

Análisis de resultados

A continuación, un resumen de los resultados obtenidos por el cálculo del VaR por el método Montecarlo

Acciones y Divisas

Al calcular el VaR y CVaR al 98% de confianza utilizando los siguientes métodos obtuvimos estos resultados

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
USD	-332.7486	-443.91777
EUR	-152.526706	-171.96672
GBP	-153.1372	-180.991861
Gcarso	-2575.78739	-2890.9097
América Móvil	-2907.9767	-3745.1965
Walmart	-2888.70154	-3038.28313

Método de Cholesky Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
USD	-372.56611	-439.242237
EUR	-167.611545	-192.827155
GBP	-166.585534	-197.850684
Gcarso	-2912.39394	-3464.56375
América Móvil	-2863.51627	-3408.30179
Walmart	-2745.11239	-3272.54899

Método componentes principales Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
USD	-75.5066124	-90.0935692
EUR	-29.1063985	-33.7549528
GBP	-20.2812294	-24.9126046
Gcarso	-823.94273	-1018.9634
América Móvil	-646.865041	-824.784638
Walmart	-562.539639	-675.655708

Método componentes principales Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
USD	-76.680469	-1018.9634
EUR	-28.8354733	-824.784638
GBP	-20.8681225	-675.655708
Gcarso	-866.942709	-1024.43237
América Móvil	-539.348581	-646.327268
Walmart	-615.617397	-714.741884

La pérdida que calculamos entre los métodos de Cholesky es muy similar sin embargo bajo el método de componentes principales el VaR se reduce bastante en todos los activos, posiblemente no se estén usando los componentes necesarios para explicar la mayor parte de la varianza de los factores de riesgo.

Bondes D

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tfondeo	-1726.62641	-2281.02139
Tasa Gubernamental	-1658.74163	-3580.05875
Sobretasa	-775.946027	-825.151789

Método de Cholesky Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tfondeo	-1637.62179	-1916.2094
Tasa Gubernamental	-2125.01414	-2536.44335
Sobretasa	-686.29894	806.051572

Método componentes principales Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tfondeo	-1939.990538	-2553.2556
Tasa Gubernamental	-2215.793506	-2456.85782
Sobretasa	-701.9002	-888.903234

Método componentes principales Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tfondeo	-1899.306368	-2281.02139
Tasa Gubernamental	-3060.247027	-3580.05875
Sobretasa	-685.91874	-825.151789

Bajo los 4 métodos se conserva un VaR parecido, este se nota mas grande con los métodos de componentes principales que en este caso parecen ajustar mejor la varianza de los factores de riesgos con los componentes elegidos

Futuros tipo de cambio

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tipo Cambio	-33.73894	-0.00439758
Tasa extranjera (Libor)	-0.02139778	-0.0421809
Tasa Doméstica (Forward)	-0.03446911	-0.4882656

Método de Cholesky Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tipo Cambio	-42.61467	-21.218323
Tasa extranjera (Libor)	-0.01897434	-0.02212969
Tasa Doméstica (Forward)	-0.03078467	-0.03649888

Método componentes principales Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tipo Cambio	-5.031073	-10.4263298
Tasa extranjera (Libor)	-0.00242746	-0.00295087
Tasa Doméstica (Forward)	-5.031073	-0.02742798

Método componentes principales Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tipo Cambio	-0.00367517	-0.00439758
Tasa extranjera (Libor)	-0.03521102	-0.0421809
Tasa Doméstica (Forward)	-5.109288	-0.4882656

Bajo los métodos de Cholesky el VaR presenta cantidades similares con los métodos de las anteriores tareas, sin embargo, utilizando el método de Componentes principales este valor cae bastante por lo que posiblemente no se estén eligiendo los suficientes componentes para explicar toda la varianza de los factores de riesgo

Futuros del IPC

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tasa Pagarés	-514.8775	-458.3117
Tasa dividendos	-48682.41	-9150.302

Método de Cholesky Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tasa Pagarés	-545.3753	-645.3166
Tasa dividendos	-43478.77	-51549.08

Método componentes principales Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tasa Pagarés	-474.0759	-557.9592
Tasa dividendos	-7784.245	-9305.104

Método componentes principales Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Tasa Pagarés	-458.3117	-529.8823
Tasa dividendos	-9150.302	-10798.71

En este caso los valores obtenidos por los 4 métodos son similares por lo que se están eligiendo los suficientes componentes para explicar la varianza del contrato.

Swaps

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Cupón	-14466.16	-458.3117
Valor presente (TIIE)	-7677.502	-9150.302
Cupón	-11016.01	-13202.94
Valor presente (TIIE)	-52.99861	-66.38078

Método de Cholesky Normal

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Largo	Cupón	-15650.93	-18963.95
Largo	Valor presente (TIIE)	-7294.122	-8552.006
Corto	Cupón	-11644.25	-13946.63
Corto	Valor presente (TIIE)	-58.25606	-70.17586

Método componentes principales Empírico

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Largo	Cupón	-26767.94	-33134.73
Largo	Valor presente (TIIE)	-26606.34	-36337.94
Corto	Cupón	-18422.03	-18422.03
Corto	Valor presente (TIIE)	-107.3453	-107.3453

Método componentes principales Normal

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Largo	Cupón	-41239.75	-49629.52
Largo	Valor presente (TIIE)	-15514.12	-18175.2
Corto	Cupón	-27383.34	-33008.07
Corto	Valor presente (TIIE)	-161.9512	-190.9129

El VaR entre los 4 métodos es similar, bajo el método de componentes principales obtenemos un VaR un poco mayor por lo que podríamos esperar una pérdida mas grande en la cantidad invertida.

Opciones de tasas de interés

Método de Cholesky Empírico

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Larga	Spot	-0.03557964	-0.0494179
Larga	Valor presente (TIIE)	-0.02001641	-0.02428999
Larga	volatilidad	-0.06582045	-0.0753714
Corta	Spot	-0.00505427	-0.00636491
Corta	Valor presente (TIIE)	-0.03739041	-0.0515094
Corta	volatilidad	-0.01840538	-0.00249629

Método de Cholesky Normal

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Larga	Spot	-0.02934848	
Larga	Valor presente (TIIE)	-0.02119433	-0.03421924
Larga	volatilidad		-0.02506837
Corta	Spot	-0.0044843	-0.0052259
Corta	Valor presente (TIIE)	-0.03312095	-0.03884562
Corta	volatilidad	-0.01643715	-0.00180749

Método componentes principales Empírico

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Larga	Spot	-0.0628855	-0.1052537
Larga	Valor presente (TIIE)	-0.06668724	-0.09374488
Larga	volatilidad	-0.03446546	-0.05116391
Corta	Spot	-0.0115843	-0.01603623
Corta	Valor presente (TIIE)	-0.02590751	-0.03167393
Corta	volatilidad	-0.0641649	-0.01078865

Método componentes principales Normal

Posición	Factor de riesgo	VaR	CVaR
Larga	Spot	-0.07158321	-0.08482097
Larga	Valor presente (TIIE)	-0.0549458	-0.06554043
Larga	volatilidad	-0.041322	-0.04836157
Corta	Spot	-0.00774715	-0.00912135
Corta	Valor presente (TIIE)	-0.02598956	-0.03073174
Corta	volatilidad	-0.07284102	-0.01689136

Los VaR calculados bajo los 4 métodos son similares por lo que la pérdida esperada con un 2% de probabilidad resultaría muy baja

Riesgo Integral del portafolio

Método de Cholesky Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Acciones	-76.680469	-63097.35
Divisas	-28.83547331	-520.5726
Tasa de interés	-20.86812247	-13735.13
Volatilidad	-866.9427094	-0.02407487
Portafolios	-539.3485809	-69825.87

Método de Cholesky Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Acciones	-42585.33	-50562.83
Divisas	-435.8196	-521.6821
Tasa de interés	-12293.88	-14700.53
Volatilidad	-0.01643715	-0.01948999
Portafolios	-47677.96	-57413.37

Método componentes principales Empírico

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Acciones	-8140.435	-9818.091
Divisas	-88.59282	-105.3423
Tasa de interés	-18735.38	-22853.77
Volatilidad	-0.0641649	-0.1109278
Portafolios	-22614.7	-27116.8

Método componentes principales Normal

Factor de riesgo	VaR	CVaR
Acciones	-9751.071	-11484.47
Divisas	-90.31372	-104.6048
Tasa de interés	-28237	-34023.45
Volatilidad	-0.07284102	-0.08515042
Portafolios	-32297.05	-38378.93

El VaR y CVaR del portafolio resulta mas alto bajo los métodos de Cholesky sin embargo aún así la diferencia bajo el método de componentes principales no es tan diferente por lo que posiblemente tomando un componente mas los valores sean mas parecidos