

constats: Analizando la estructura de mercado, competencia y comportamiento.

Andreas Schneider

Abstract Las medidas de concentración, competencia y desigualdad son aspectos claves en muchas disciplinas de las ciencias sociales. En economía dan una primera idea de una estructura de mercado dada en un mercado particular. Son importantes para determinar políticas públicas y decisiones corporativas estratégicas. Sin embargo, en la investigación y en la práctica, la medida más utilizada es el índice Herfindahl Hirschman (Herfindahl, 1950) (Hirschman, 1945), calculado como la suma de las acciones al cuadrado retenidas por empresas individuales en un mercado determinado.

Palabras clave: concentracion - estructura del mercado - competencia

Introduccion

El índice de Herfindahl Hirschman sigue siendo la medida más utilizada cuando se trata de determinar la concentración o la diversidad. En economía suele definir si un determinado mercado está concentrado o no. Sin embargo, confiar en una sola medida estándar puede conducir a conclusiones y decisiones erróneas. Existen varias medidas complementarias o alternativas que, utilizadas en conjunto, pueden reducir la incertidumbre con respecto a una situación determinada de mercado y, en consecuencia, tomar mejores y más informadas decisiones. El objetivo del paquete *constats* es ofrecer un conjunto de medidas alternativas y/o adicionales. Varias funciones o grupos de funciones están disponibles para lograr el objetivo deseado en una fracción de tiempo. El usuario puede utilizar el paquete independientemente de la industria o región geográfica.

El paquete R (Team 2000) *constats* está diseñado para llenar este vacío, al ofrecer un conjunto fácil de usar de 15 medidas individuales, más o menos utilizadas por académicos o profesionales.

Resumen de las principales funciones

Note: En la nueva versión en desarrollo todas las funciones recibieron el prefijo *constats_* para evitar duplicidad de los nombres de funciones de otros paquetes.

El paquete ofrece cuatro grupos diferentes con las siguientes funciones o funcionalidades:

- **constats** calcula ocho medidas preseleccionadas en un procedimiento de un solo paso para proporcionar una primera visión general del mercado.
- **mstruct** es un contenedor para las siguientes medidas de estructura de mercado: **firm**, **nrs_eq** (equivalente en números), **top**, **top 3** y **top 5** cuota de mercado, y **all** calcula todas las medidas como un grupo.
- **comp** es un contenedor de grupo para las siguientes medidas de competencia/ concentración: **hhi** (Herfindahl 1950) (Hirschman 1945), el **dual de hhi** (Tabak, Guerra, and De Souza Penaloza 2009), el **mínimo del hhi**, el **índice de dominancia** (Idunate 1994), el **índice de stenbacka** (Melnik, Shy, and Stenbacka 2008), y finalmente **all** que calcula todas las medidas como un grupo.
- **inequ** es un contenedor para medidas de desigualdad y diversidad y contiene: **entropy** (Shannon 1948), **coeficiente de Gini**, **índice de simpson**, el **índice de palma** (Palma 2006) y la medida alternativa de **grs** (Ginevius and irba 2009), **all** calcula las medidas del grupo.

Para calcular cualquier medida individual, el usuarios solo necesita llamar la función, por ejemplo, *hhi()*, o su dual *hhi_d()*, o cualquier otra función de interés. El usuario también puede calcular un grupo de medidas, por ejemplo la estructura del mercado, las medidas de desigualdad, o incluso obtener una visión general rápida de un mercado determinado calculando un conjunto predefinido de medidas utilizando la función *constats()*.

Un caso de uso práctico y más detalles sobre las diferentes medidas utilizadas en este paquete se pueden encontrar en el artículo *Kreditgenossenschaften: Marktstruktur, Wettbewerb und Verhalten. Das Beispiel Paraguay* (Schneider 2022), que analiza la estructura de mercado y la competencia de las grandes cooperativas de ahorro y crédito en Paraguay.

Ejemplos

En primer lugar, asegúrese de tener instalado el paquete *constats*.

Una versión **estable** de concstats está disponible en CRAN:

```
install.packages("concstats") # Market structure, concentration, and
                              # inequality measures
```

Puede instalar la versión de **desarrollo** desde [GitHub](#) o:

```
install.packages("devtools") # a package for developing R packages
devtools::install_github("schneiderpy/concstats")
```

Veamos una descripción general rápida de una situación de mercado dada.

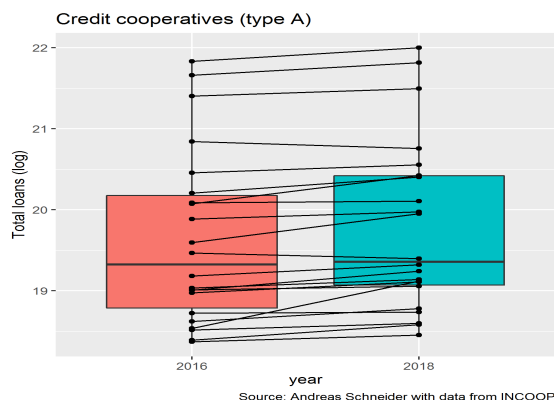
```
library(concstats)
# Un vector simple de participación de mercado
share <- c(0.35, 0.4, 0.05, 0.1, 0.06, 0.04)
# participación de mercado (debe sumar 1)

# Calcular un conjunto seleccionado de estructura de mercado y medidas de concentración
share_con <- concstats(share) # crea el objeto share_con
#      Measures Values
# 1      Firms      6.00
# 2 Nrs_equivalent  3.33
# 3      Top (%)   40.00
# 4      Top3 (%)  85.00
# 5      Top5 (%)  96.00
# 6      HHI      0.30
# 7 Entropy(RE)    0.79
# 8 Palma ratio   2.67
```

Haremos una comparación visual con ggplot2 de las dos muestras para los años 2016 y 2018. Para este propósito, seleccionaremos de nuestro conjunto de datos de creditcoops (viene con el paquete) las columnas relevantes (coop_id, year, paired y total_loans_log) y crearemos un nuevo data frame.

```
df_shares <- creditcoops %>% dplyr::select(coop_id, year, paired, total_loans_log)
```

```
library(ggplot2) # Create Elegant Data Visualizations Using the Grammar
                 # of Graphics
```



References

10 Gineviius, Romualdas, and Stasys irba. 2009. "Additive Measurement of Market Concentration." *Journal of Business Economics and Management* 10 (3): 191–98. <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2009.10.191-198>.

- Herfindahl, Orris Clemens. 1950. "Concentration in the Steel Industry." PhD thesis, Columbia University, New York.
- Hirschman, Albert O. 1945. *National Power and Structure of Foreign Trade*. University of California Press.
- Idunate, Pascual G. A. 1994. "Un Indice de Dominacion Para El Analisis de La Estructura de Los Mercados." *El Trimestre Economico* 61 (243(3)): 499–524. <https://www.jstor.org/stable/20856736>.
- Melnik, Arie, Oz Shy, and Rune Stenbacka. 2008. "Assessing Market Dominance." *Journal of Economic Behavior & Organization* 68 (1): 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.03.010>.
- Palma, J. 2006. "Globalizing Inequality: 'Centrifugal' and 'Centripetal' Forces at Work." *UN Department of Economic and Social Affairs (DESA) Working Papers*, no. 35. <https://doi.org/10.18356/395c7874-en>.
- Schneider, Andreas. 2022. "Kreditgenossenschaften: Marktstruktur, Wettbewerb Und Verhalten. Das Beispiel Paraguay." *Zeitschrift Fuer Das Gesamte Genossenschaftswesen* 72 (1): 7–38. <https://doi.org/10.1515/zfgg-2022-0002>.
- Shannon, C. E. 1948. "A Mathematical Theory of Communication." *Bell System Technical Journal* 27 (3): 379–423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>.
- Tabak, Benjamin M., Solange M. Guerra, and Rodrigo De Souza Penaloza. 2009. "Banking Concentration and the Price-Concentration Relationship: The Case of Brazil." *International Journal of Accounting and Finance* 1 (4): 415–35. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJAF.2009.029147>.
- Team, R Core. 2000. "R Language Definition." Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. 2000. <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-lang.html>.