0,290	en efective	
	0.29=(1+	·i/4)^4 - 1		e=(1+i/	<mark>p)^p -</mark>	1		
	(1+i/4)=	Raíz cuadrada	1,29	=		0,262922	232	
El va	lor de cada	a cupón es R=	50(0,2714/4	l=		3,39	'	
El Va	lor Nomina	al es M=50, el	plazo en tri	mestre	s sor	n 26 trime	estres	
	4 trime	estres anuales	s por 6 años	s + 2 tri	mest	tres=		26
El va	lor de com	praventa por	lo tanto es:					
C=50	(1,065730	54) ^26+3.39	[1-(1,065730	054)^2	6/0,0	6573054)		
C=9.5	552936425	5 + 41,720473	34 = 51.273	4				
		•						
	•	mayor que la	del rendimi	iento i=	0,26	292232,	cada obliga	ación
se co	ompra con	premio						
b)	Aquí la	as 2 tasas son	iguales y p	or eso	las o	bligacion	ies se com	pran
	a la na	ar, o sea:						

b)	Aquí las 2 tasas son iguales y por eso las obligaciones se compran						
	a la par, o sea:						
C=50(1+	0.2712/4) ^26+3.3	9 [1-(1+0.2712/4)	^26/0.2712/4)				
C=9.083	059825 + 40.91694	4019 = 50.00					

c)	En esta	opción el val	lor de compra	venta es:				
C=50(1+	0.2812/4)	^26+3.39 [1	-(1+0.28/4)^26	5/0.07)				
C=8.609	//465+40	0.08938969						
C= 48.69	046							
C- 46.63	910							
Este val	ro es mer	l or que el va	lor de redenci	ón, es decir, s	e compran co	on		
-		-	r es menor qu					
		occi porque						
TASA DE	INTERÉS	AL COMPRA	R BONOS CON D	ESCUENTO				
Cuál es la	a tasa de	interés seme	stral con la que	e PEMEX emitió	bonos con			
valor non	ninal de		100	si se compraron con descuento total del				
	0,18	3	años antes de	e su redención. Suponga que se generan				
rendimie	ntos del		0,21	anual capitalizable por semestre.				
El precio	de comp	raventa de ca	ida Bono es:					
C=100-0,18(100)=		82						
						0,105		
Entonces	s se reem	nlaza este va	lor en la ecuac	lión		0,549321		
	2 2	p20 0010 10				0,0.0021		

54,93211643 + R [1-(1.105)^-6/0.105)]

100(r/2)

R

4,29217939

6,306326257 que es el valor de cada cupón semestral, por lo tanto

R=N(r/p)

82=100(1+0.21/2)^6+R [1-(1.105) ^-6/0.105] =

R=(82.00-54.93211643)/4.29+2173939

la tasa de rendimiento anual es:

54,93211643

0,126127

r es menor que i porque se comparon con descuento.

12,6127 %

82=

82=

6.306326257(2)/100 = r

R=

6,306326257

r=