

Portafolio  
Edwin Acuña

## Índice

<b>1. Resumen ejecutivo</b>	<b>1</b>
<b>2. Calculo de Rendimientos y Estadística Descriptiva</b>	<b>2</b>
2.1. Tendencias de Tiempo de los Precios y Retornos de los Activos . . . . .	2
2.2. Retornos Acumulados (Equity Curve) . . . . .	3
2.3. Normalidad de Retornos Continuos . . . . .	4
2.4. Estadística Descriptiva . . . . .	5
2.5. Pendiente Sharpe . . . . .	6
2.6. Errores Estandar . . . . .	6
2.7. Intervalos de Confianza (95 %) de los estimados de las desviaciones estándar ( $\hat{\sigma}$ ) y de las medias ( $\hat{\mu}$ ) . . . . .	7
2.8. Bootstrap - Remuestreo . . . . .	8
<b>3. Value-at-Risk(VaR)</b>	<b>10</b>
3.1. VaR Parametrico . . . . .	10
3.2. VaR no Paramétrico/Simulación Histórica . . . . .	10
<b>4. Teoría de Portafolios</b>	<b>11</b>
4.1. Portafolio Global de la mínima varianza con cortos . . . . .	11
4.2. Portafolio eficiente . . . . .	11
4.3. Portafolio de la Tangente con cortos . . . . .	12
4.4. Frontera Eficiente . . . . .	12
4.5. Pesos de Portafolios Eficientes sin Activos libres de Riesgo(T-Bills) . . . . .	13
4.6. Pesos de Portafolios Eficientes con Activos libres de Riesgo (T-Bills) . . . . .	13
4.7. Portafolio Global de la mínima varianza sin cortos . . . . .	14
4.8. Portafolio de la Tangente sin cortos . . . . .	14
<b>5. Asignación de Activos</b>	<b>15</b>
5.1. Portafolio Eficiente Retorno Objetivo 9 % anual . . . . .	15
5.2. Portafolio Eficiente Retorno Objetivo 9 % anual (Combinación T-Bill y Portafolio de la Tangente sin cortos) . . . . .	15
<b>6. Risk Budgeting - Portafolio Eficiente(<math>E[R_p]=9\%</math>)</b>	<b>16</b>
<b>7. Apéndice</b>	<b>17</b>

## **1. Resumen ejecutivo**

## 2. Calculo de Rendimientos y Estadística Descriptiva

### 2.1. Tendencias de Tiempo de los Precios y Retornos de los Activos

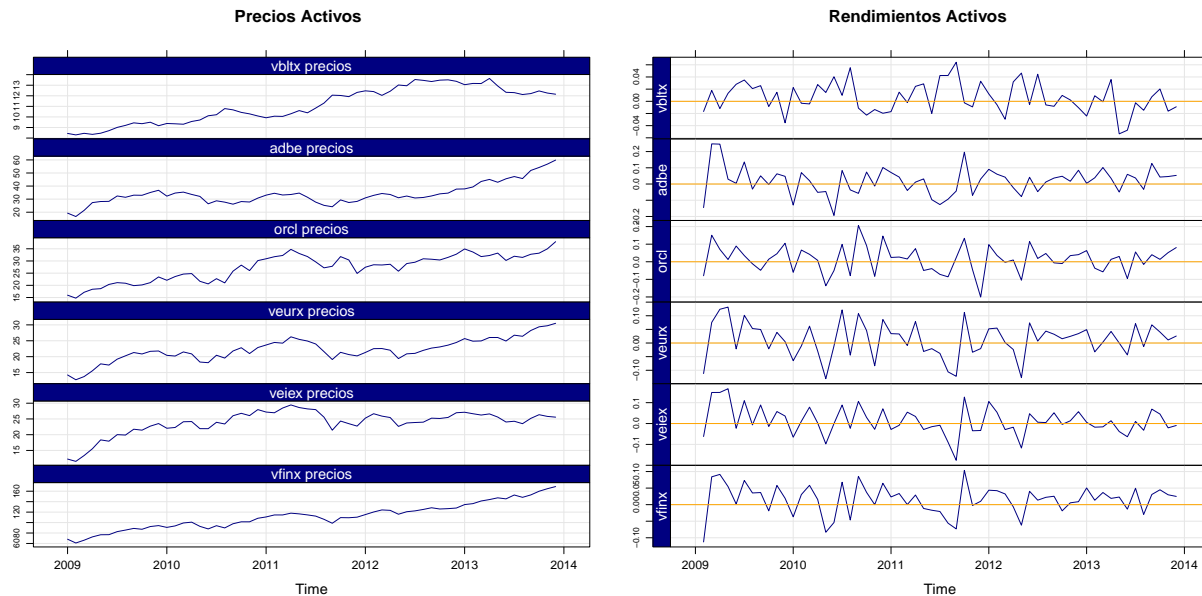


Figura 1: Precios y Retornos Mensuales

Los fondos mutuos que replican indices de diferentes países como el índice del S&P 500 (vfinx), el índice Europeo de acciones (veurx) y el índice de países emergentes (veiex) parecen moverse en la misma dirección. Por ejemplo estos indices cayeron aproximadamente en el tercer trimestre del 2011. En cuanto al índice de bonos a largo plazo(vbltx) parece tener una tendencia alcista hasta el 2012 y a partir de este año tiene tendencia horizontal y bajista. A partir del cuarto trimestre la acción de Adobe parece presentar una tendencia alcista mayor que la de la acción de Oracle.

En cuanto a los rendimientos continuos de los tres fondos estos presentan una fluctuación alrededor de su media hasta la mitad del año 2011 después se observa que caen los rendimientos dramáticamente a partir del segundo trimestre del 2011, para volver a recuperarse a finales del año 2011, vuelven a caer aproximadamente a partir del segundo trimestre del 2012 y fluctuan alrededor de su media hasta finales del 2013. El índice de bonos a largo plazo ha fluctuado alrededor de su media pero a mediados del 2013 cayó considerablemente. El rendimiento de la acción de Oracle tuvo su pico a finales del 2010 pero presentó una fuerte caída a finales del 2011, principios del 2012.

## 2.2. Retornos Acumulados (Equity Curve)

Crecimiento de \$1 a través del tiempo

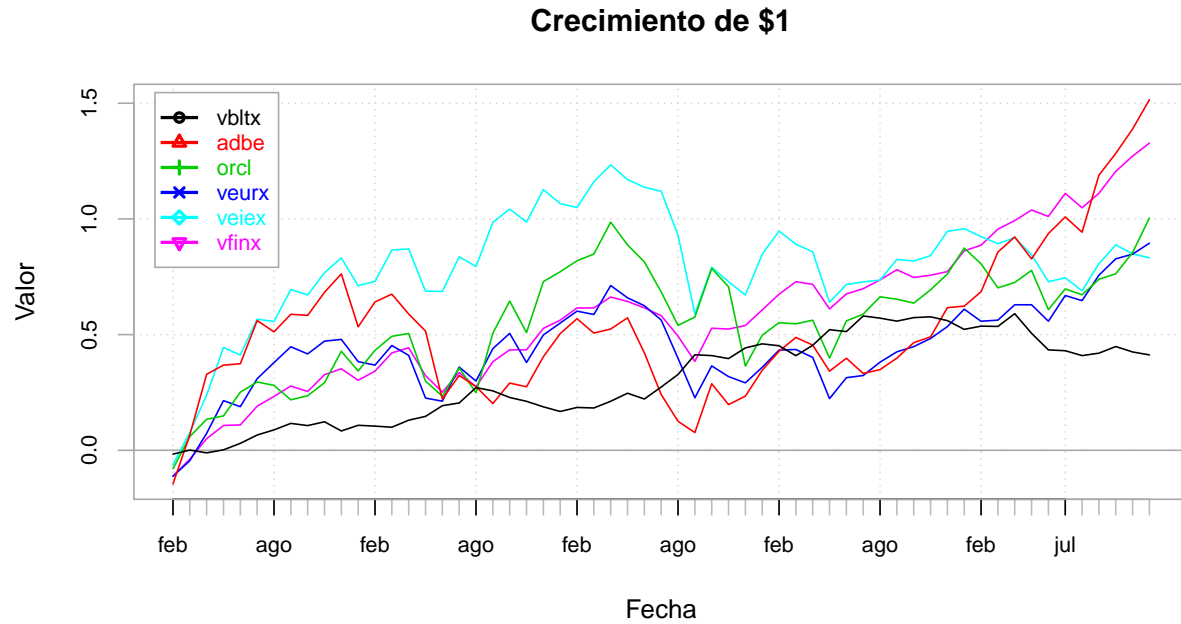


Figura 2: Retornos Acumulados

Se observa en la gráfica que un dólar invertido al comienzo del 2009 genera mayor retorno en la inversión en Adobe Inc. que en cualquier otro activo, de hecho ha generado aproximadamente un 150% de retorno acumulado hasta finales del 2013. El índice (vfinx) también ha generado un retorno acumulado bastante alto de aproximadamente 130%. Por otro lado el activo que ha generado el peor retorno acumulado ha sido el índice de bonos a largo plazo (vbltx) el cual generó un retorno acumulado aproximado de 40%.

	vbltx	adbe	orcl	veurx	veieix	vfinx
Cumulative Return	0.412	1.515	1.004	0.895	0.832	1.328

Cuadro 1: Retornos Acumulados

## 2.3. Normalidad de Retornos Continuos

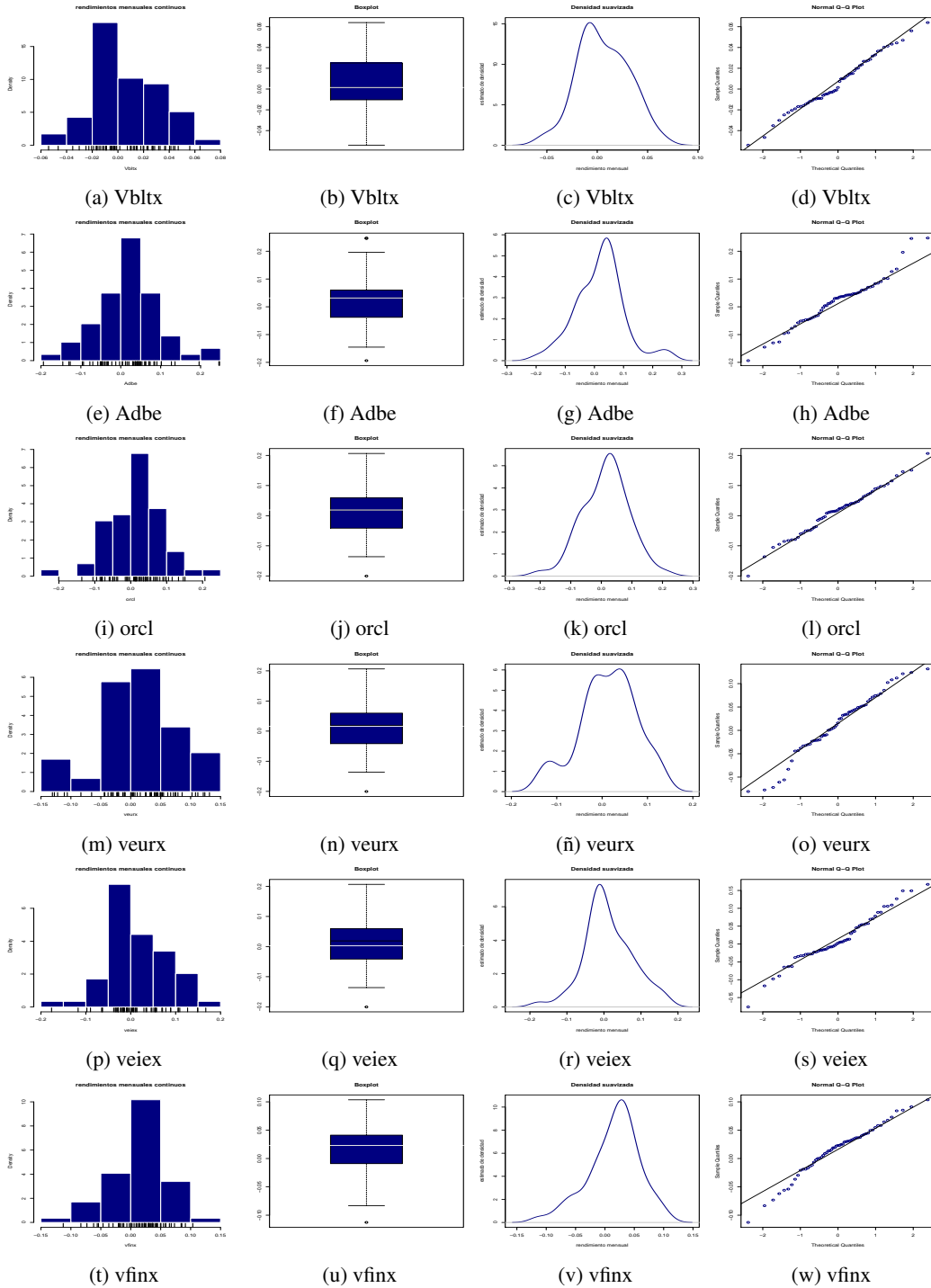


Figura 3: Diagnosticos Estadísticos

Los gráficos de diagnósticos contienen histogramas, gráficos de densidad suavizados, Diagrama de cajas y gráficos QQ, son utilizados para determinar si los retornos están normalmente distribuidos.

## 2.4. Estadística Descriptiva

	$\hat{\mu}$	$\hat{\sigma}^2$	$\hat{\sigma}$	Skew	E. Kurtosis	Cuantil 1 %	Cuantil 5 %
Fondo Bonos a largo plazo: vbltx	0.62 %	0.001	2.52 %	0.058	-0.369	-0.050	-0.030
Adobe Inc: adbe	1.92 %	0.007	8.43 %	0.205	0.909	-0.166	-0.127
Oracle Corp: orcl	1.47 %	0.006	7.56 %	-0.173	0.309	-0.163	-0.096
Indice Europeo Vanguard: veurx	1.29 %	0.004	6.36 %	-0.362	-0.191	-0.129	-0.113
Mercados Emergentes Vanguard: veidx	1.24 %	0.004	6.61 %	0.073	0.432	-0.142	-0.090
Indice SP500 Vanguard: vfinx	1.54 %	0.002	4.40 %	-0.597	0.390	-0.096	-0.063

Cuadro 2: Estadísticos Retornos Mensuales

Estos Son los estimados de los parametros del modelo de retorno constante(CER). Se observa que los indices veurx ,vfinx y la acción de Oracle corp.(orcl) presentan sesgo negativo , mientras que los otros activos presentan sesgo positivo. En cuanto a las densidades la acción de oracle parece tener una distribución normal apoyada por el grafico QQ. Los retornos de veurx no estan tan normalmente distribuidos.

	vbltx	adbe	orcl	veurx	veidx	vfinx
Riesgo/Retorno	0.245	0.228	0.194	0.203	0.188	0.350

Cuadro 3: Riesgo/Retorno ratios

Se observa que el activo con mejor ratio riesgo/retorno es el fondo de S&P500 (vfinx) y el de peor es la acción de Oracle corp.(orcl)

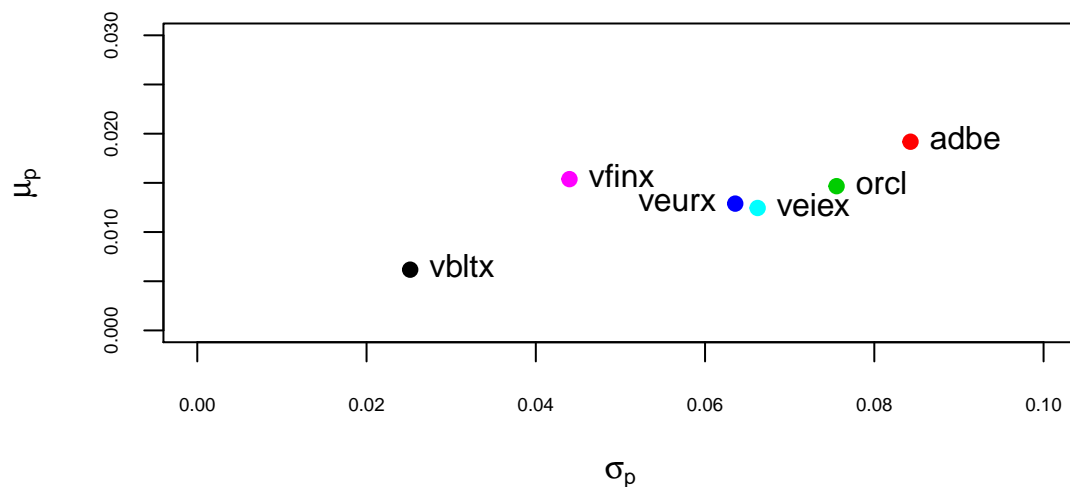


Figura 4: Riesgo-Retorno Tradeoff

## 2.5. Pendiente Sharpe

	vbltx	adbe	orcl	veurx	veiex	vfinx
Sharpe Ratio	0.229	0.223	0.189	0.196	0.182	0.340

Cuadro 4: Sharpe Ratio por Activo

La pendiente Sharpe es el excedente del retorno esperado por unidad de riesgo, en otras palabras es la prima de riesgo en el activo por unidad de riesgo. Para el calculo de la pendiente se ha utilizado un activo libre de riesgo ( $rf$ )=  $4,1667 \times 10^{-4}$ . El activo con la mayor pendiente es el fondo de S&P 500 (vfinx), quiere decir esto que un inversionista preferira un activo con un Sharpe Ratio alto a uno con un ratio bajo.

## 2.6. Errores Estandar

	$\hat{\mu}$	$SE_{\hat{\mu}}$	$\hat{\sigma}^2$	$SE_{\hat{\sigma}^2}$	$\hat{\sigma}$	$SE_{\hat{\sigma}}$
vbltx	0.0062	0.0033	0.0006	0.0001	0.0252	0.0023
adbe	0.0192	0.0110	0.0071	0.0013	0.0843	0.0078
orcl	0.0147	0.0098	0.0057	0.0011	0.0755	0.0070
veurx	0.0129	0.0083	0.0040	0.0007	0.0636	0.0059
veiex	0.0124	0.0086	0.0044	0.0008	0.0662	0.0061
vfinx	0.0154	0.0057	0.0019	0.0004	0.0440	0.0040

Cuadro 5: Errores Estandar de Estimados

Como se puede observar en el Cuadro 5 los valores estimados de ( $\hat{\mu}$ ) presentan errores estándar muy grandes comparados con los valores estimados de ( $\hat{\sigma}$ ). Es útil comparar la magnitud del error estándar (SE) con el valor del estimado para evaluar que tan preciso es el estimado. Como se observa en el Cuadro 7 los estimados de los retornos esperados ( $\hat{\mu}$ ) son aproximadamente de 1.4 a 2.68 veces sus respectivos errores

	$\hat{\rho}$	$SE_{\hat{\rho}}$
adbe,vbltx	-0.2362	0.1229
orcl,vbltx	-0.2888	0.1193
veurx,vbltx	-0.2322	0.1232
veiex,vbltx	-0.1603	0.1268
vfinx,vbltx	-0.2856	0.1196
orcl,adbe	0.4985	0.0978
veurx,adbe	0.6426	0.0764
veiex,adbe	0.6233	0.0796
vfinx,adbe	0.7374	0.0594
veurx,orcl	0.7063	0.0652
veiex,orcl	0.6145	0.0810
vfinx,orcl	0.6935	0.0676
veiex,veurx	0.8785	0.0297
vfinx,veurx	0.8954	0.0258
vfinx,veiex	0.8114	0.0445

Cuadro 6: Errores Estandar de Coeficientes de Correlación



estándar, en cambio si se observan los estimados de las desviaciones estándar ( $\hat{\sigma}$ ) son aproximadamente 10.8 veces sus respectivos errores estándar. La evidencia anterior destaca la mayor precisión que presentan los estimados de las desviaciones estándar ( $\hat{\sigma}$ ) que los estimados de los retornos esperados ( $\hat{\mu}$ ).

	$\hat{\mu}/SE_{\hat{\mu}}$	$\hat{\sigma}/SE_{\hat{\sigma}}$
vbltx	1.886	10.863
adbe	1.748	10.863
orcl	1.491	10.863
veurx	1.558	10.863
veiex	1.444	10.863
vfinx	2.686	10.863

Cuadro 7: Precisión de los Errores Estandar

## 2.7. Intervalos de Confianza (95 %) de los estimados de las desviaciones estándar ( $\hat{\sigma}$ ) y de las medias ( $\hat{\mu}$ )

	$\mu$ Inferior	$\mu$ Superior	$\mu$ Ancho	$\sigma$ Inferior	$\sigma$ Superior	$\sigma$ Ancho
vbltx	-0.0004	0.0127	0.0131	0.0205	0.0298	0.0093
adbe	-0.0028	0.0411	0.0439	0.0688	0.0998	0.0310
orcl	-0.0050	0.0343	0.0393	0.0616	0.0894	0.0278
veurx	-0.0037	0.0294	0.0331	0.0519	0.0753	0.0234
veiex	-0.0048	0.0297	0.0345	0.0540	0.0784	0.0244
vfinx	0.0039	0.0268	0.0229	0.0359	0.0521	0.0162

Cuadro 8: Intervalos de Confianza de  $\mu$  y  $\sigma$

- Los Intervalos de confianza (95 %) de la media son muy anchos  $\Rightarrow$  Estimado impreciso.
- El ancho de los intervalos es grande con respecto al tamaño del estimado de la media de los activos
- Los Intervalos de confianza (95 %) de la desviación estándar son angostos  $\Rightarrow$  Estimado preciso.
- El ancho de los intervalos es pequeño con respecto al tamaño del estimado de las desviaciones estándar de los activos.

## 2.8. Bootstrap - Remuestreo

### Bootstrap Media

	$\hat{\mu}$	$boot\mu$	$SE_{\hat{\mu}}$	$SE_{boot\mu}$	bias
vbltx	0.00618	0.00623	0.00327	0.00325	0.00005
adbe	0.01918	0.01948	0.01097	0.01074	0.00030
orcl	0.01466	0.01468	0.00983	0.00962	0.00001
veurx	0.01289	0.01265	0.00828	0.00833	-0.00024
veiex	0.01245	0.01265	0.00862	0.00848	0.00015
vfinx	0.01538	0.01524	0.00573	0.00580	-0.00014

Cuadro 9: Estimados del Bootstrap de la media

### Ventajas Bootstrap

- Menos supuestos: No necesita datos que estén normalmente distribuidos
- Mayor precisión: No depende de muestras de tamaño grande a diferencia del Teorema Central del Límite
- Generalidad: El mismo método aplica para un variado rango de estadísticos.

Es un buen indicio que los estimados de  $SE_{\hat{\mu}}$  y  $SE_{boot\mu}$  presenten valores tan cercanos como se observa en el Cuadro 9. Lo anterior supone que ambos son estimados confiables con respecto a la incertidumbre en los estimados de los parámetros.

### Bootstrap Desviación Estándar

	$\hat{\sigma}$	$boot\sigma$	$SE_{\hat{\sigma}}$	$SE_{boot\sigma}$	bias
vbltx	0.02515	0.02493	0.00232	0.00208	0.01875
adbe	0.08428	0.08256	0.00776	0.00926	-0.00172
orcl	0.07554	0.07477	0.00695	0.00768	-0.00077
veurx	0.06356	0.06238	0.00585	0.00561	-0.00118
veiex	0.06621	0.06238	0.00610	0.00675	-0.00101
vfinx	0.04398	0.04325	0.00405	0.00435	-0.00014

Cuadro 10: Estimados del Bootstrap de la Desviación Estándar

### Bootstrap Intervalos de confianza de la media

	<i>boot</i> $\mu$ Inferior	<i>boot</i> $\mu$ Superior	$\mu$ Inferior	$\mu$ Superior
vbltx	-0.00025	0.01249	-0.00037	0.01273
adbe	-0.00216	0.03993	-0.00276	0.04113
orcl	-0.00421	0.03351	-0.00501	0.03433
veurx	-0.00319	0.02945	-0.00366	0.02944
veiex	-0.00433	0.02892	-0.00480	0.02969
vfinx	0.00415	0.02689	0.00393	0.02683

Cuadro 11: Estimados del Bootstrap de los Intervalos de Confianza de la media

### Bootstrap Intervalos de confianza Desviación Estándar

	<i>boot</i> $\sigma$ Inferior	<i>boot</i> $\sigma$ Superior	$\sigma$ Inferior	$\sigma$ Superior
vbltx	0.02130	0.02947	0.02052	0.02979
adbe	0.06785	0.10414	0.06876	0.09979
orcl	0.06126	0.09136	0.06163	0.08945
veurx	0.05375	0.07575	0.05186	0.07527
veiex	0.05400	0.08044	0.05402	0.07840
vfinx	0.03618	0.05323	0.03588	0.05208

Cuadro 12: Estimados del Bootstrap de los Intervalos de Confianza de la Desviación Estándar

### 3. Value-at-Risk(VaR)

#### 3.1. VaR Parametrico

- Especifica una distribución paramétrica para los retornos
- Estima parámetros de distribución
- Estima medidas de riesgo como funciones de los parámetros estimados

	VaR1 %	VaR5 %	VaR1 % Anual	VaR5 % Anual
vbltx	-5099.75	-3458.85	-70001.76	-56377.92
adbe	-16211.60	-11258.40	-87867.72	-75924.10
orcl	-14876.84	-10379.88	-86983.49	-75095.02
veurx	-12626.84	-8758.73	-84696.09	-72248.03
veiex	-13202.22	-9195.87	-85402.42	-73202.06
vfinx	-8326.09	-5536.89	-77808.61	-63592.11

Cuadro 13: VaR1 %,5 % Mensual y Anual

#### 3.2. VaR no Paramétrico/Simulación Histórica

- Usa la distribución histórica para estimar las medidas de riesgo (VaR)

	$\hat{q}_{0,01}^R$	$\hat{q}_{0,05}^R$	$VaR_{0,01}^{HS}$	$VaR_{0,05}^{HS}$
vbltx	-0.05	-0.03	-4878.04	-2960.42
adbe	-0.17	-0.13	-15260.83	-11920.80
orcl	-0.16	-0.10	-15087.66	-9174.84
veurx	-0.13	-0.11	-12076.24	-10686.46
veiex	-0.14	-0.09	-13249.52	-8656.49
vfinx	-0.10	-0.06	-9119.43	-6118.79

Cuadro 14:  $VaR_{0,01}^{HS}$ ,  $VaR_{0,05}^{HS}$  mensual Simulación Histórica

## 4. Teoría de Portafolios

### 4.1. Portafolio Global de la mínima varianza con cortos

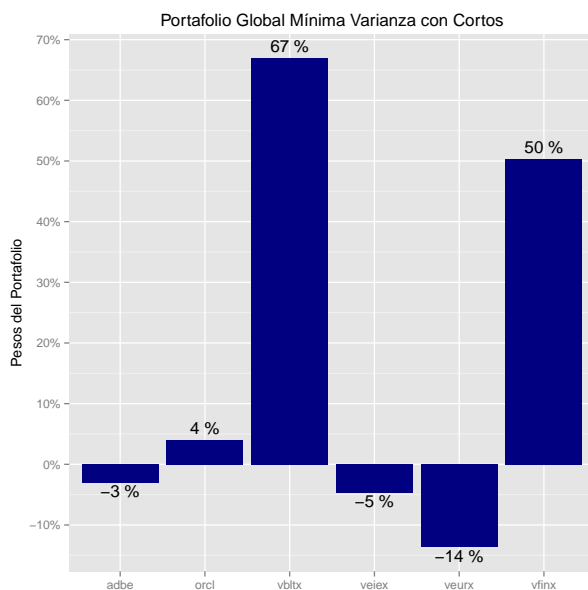


Figura 5: Pesos de activos GMV (con cortos)

	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	1.0 %	11.5 %
SD[Rp]	1.8 %	46.3 %
VaR 5 %	\$-1,967.84	\$-47,664.63
VaR 1 %	\$-3,155.82	\$-61,835.47
Sharpe	51.1 %	23.7 %

Cuadro 15: GMV Retorno Mensual y Anualizado

### 4.2. Portafolio eficiente

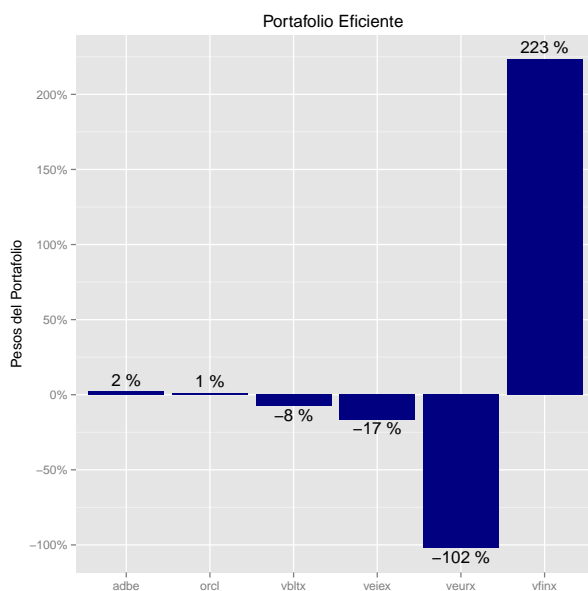
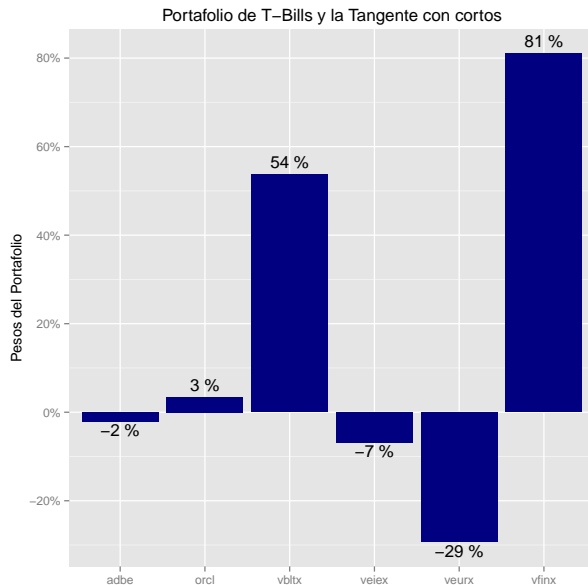


Figura 6: Portafolio Eficiente retorno objetivo igual al activo con el retorno mas alto

	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	1.9 %	23.0 %
SD[Rp]	4.7 %	75.3 %
VaR 5 %	\$-5,680.29	\$-63,502.45
VaR 1 %	\$-8,666.88	\$-78,148.39
Sharpe	39.7 %	29.9 %

Cuadro 16: Portafolio eficiente Retorno Mensual y Anualizado

### 4.3. Portafolio de la Tangente con cortos



	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	1.1 %	13.5 %
SD[Rp]	2.0 %	48.4 %
VaR 5 %	\$-2,062.67	\$-48,361.23
VaR 1 %	\$-3,356.61	\$-62,868.12
Sharpe	55.6 %	26.9 %

Cuadro 17: Portafolio de la Tangente Retorno Mensual y Anualizado

Figura 7: Portafolio de la Tangente

### 4.4. Frontera Eficiente

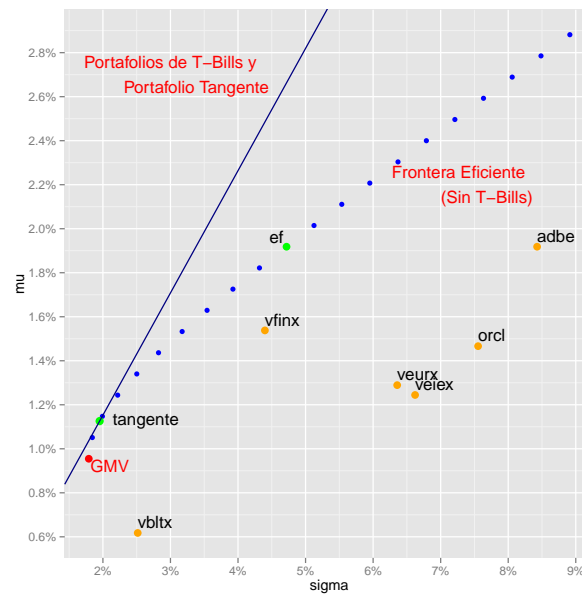


Figura 8: Portafolios Eficientes con un activo libre de Riesgo

#### 4.5. Pesos de Portafolios Eficientes sin Activos libres de Riesgo(T-Bills)

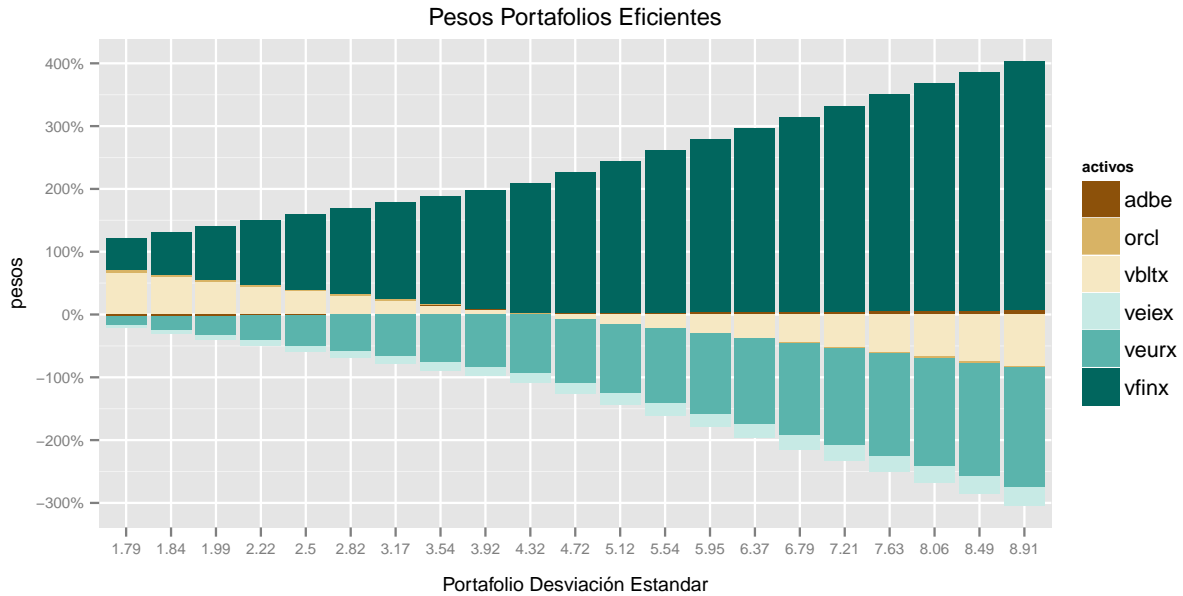


Figura 9: Pesos Portafolios Eficientes

#### 4.6. Pesos de Portafolios Eficientes con Activos libres de Riesgo (T-Bills)

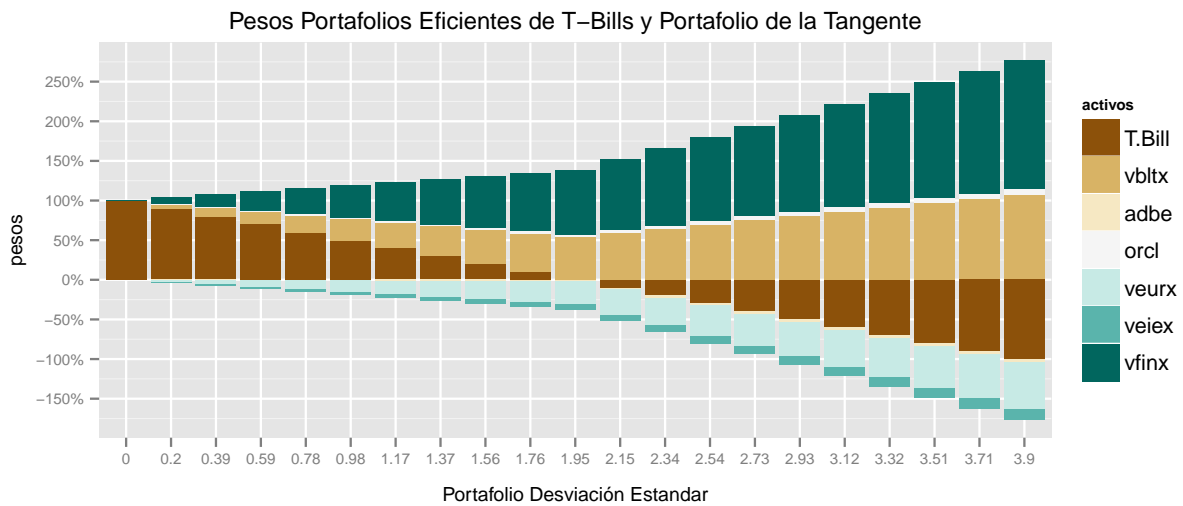


Figura 10: Portafolios Eficientes T-bills y portafolio de la tangente

# hththththhthththththt thththhthththththt

#### 4.7. Portafolio Global de la mínima varianza sin cortos

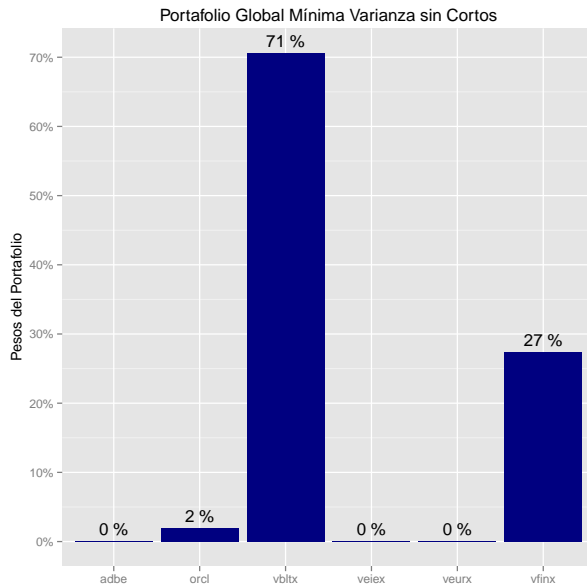


Figura 11: GMV sin cortos

	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	0.9 %	10.6 %
SD[Rp]	1.9 %	47.4 %
VaR 5 %	\$-2,168.60	\$-48,992.19
VaR 1 %	\$-3,408.63	\$-63,071.11
sharpe	45.1 %	21.4 %

Cuadro 18: GMV sin cortos Retorno Mensual y Anualizado

#### 4.8. Portafolio de la Tangente sin cortos

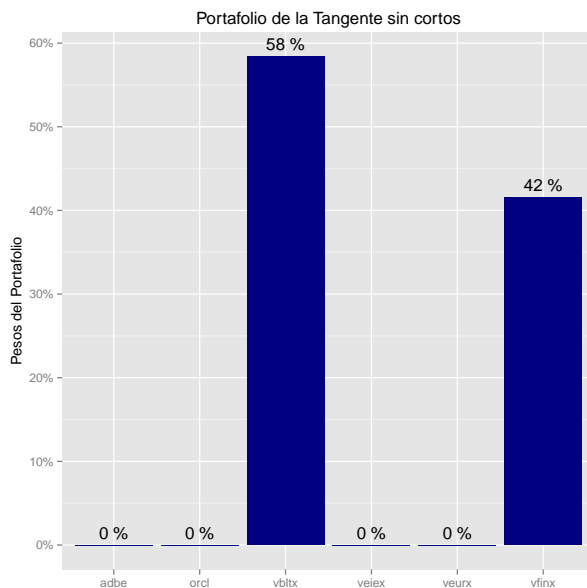


Figura 12: Portafolio de la Tangente sin cortos

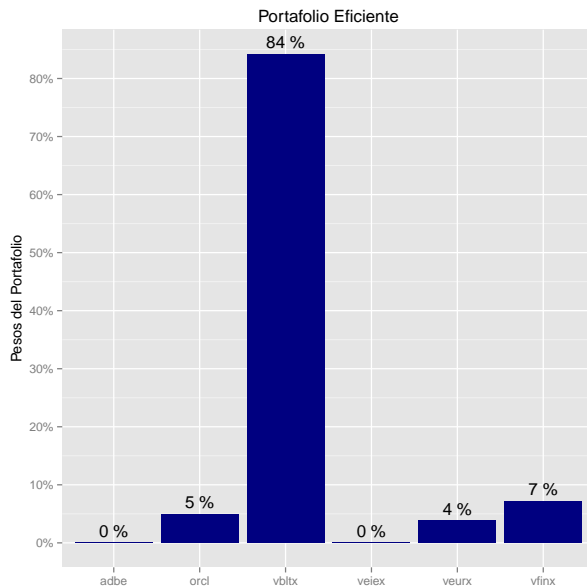
	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	1.0 %	12.0 %
SD[Rp]	2.0 %	48.9 %
VaR 5 %	\$-2,249.95	\$-49,544.96
VaR 1 %	\$-3,567.81	\$-63,841.60
Sharpe	48.1 %	23.5 %

Cuadro 19: Portafolio de la Tangente sin cortos Retorno Mensual y Anualizado



## 5. Asignación de Activos

### 5.1. Portafolio Eficiente Retorno Objetivo 9 % anual

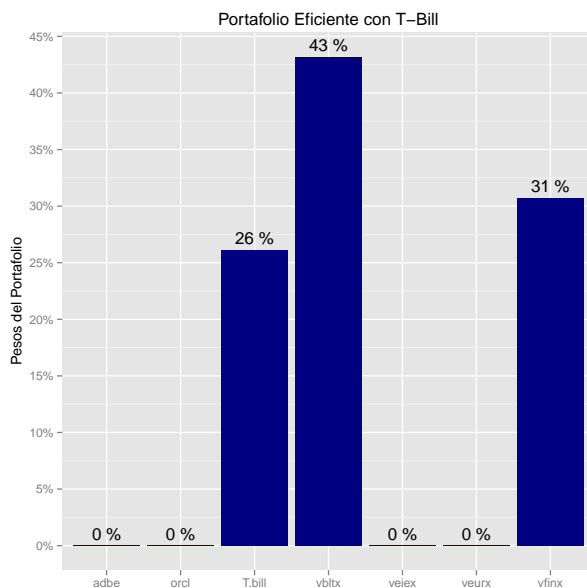


	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	0.007	0.090
SD[Rp]	0.020	0.494
VaR 5 %	-2560.384	-51441.464
VaR 1 %	-3900.978	-65319.515
Sharpe	0.348	0.172

Cuadro 20: Portafolio Eficiente sin cortes  
Retorno Mensual y Anualizado

Figura 13: Portafolio Eficiente sin cortes con Retorno Objetivo del 9 % anual

### 5.2. Portafolio Eficiente Retorno Objetivo 9 % anual (Combinación T-Bill y Portafolio de la Tangente sin cortes)



	R. Mensual	R. Anualizado
E[Rp]	0.8 %	9.0 %
SD[Rp]	1.5 %	42.0 %
VaR 5 %	\$-1,656.37	\$-45,182.89
VaR 1 %	\$-2,637.58	\$-58,832.94
Sharpe	48.1 %	20.2 %

Cuadro 21: Portafolio Eficiente con T-Bill  
Retorno Mensual y Anualizado

Figura 14: Portafolio Eficiente con Retorno Objetivo del 9 % anual y activo libre de riesgo

## 6. Risk Budgeting - Portafolio Eficiente( $E[R_p]=9\%$ )

```
## Error: el argumento 8 concuerda con multiples argumentos formales
```

## 7. Apéndice

### Apéndice I

	date	vbltx	adbe	orcl	veurx	veiex	vfinx
1	feb 2009	-0.017	-0.145	-0.080	-0.112	-0.062	-0.113
2	mar 2009	0.018	0.248	0.151	0.076	0.149	0.084
3	abr 2009	-0.012	0.246	0.070	0.124	0.149	0.091
4	may 2009	0.013	0.030	0.013	0.132	0.167	0.055
5	jun 2009	0.028	0.004	0.089	-0.022	-0.023	0.002
6	jul 2009	0.035	0.136	0.035	0.102	0.110	0.073
7	ago 2009	0.021	-0.031	-0.011	0.053	-0.007	0.035
8	sep 2009	0.026	0.050	-0.049	0.050	0.089	0.037
9	oct 2009	-0.009	-0.003	0.014	-0.021	-0.014	-0.019
10	nov 2009	0.015	0.063	0.046	0.039	0.058	0.058
11	dic 2009	-0.035	0.047	0.105	0.005	0.036	0.019
12	ene 2010	0.023	-0.130	-0.060	-0.065	-0.065	-0.037
13	feb 2010	-0.003	0.070	0.067	-0.011	0.011	0.030
14	mar 2010	-0.004	0.021	0.042	0.062	0.078	0.058
15	abr 2010	0.028	-0.051	0.008	-0.029	0.002	0.016
16	may 2010	0.015	-0.046	-0.137	-0.131	-0.098	-0.083
17	jun 2010	0.040	-0.194	-0.050	-0.011	-0.000	-0.054
18	jul 2010	0.010	0.083	0.099	0.122	0.089	0.068
19	ago 2010	0.055	-0.036	-0.079	-0.044	-0.023	-0.046
20	sep 2010	-0.011	-0.058	0.206	0.108	0.106	0.085
21	oct 2010	-0.023	0.074	0.092	0.046	0.029	0.037
22	nov 2010	-0.014	-0.013	-0.083	-0.084	-0.028	0.000
23	dic 2010	-0.020	0.102	0.146	0.086	0.071	0.065
24	ene 2011	-0.017	0.071	0.025	0.034	-0.028	0.023
25	feb 2011	0.015	0.043	0.027	0.033	-0.008	0.034
26	mar 2011	-0.002	-0.040	0.016	-0.009	0.054	0.000
27	abr 2011	0.025	0.012	0.075	0.079	0.034	0.029
28	may 2011	0.029	0.032	-0.050	-0.031	-0.029	-0.012
29	jun 2011	-0.020	-0.096	-0.039	-0.021	-0.015	-0.017
30	jul 2011	0.042	-0.127	-0.072	-0.038	-0.008	-0.021
31	ago 2011	0.042	-0.093	-0.086	-0.106	-0.090	-0.056
32	sep 2011	0.064	-0.043	0.023	-0.122	-0.176	-0.073
33	oct 2011	-0.002	0.196	0.133	0.112	0.127	0.104
34	nov 2011	-0.009	-0.070	-0.044	-0.034	-0.035	-0.002
35	dic 2011	0.033	0.031	-0.201	-0.021	-0.033	0.010
36	ene 2012	0.012	0.091	0.098	0.052	0.106	0.044
37	feb 2012	-0.006	0.061	0.036	0.055	0.054	0.042
38	mar 2012	-0.029	0.042	-0.003	0.002	-0.029	0.032
39	abr 2012	0.032	-0.022	0.010	-0.024	-0.018	-0.006
40	may 2012	0.046	-0.077	-0.105	-0.127	-0.117	-0.062
41	jun 2012	-0.005	0.042	0.115	0.074	0.047	0.040
42	jul 2012	0.045	-0.047	0.019	0.007	0.006	0.014
43	ago 2012	-0.006	0.013	0.047	0.044	0.005	0.022
44	sep 2012	-0.008	0.037	-0.006	0.032	0.052	0.025
45	oct 2012	0.010	0.048	-0.010	0.016	-0.004	-0.019
46	nov 2012	0.002	0.017	0.035	0.024	0.013	0.006
47	dic 2012	-0.010	0.085	0.040	0.035	0.057	0.009
48	ene 2013	-0.024	0.004	0.064	0.049	0.006	0.050
49	feb 2013	0.009	0.038	-0.036	-0.032	-0.017	0.013
50	mar 2013	-0.001	0.102	-0.057	0.003	-0.016	0.037
51	abr 2013	0.036	0.035	0.014	0.042	0.014	0.019
52	may 2013	-0.053	-0.049	0.030	0.000	-0.038	0.023
53	jun 2013	-0.048	0.060	-0.095	-0.044	-0.063	-0.014
54	jul 2013	-0.002	0.037	0.056	0.071	0.010	0.050
55	ago 2013	-0.015	-0.033	-0.015	-0.013	-0.032	-0.030
56	sep 2013	0.007	0.127	0.040	0.067	0.069	0.031
57	oct 2013	0.020	0.043	0.014	0.040	0.045	0.045
58	nov 2013	-0.016	0.046	0.052	0.011	-0.021	0.030
59	dic 2013	-0.009	0.053	0.081	0.026	-0.009	0.025

Cuadro 22: Retornos Mensuales 2009-2013