

## *Backtesting del valor en riesgo para los mercados bursátiles y de divisas latinoamericanas*

WERNER KRISTJANPOLLER RODRÍGUEZ  
ANDRÉS BARAHONA OSSA\*

### Resumen

En este artículo se analizan tres metodologías para el cálculo del valor en riesgo (VAR): modelos paramétricos, semiparamétricos y no paramétricos. Con el objetivo de evaluar su validez se eligió un método representativo para cada uno: el EGARCH para los paramétricos, el CAVIAR para los semiparamétricos y el de simulación histórica para los no paramétricos. Para la validación de estas metodologías se utilizó el método propuesto por Candelon *et al.* (2011), un *backtest* basado en el método general de los momentos. Las variables a pronosticar fueron los tipos de cambio de los principales mercados latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú y México) y sus principales índices accionarios. Los resultados muestran que el modelo CAVIAR es el que mejor proyecta el VAR para los mercados y monedas en los periodos analizados.

**Palabras clave:** valor en riesgo, *backtest*, modelos paramétricos, modelos semiparamétricos, modelos no paramétricos, GMM, CAVIAR, EGARCH, HS.

**Clasificación JEL:** C14, C15, G10, G14.

### INTRODUCCIÓN

El tomar decisiones bajo incertidumbre es un hecho relevante y que frecuentemente está presente en los mercados financieros. Poder tomar estas decisiones con mayor información y conocimiento es fundamental para los diversos agentes inmersos en estos mercados, más aún cuando no es sólo el riesgo la principal variable a evaluar, sino también la rentabilidad.

Por mucho tiempo el riesgo se ha cuantificado a través de una medida de dispersión (desviación estándar o varianza) que caracteriza a la volatilidad de la rentabilidad de un activo. Un defecto de esta medida es no ser capaz de proyectar

---

Manuscrito recibido en noviembre de 2012; aceptado en febrero de 2014.

\* Departamento de Industrias, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, <werner.kristjanpoller@usm.cl> y <andres.barahona@sansano.usm.cl>, respectivamente. Los autores agradecen los valiosos comentarios de dos dictaminadores anónimos de la revista.

los riesgos futuros con alguna incertidumbre. En la década de 1970 se comienzan a publicar artículos con análisis similares a los que en los años 1980 se formalizan como valor de riesgo (*Value at Risk*, var). Estos estudios buscaban responder a la necesidad de poder acotar la incertidumbre en la proyección del riesgo y rentabilidad de un activo. Básicamente, esta metodología da la respuesta a las siguientes preguntas: ¿cuánto se puede esperar perder en un día, semana, mes o año dada una cierta confianza o probabilidad?, ¿cuál es el porcentaje del valor de la inversión que está en riesgo?

Se define como la cuantificación, para un determinado nivel de confianza, del monto o porcentaje de pérdida que un activo o portafolio enfrentará en un periodo predefinido de tiempo (Jorion, 1997). Por ende, se puede evaluar cuál es la rentabilidad mínima de un portafolio de inversión para el próximo mes con un grado de confianza de 75%. Así, se encontrará un valor crítico tal que, según los supuestos de entrada al modelo, existe una probabilidad de 75% que se materialice esa rentabilidad o una mayor. La aplicación del var se realiza en inversiones, operaciones bancarias, evaluaciones de proyectos, entre otras. El análisis del tiempo de proyección varía de minutos (caso de datos de alta frecuencia) a años, según sea su aplicación.

En el 2004, el acuerdo de Basilea II permitió a las instituciones financieras formular sus propias metodologías para la administración de riesgos. Por ello, muchas han usado técnicas académicas aceptadas, como la simulación histórica (HS, *Historical Simulation*), el valor en riesgo condicional autorregresivo (CAVIAR, *Conditional Autoregressive Value at Risk*), los modelos generalizados de heterocedasticidad condicional autorregresiva (GARCH, *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*), entre otras. En este contexto, se hace importante saber cuál es el mejor modelo según su aplicación y el periodo de análisis, siendo ello lo que busca determinar este artículo.

Para determinar el método más apropiado se realiza un *backtest* compuesto de tres diferentes pruebas: de cobertura incondicional (UC, *Unconditional Coverage*), de independencia (IND, *Independence*) y de cobertura condicional (CC, *Conditional Coverage*), siguiendo la metodología de Candelon *et al.* (2011).

El análisis se realiza con el fin de verificar la validez de las distintas familias de metodologías en la valorización del var a lo largo de diversos periodos de tiempo que permitan observar los cambios en la validez de las metodologías respecto a la situación económica global de los mercados, generando evidencia

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/7355964>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/7355964>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)