

Informe IX: Birnbaum–Saunders autoregressive conditional duration models applied to high-frequency financial data

Econometric Modeling and Solving Social Problems

Katy Pacheco Manchego

24 julio 2020

Introducción

En la actualidad se tiene que los mercados financieros son muy variables a través que pasa el tiempo, para tener un control sobre los eventos y analizar la estructura de los tiempos entre eventos comerciales se registran el tiempo preciso de cada operación bursátil, junto con el precio y el volumen. Para hacer unas buenas predicciones de los eventos comerciales. En Saulo et al. (2019) Propusieron dos modelos de duración condicional autorregresiva de Birnbaum-Saunders especificados en términos de mediana condicional variable de tiempo y duraciones medias y compararon el rendimiento entre ellos. Es por ello que el doctor leiva, dada la flexibilidad y facilidad de estimación de los modelos propuestos por Saulo et al. (2019), ellos proporcionan una alternativa novedosa a los modelos de duración condicional autorregresivos existentes para hacer predicciones de los eventos comerciales. En resumen, el artículo Saulo et al. (2019) se enfoca en el modelo Birnbaum – Saunders ACD (BSACD) propuesto por Bhatti (2010), el cual se basa en la distribución BS conocida por que tiene propiedades interesantes y ser ampliamente estudiada. En ese contexto, consideraron y propusieron dos modelos:

- El primero, es un nuevo modelo basado en la media (BSACD1) especificado en términos de una TD media condicional variable en el tiempo, como es habitual en los modelos ACD, utilizando una versión reparameterizada de la distribución BS
- El segundo es un modelo basado en la mediana (BSACD2) especificado en términos de una TD media condicional variable en el tiempo.

Por lo tanto, el objetivo principal del artículo Saulo et al. (2019) es comparar los modelos BSACD1 y BSACD2. Además, obtener los estimadores de máxima verosimilitud (ML) de los parámetros del modelo BSACD1 y BSACD2 y evaluar su rendimiento utilizando un estudio de simulación Monte Carlo (MC), derivar herramientas de diagnóstico para los modelos BSACD1 y BSACD2 y evaluar la solidez de cada modelo en casos atípicos, ajustar los modelos BSACD1 y BSACD2 a un conjunto de datos del mundo real para evaluar, establecer la capacidad de pronóstico de los modelos BSACD1 y BSACD2 para la evaluación (C2) y comparar los rendimientos de ajuste y pronóstico de los modelos BSACD1 y BSACD2 con los modelos existentes en la literatura.

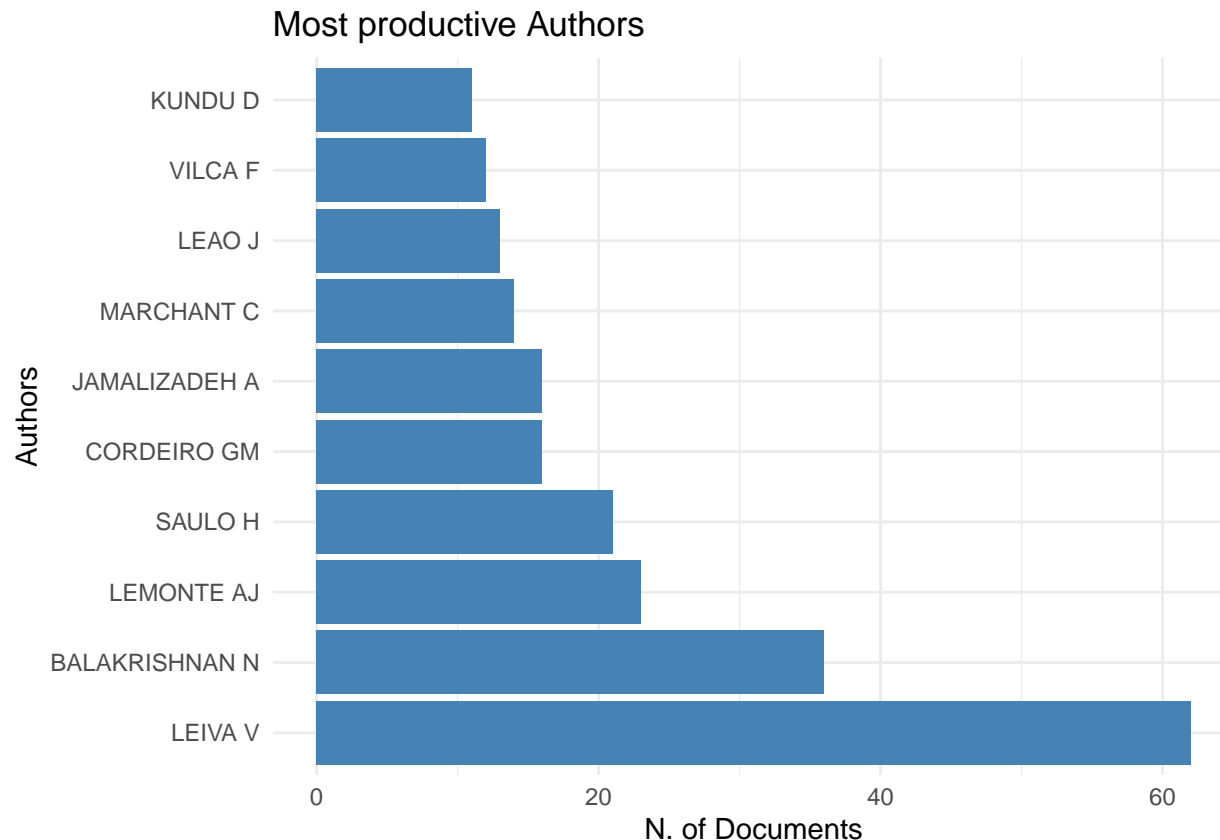
Análisis de la literatura Relacionada

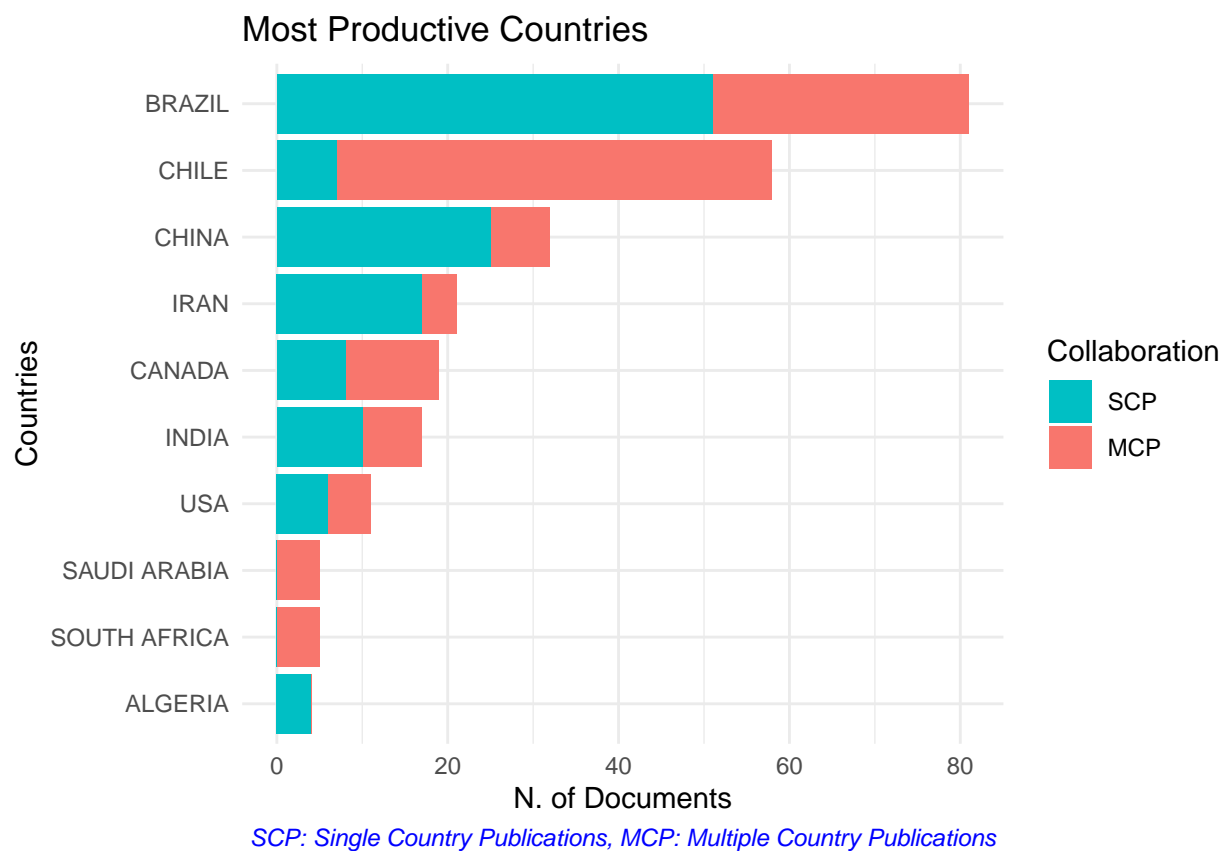
En esta sección se identifican los artículos relacionados con Birnbaum–Saunders autoregressive conditional duration models applied to high-frequency financial data , durante el periodo 2010-2020, para ello se realizó un análisis de la literatura comprendido en los últimos 10 años, utilizando como palabra clave: Birnbaum–Saunders , y autoregressive conditional. Esta búsqueda se realizó en las bases de datos Web of Science donde encontramos 294 artículos relacionadas en el periodo de tiempo analizado

Se observa en las figuras que la producción científica por año ha venido aumentando de manera exponencial, además notamos que los años con mayor contribución son 2018 y 2019, en el año 2020 vemos que ha disminuido la producción científica, y que en los años de 2010-2014 fue casi que constante la producción científica.

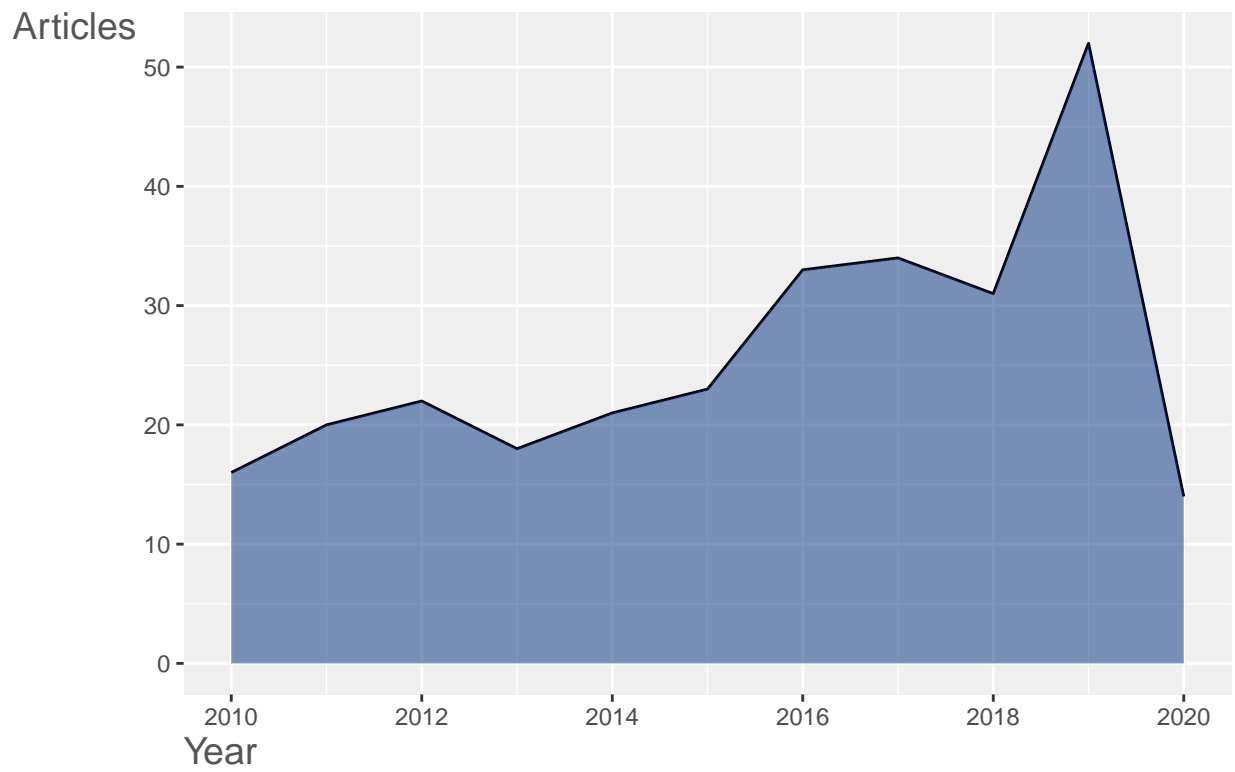
En las Figuras, analizamos la áreas donde mas se realizan contribuciones y encontramos que estos temas son implementados e investigados en áreas como Matemáticas, ingenieras y economía.

Por último analizamos los países con mayor contribución en estas área de investigación y encontramos que Brazil, chile, china,iran, etc, son los países mas contribuyentes a estas áreas, destacando también que con respecto a los autores el **Phd Victor Leiva** es el mayor contribuyente en los últimos años en los temas de la distribución Birnbaum–Saunders

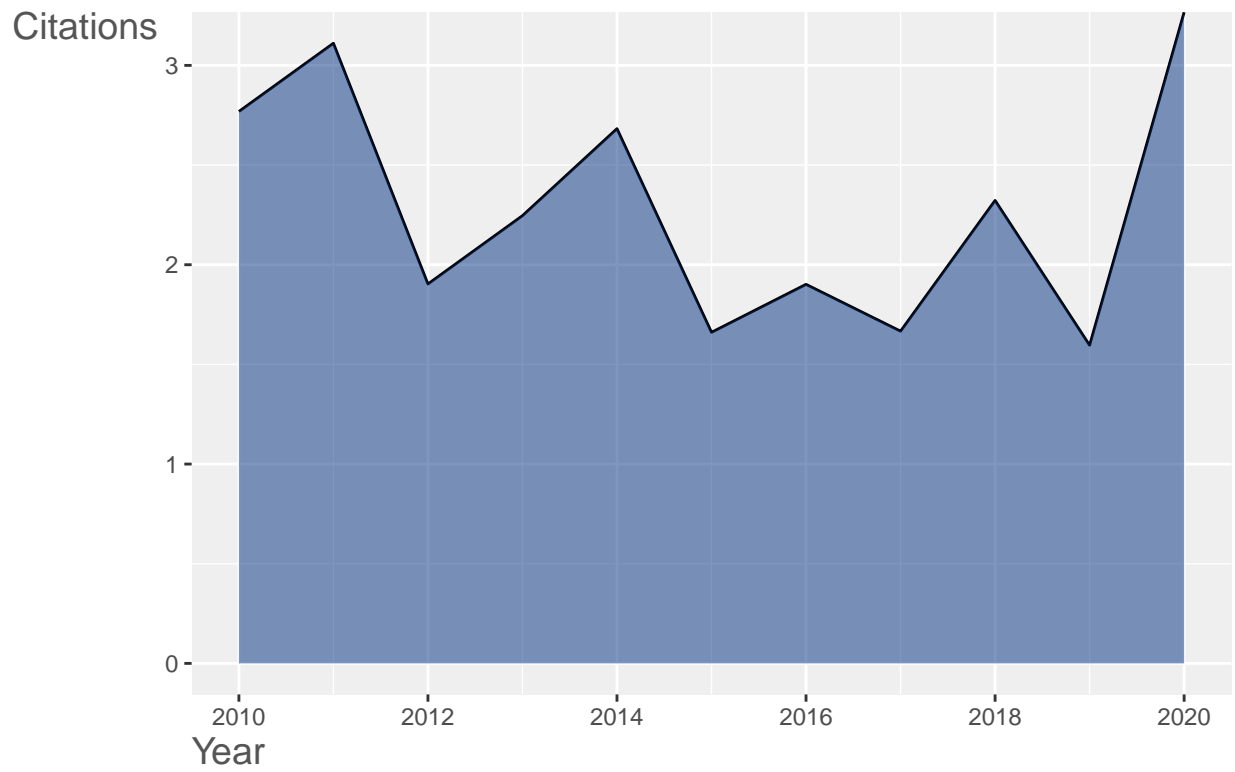




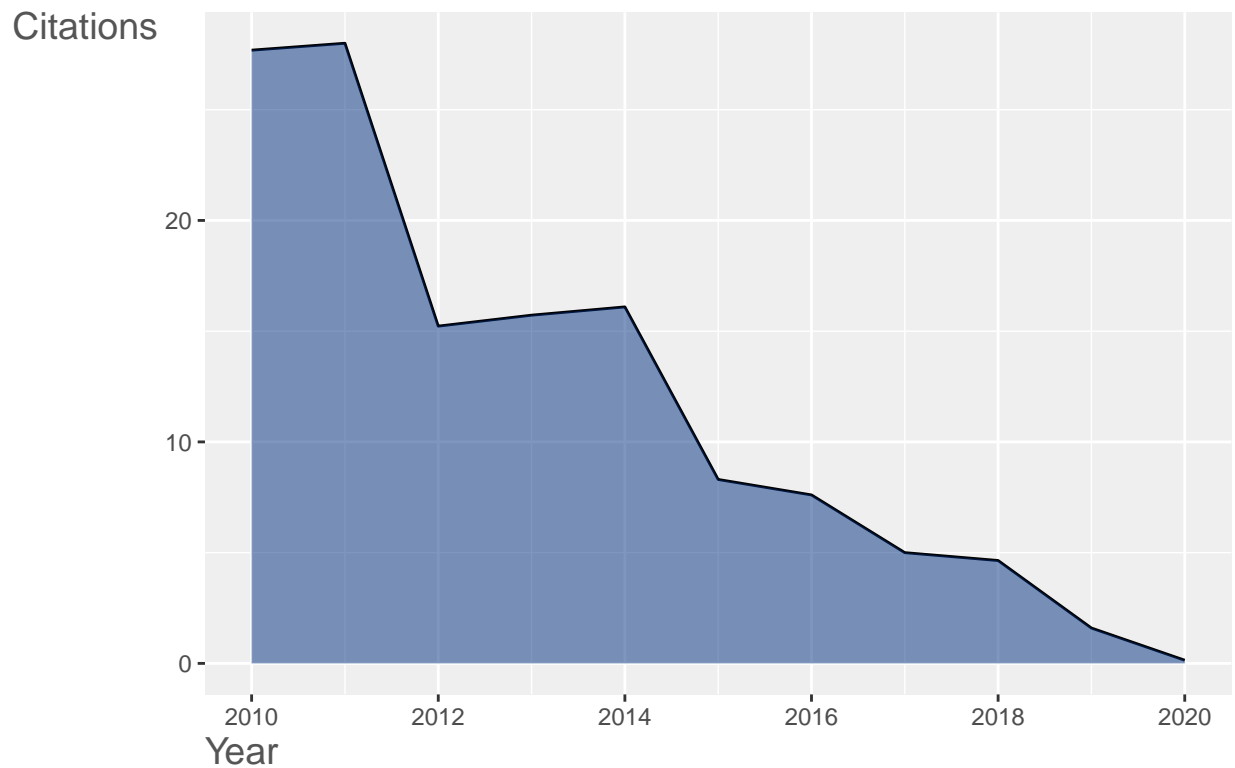
Annual Scientific Production



Average Article Citations per Year



Average Total Citations per Year



n la Figura 2, analizamos la áreas donde mas se realizan contribuciones y encontramos que estos temas son implementados e investigados en áreas como Matemáticas, ingenieras y economía.

Marco Teórico (Descripción General)

Contribución del Trabajo

Comentario Adicional

References

Bhatti, C.R., 2010. The Birnbaum–Saunders autoregressive conditional duration model. *Mathematics and Computers in Simulation (MATCOM)* 80, 2062–2078.

Saulo, H., Leão, J., Leiva, V., Aykroyd, R.G., 2019. Birnbaum–Saunders autoregressive conditional duration models applied to high-frequency financial data. *Statistical Papers* 60, 1605–1629. <https://doi.org/10.1007/s00362-017-0888-6>