

VaR por simulación histórica

y

CVaR no paramétrico

Profesor: Miguel Jiménez

VaR simulación histórica

No asume que las rentabilidades siguen una distribución normal por lo que es posible reflejar la distribución de rentabilidades.

En vez de utilizar la información histórica para calcular volatilidades y covarianzas de los activos, con este método se utilizan las pérdidas y ganancias que se habría experimentado durante un período de tiempo determinado.

Se analiza cuáles habrían sido las rentabilidades hipotéticas en el pasado si se hubiera tenido el activo o el portafolio actual. Con las pérdidas experimentadas en el pasado se puede concluir sobre el riesgo esperado a partir de este momento.

VaR simulación histórica

Con las pérdidas y ganancias hipotéticas para cada día del período de observación, se genera la distribución esperada (distribución empírica) y se toman los percentiles de la distribución de rentabilidades como medida directa del VaR. Esta distribución no se basa en la hipótesis de normalidad.

Lo ocurrido en el período de la muestra de rentabilidades observadas recoge toda la información suficiente para estimar el riesgo futuro.

Recomendación: mínimo datos de un año.

Se parte del supuesto de que en el futuro los mercados se comportarán de forma parecida al pasado.

VaR simulación histórica

Con las pérdidas y ganancias hipotéticas para cada día del período de observación, se genera la distribución esperada y se toman los percentiles de la distribución de rentabilidades como medida directa del VaR. Esta distribución no se basa en la hipótesis de normalidad.

Se puede considerar período de inestabilidad en los mercados.

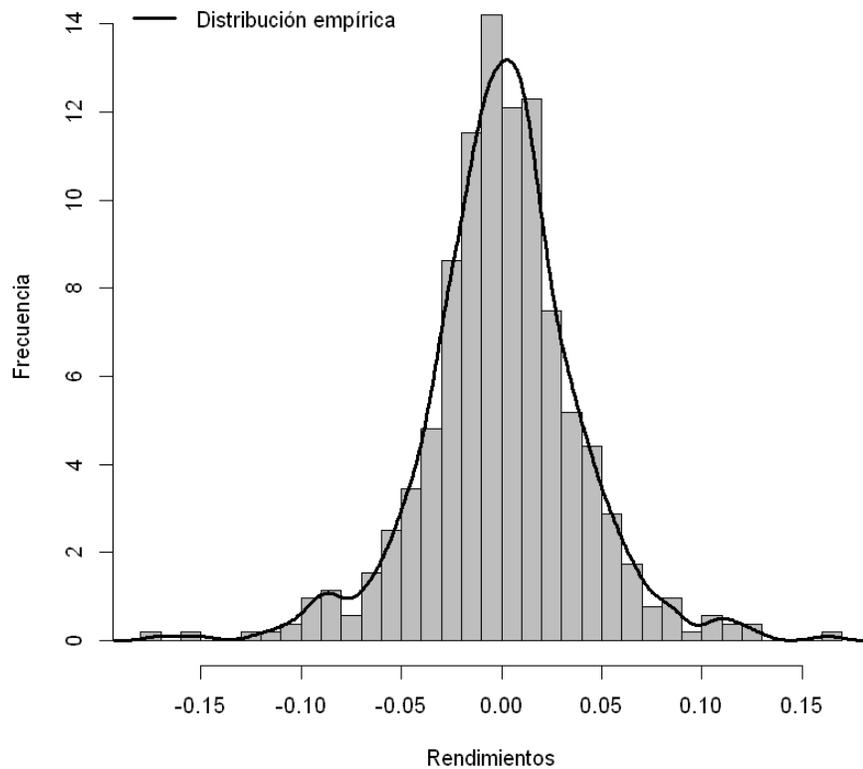
Los resultados del análisis pueden variar considerablemente dependiendo de la elección de la longitud de la muestra y la frecuencia de observaciones utilizadas.

No es posible extrapolar los resultados del análisis a otros horizontes temporales. Es necesario volver a calcular los percentiles de la distribución de rentabilidades y llevar a cabo el análisis de nuevo para diferentes plazos.

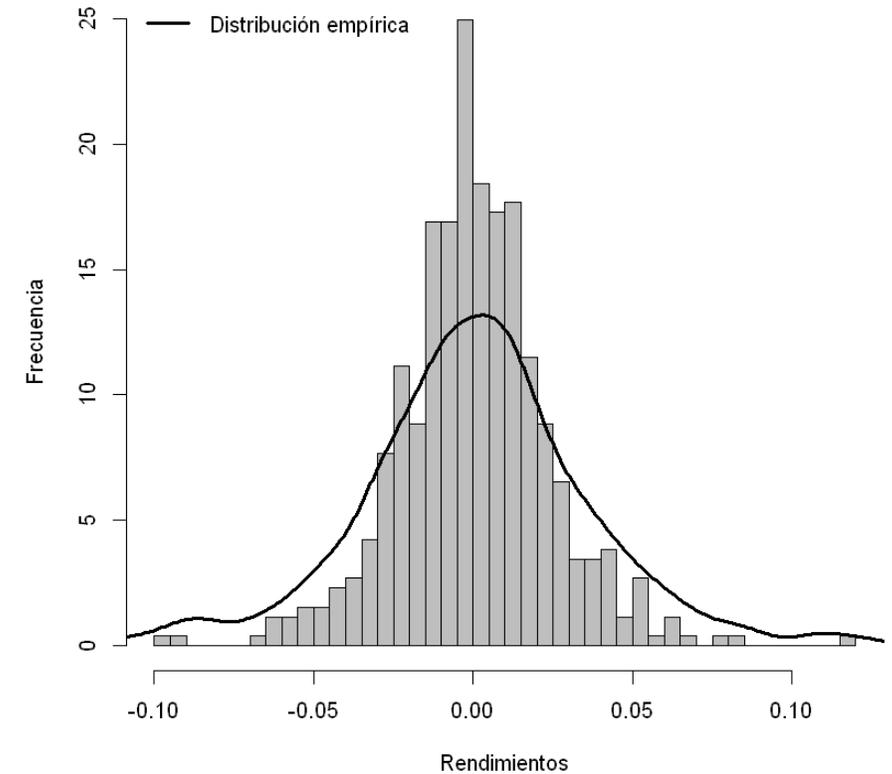
VaR simulación histórica

Distribuciones empíricas:

Histograma acción ECO



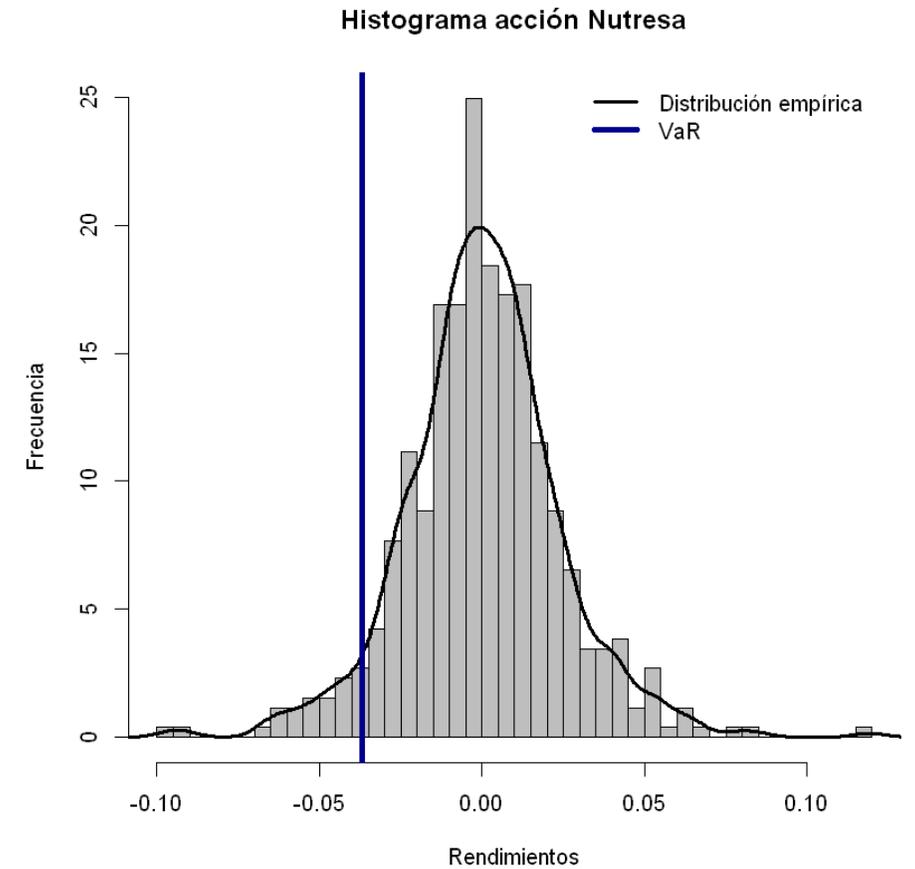
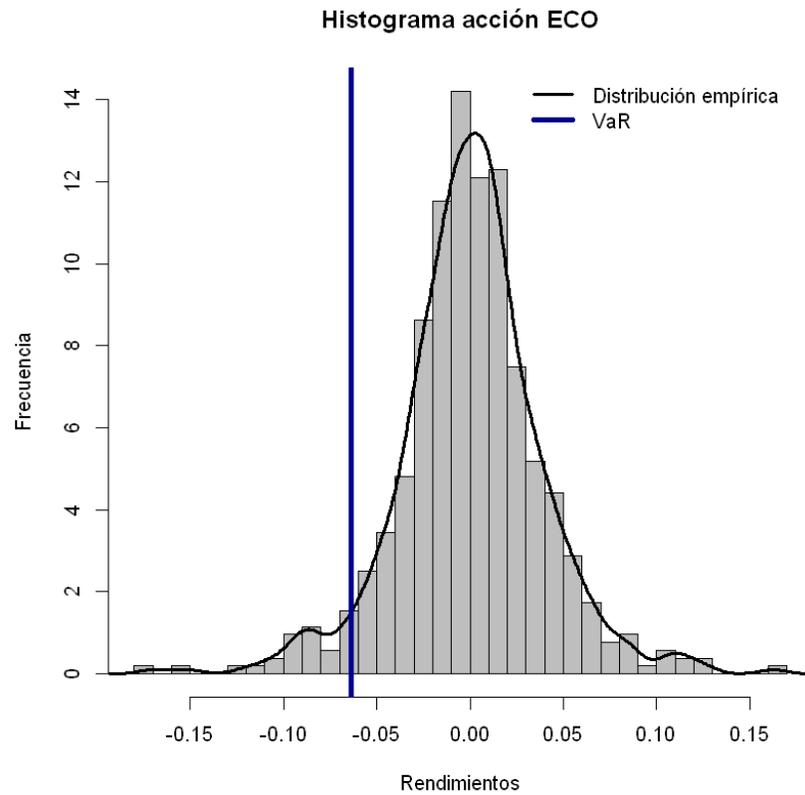
Histograma acción Nutresa



Rentabilidades reales

VaR simulación histórica

VaR con nivel de confianza del 95%: percentil del 5%.



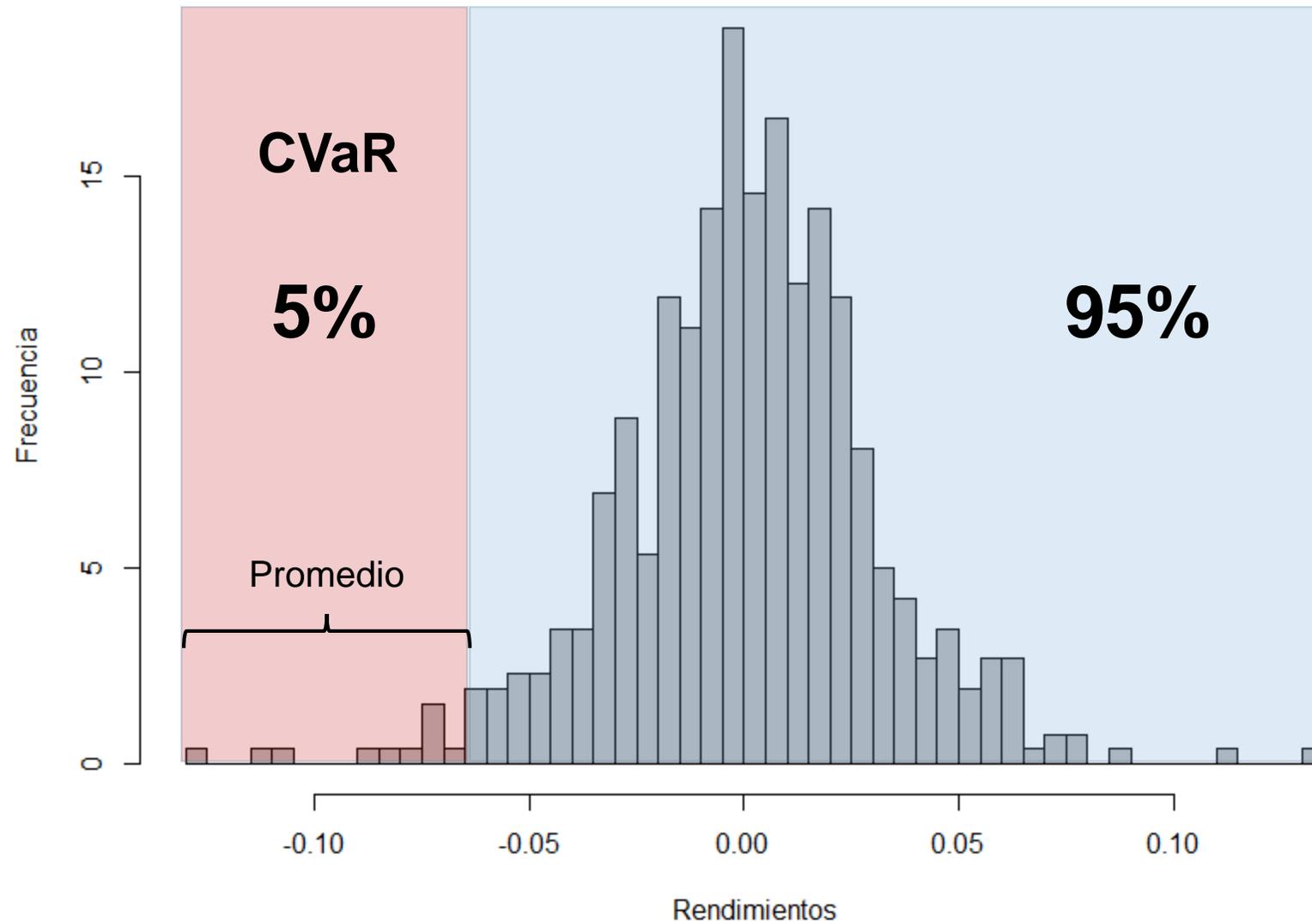
CVaR (no paramétrico)

Expected Shortfall (ES): también llamado VaR Condicional (CVaR – conditional VaR), *tail conditional expectation*, *conditional loss* o *expected tail loss*.

Indica la pérdida potencial más allá del VaR. El *Expected Shortfall* es un promedio de la cola de las pérdidas (*tail loss*).

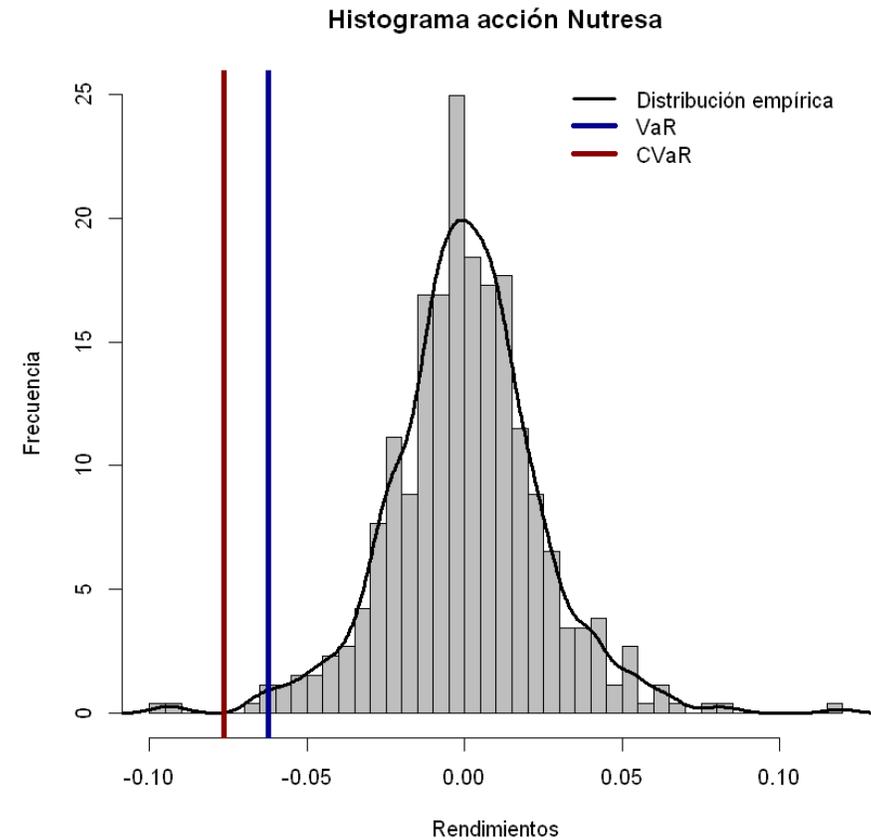
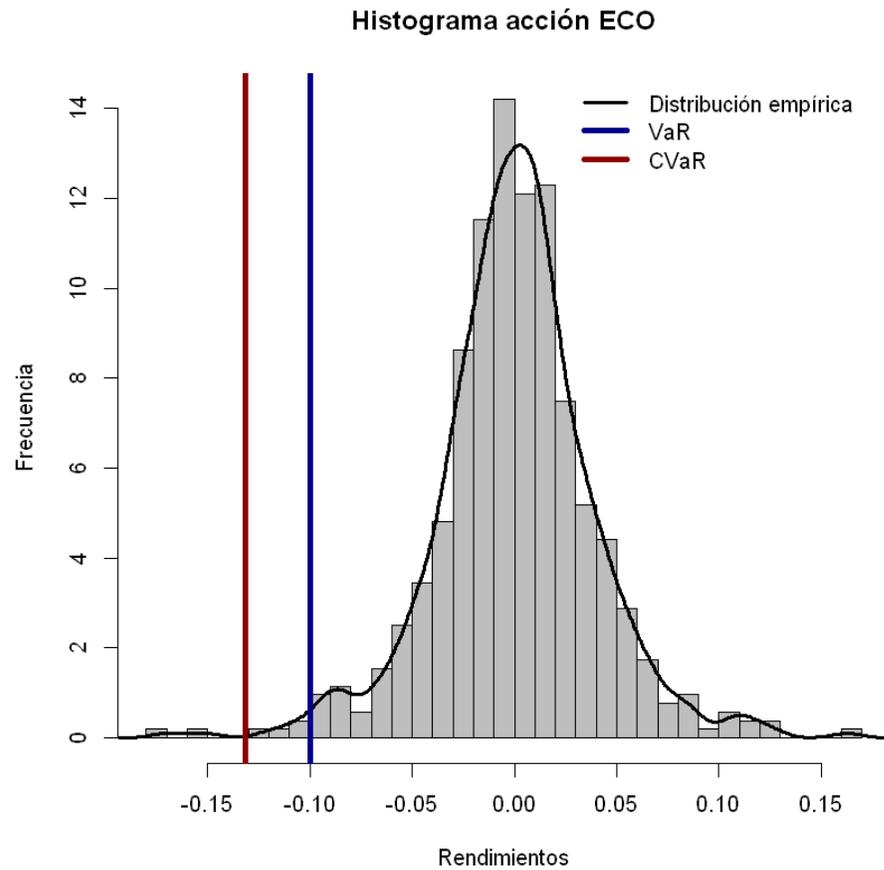
Al igual que el VaR el ES es una función de dos parámetros: el horizonte de tiempo y el nivel de confianza.

CVaR (no paramétrico)



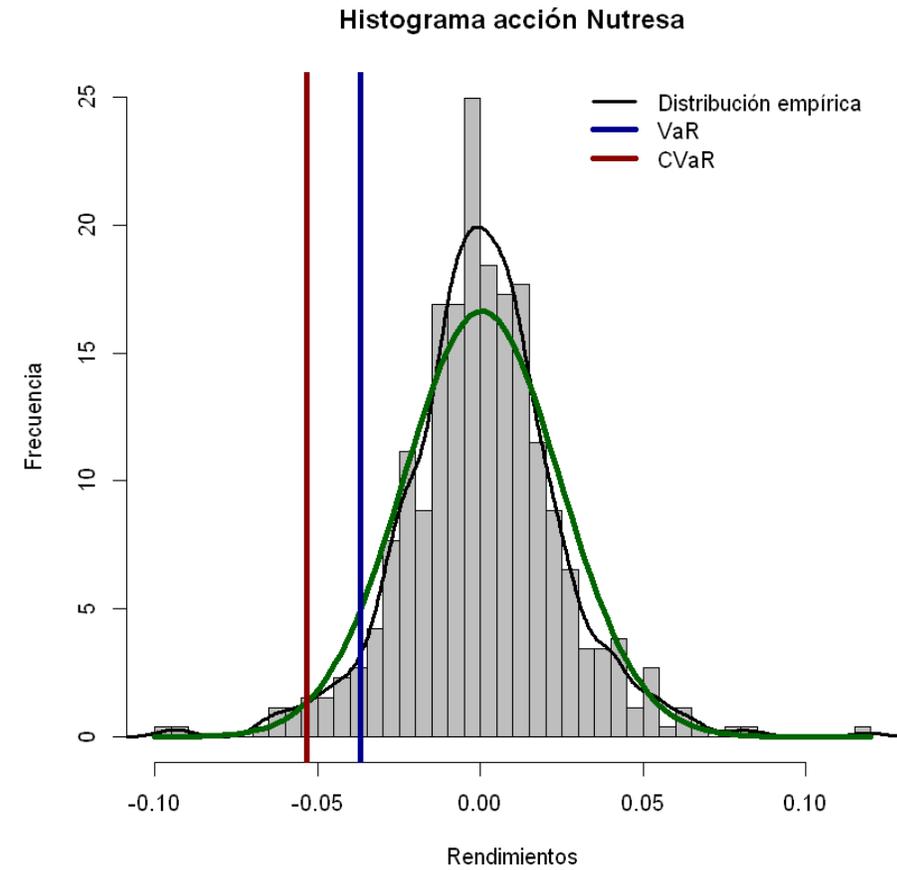
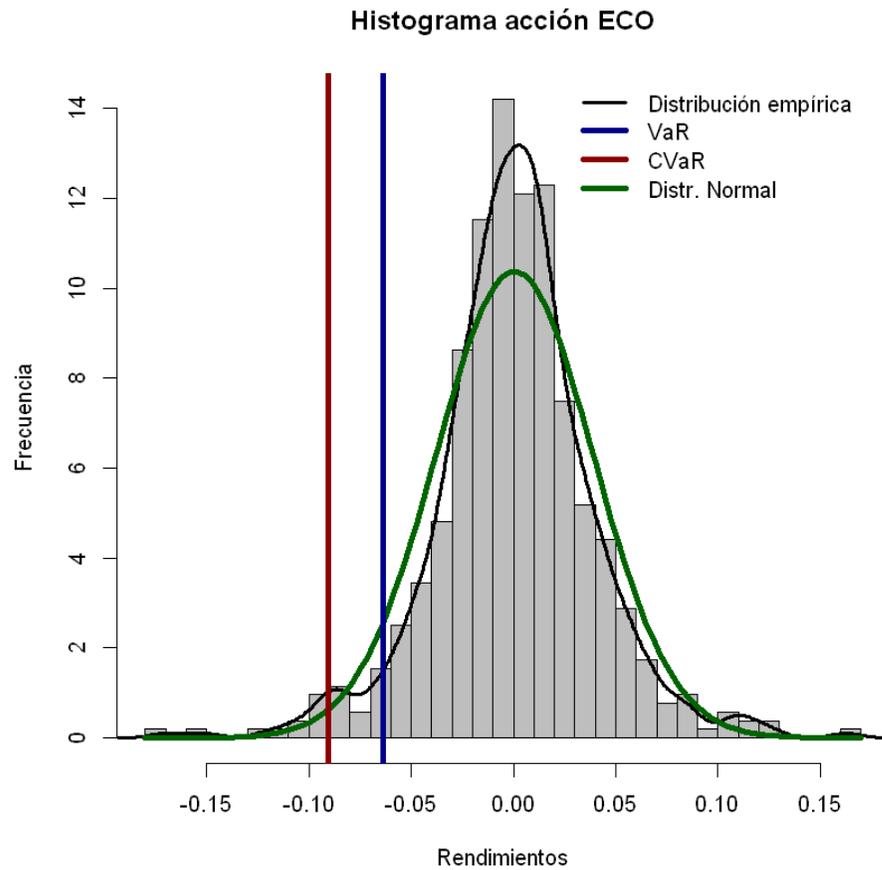
VaR y CVaR (no paramétrico)

VaR y CVaR con un nivel de confianza del 95%:



VaR y CVaR (no paramétrico)

VaR y CVaR con un nivel de confianza del 95% y distribución Normal:



VaR por simulación histórica

y

CVaR no paramétrico

Gracias

Profesor: Miguel Jiménez