

Tarea 1.0

Riesgos : Divisas

Nuestro análisis del riesgo cambiario empieza con la preparación de los datos, extrayendolos de **Yahoo**:

```
1
2 install.packages("quantmod")
3 install.packages("data.table")
4 install.packages("PerformanceAnalytics")
5
6
7 library(quantmod)
8 library(data.table)
9
10 #-----#
11 #           Preparacion de Datos           #
12 #-----#
13
14 simboloFX = c("EURMXN=X", "GBPMXN=X", "USDMXN=X")
15 fechaV = as.Date('2020-02-28')
16 dataEnvFX = new.env()
17
18 getSymbols.yahoo(simboloFX, env=dataEnvFX, from=fechaV-3660, to=fechaV)
19
20 X0 = dataEnvFX$"EURMXN=X"[,4] #Precios de Cierre
21 X1 = dataEnvFX$"GBPMXN=X"[,4]
22 X2 = dataEnvFX$"USDMXN=X"[,4]
23
24
25 na0 = which(is.na(X0)) #Entradas con Valores "Missing"
26 na1 = which(is.na(X1))
27 na2 = which(is.na(X2))
28
29
30 M = cbind(X0,X1,X2) #Juntamos los datos de cierre en una sola matriz
31 M = data.frame(Fecha=as.Date(index(X0)), M) #Convertimos a un DataFrame
32 M = M[-c(na1,na2),] #Quitamos las columnas con valores "Missing"
33
34 M = M[order(M$Fecha, decreasing = TRUE),]
35 rownames(M) <- 1:nrow(M) #Asignamos un numero a los renglones
36 colnames(M) = c('Fecha', 'EURMXN', 'GBPMXN', 'USDMXN')
37
38 #-----#
39 #           Exportacion a Excel           #
40 #-----#
41 write.table(M, file='Divisas_Completo.xls')
```

Estos datos se pasaron a **Excel** para su análisis y el calculo del **Var** y **cVaR**.

Análisis de los Resultados: Divisas

a) Simulacion Historica: Sin Alisado

Para dicho escenario, tenemos que el **Var**₉₈ es de (-281.857), (-246.716) y (-462.182) respectivamente para las paridades cambiarias **Euro-Peso**, **Libra-Peso** y **Dolar-Peso**.

Eso nos indica que, con un nivel de confianza del 98 %, al siguiente día, para las posiciones en Euro, Libra y Dólar no se espera una pérdida de (\$-281.857)pesos, (\$-246.716)pesos y (\$-462.182)pesos respectivamente, partiendo de los valores respectivos de (\$14,979.93), (\$-15,048.42), (\$29,188.50) para cada una de las posiciones.

Eso se aprecia en el resultado siguiente del Excel:

28/02/2020				Nivel de confianza	98%				
					5. mediante Fórmula			5. después de Ordenar	
	Posición	Valor al 28 Febrero 2020	Valor		VaR_0.98	CVaR_0.98	VaR_0.98		CVaR_0.98
EURMXN	700	21.3999	14,979.93		-280.503	-394.027	-281.857		-394.027
GBPMXN	-600	25.0807	-15,048.42		-246.692	-310.492	-246.716		-310.492
USDMXN	1500	19.459	29,188.50		-460.036	-652.004	-462.182		-652.004
Total			29,120.01		-498.653	-711.168	-500.762		-711.168

Figura 1: Simulación Histórica: Sin Alisado

Por otra parte, dado que las pérdidas estimadas sean mayores a los valores del **VaR**, las pérdidas esperadas para cada posición en Euro, Libra y Dólar son respectivamente: \$-394.027 pesos, \$-310.492 pesos, \$-652.004 pesos.

Ahora, considerando la **cartera total** formada por estos 3 activos, la pérdida esperada al 98 % es de \$-500.762 pesos en un total de \$29,120.01 pesos.

Por si las pérdidas superan el valor estimado total del VaR, entonces esperemos perder \$-711.168 pesos.

b) Simulación Histórica: Con Alisado

Ahora, usando el método con alisado, vemos que nos da valores diferentes:

28/02/2020				Nivel de confianza	98%				
					5. mediante Fórmula			5. después de Ordenar	
	Posición	Valor al 28 Febrero 2020	Valor		VaR_0.98	CVaR_0.98	VaR_0.98		CVaR_0.98
EURMXN	700	21.3999	14,979.93		-280.503	-394.027	-281.857		-394.027
GBPMXN	-600	25.0807	-15,048.42		-246.692	-310.492	-246.716		-310.492
USDMXN	1500	19.459	29,188.50		-460.036	-652.004	-462.182		-652.004
Total			29,120.01		-498.653	-711.168	-500.762		-711.168

Figura 2: Simulación Histórica: Con Alisado

Al respecto, considerando que el escenario más reciente sea más probable, las pérdidas esperadas al 98 % de confianza son respectivamente para las posiciones Euro, Libra y Dólar: (\$-290.568), (\$-184.381), (\$-467.802), lo cual resulta ligeramente menor que los valores obtenidos por el *método sin alisado*.

Por otro lado, el **cVaR₉₈** para las respectivas posiciones es: \$-402.956 pesos, \$-258.149 pesos, \$-663.509 pesos.

A nivel de la cartera general, esperamos con un 98 % una pérdida de \$-486.038 pesos, y en dado caso de que las pérdidas son mayores al **VaR**, esperamos perder al siguiente día el valor de \$-691.702 pesos.

Notamos que los valores del **VaR₉₈** y **cVaR₉₈** que salieron negativos son en realidad ganancias en vez de pérdidas.

Por ejemplo, en la cartera general, en dado caso de que todos los escenarios tengan el mismo peso, se esperaba ganar \$-500.762 pesos, mientras que si el escenario más reciente es el que más influencia tendrá, entonces la ganancia esperada es de \$-486.038 pesos, lo cual es una cantidad menor. Eso es entendible en la medida en que se ha observado que las tasas cambiarias han ido subiendo de valor respecto al peso, lo cual si ocasionará que las ganancias esperadas se vean disminuidas. ■