

LOS INDICES DEL MUNDO

Andres Felipe Cardona Rodriguez¹, y Nicolas Alvarez²

^{1,2}Escuela de Ingenier??a, Universidad de los Andes,
`delcurso,deallado@uniandes.edu.col`

¹Instituto de altas investigaciones financieras, Banco del Parque,
`delcurso@bp.com.col`

30 de Junio de 2018

Abstract

Este es mi primer trabajo en exploracion y modelamiento de indices usando LATEX. Este trabajo lo he hecho bajo la filosof??a de trabajo replicable. Este es mi primer trabajo en exploracion y modelamiento de indices usando LATEX. Este trabajo lo he hecho bajo la filosof??a de trabajo replicable. Este es mi primer trabajo en exploracion y modelamiento de indices usando LATEX. Este trabajo lo he hecho bajo la filosof??a de trabajo replicable. Este es mi primer trabajo en exploracion y modelamiento de indices usando LATEX. Este trabajo lo he hecho bajo la filosof??a de trabajo replicable.

Introducci??n

Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho. Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho. Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho. Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho. Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho. Aqui les presento mi investigacion sobre diversos indices sociales en el mundo. Los indices los consegu?? de wikipedia, espero que les gusten mucho.

Comencemos viendo que hay en la secci??n 1 en la p??gina 2.

1 Exploraci??n Univariada

En esta secci??n exploramos cada ??ndice. En esta secci??n exploramos cada ??ndice. En esta secci??n exploramos cada ??ndice. En esta secci??n exploramos cada ??ndice. En esta secci??n exploramos cada ??ndice. En esta secci??n exploramos cada ??ndice.

Para conocer el comportamiento de las variables se ha preparado la Tabla 1, donde se describe la distribuci??n de las modalidades de cada variable. Los n??meros representan la situaci??n de alg??n pa??s en ese indicador, donde el mayor valor num??rico es la mejor situaci??n.

Table 1: Tablas de Frecuencia de las variables en estudio

Variable	Levels	n	%	\sum %
WorldFreedom	1	55	26.7	26.7
	3	62	30.1	56.8
	5	89	43.2	100.0
	all	206	100.0	
EconomicFreedom	1	21	10.1	10.1
	2	78	37.7	47.8
	3	74	35.8	83.6
	4	28	13.5	97.1
	5	6	2.9	100.0
	all	207	100.0	
PressFreedom	1	22	10.7	10.7
	2	53	25.7	36.4
	3	66	32.0	68.5
	4	48	23.3	91.8
	5	17	8.2	100.0
	all	206	100.0	
Democracy	1	60	29.1	29.1
	2	45	21.8	51.0
	4	82	39.8	90.8
	5	19	9.2	100.0
	all	206	100.0	

Como apreciamos en la Tabla 1, los pa??ses en la mejor situaci??n son los menos, salvo en el caso del *??ndice de libertas mundial*¹

¹N??tese que esto se puede deber a la **menor** cantidad de categor??as.

Para resaltar lo anterior, tenemos la Figura 1 en la página 3.

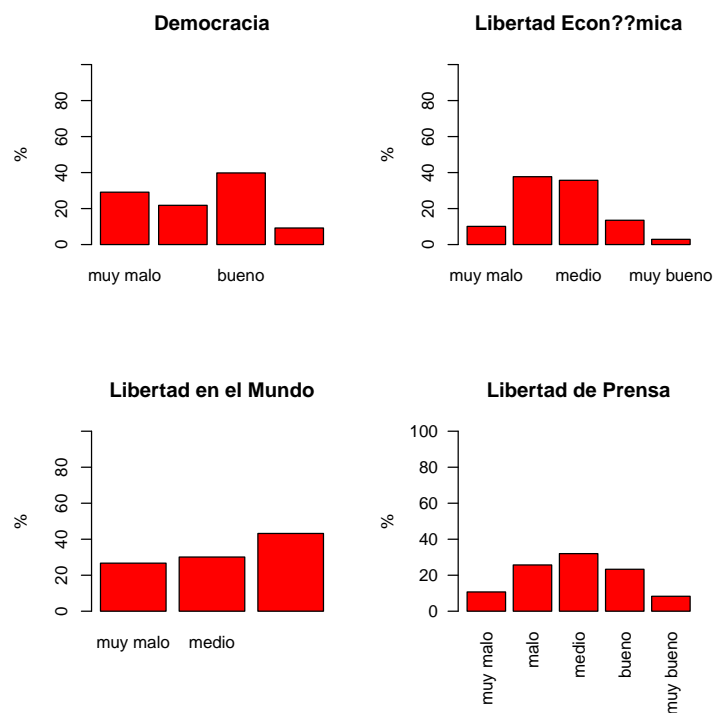


Figure 1: Distribución de Indicadores

Además de la distribución de los variable, es importante saber el valor central. Como los valores son de naturaleza ordinal debemos pedir la **mediana** y otras medidas de posición (como los *cuartiles*, los que no pediremos pues son pocos valores). La mediana de cada variable la mostramos en la Tabla 2 en la página 3.

Table 2: Medidas estadísticas

Statistic	N	Median
WorldFreedom	206	3.000
EconomicFreedom	207	3
PressFreedom	206	3.000
Democracy	206	2.000

2 Exploraci??n Bivariada

En este trabajo estamos interesados en el impacto de los otros indices en el nivel de Democracia. Veamos las relaciones bivariadas que tiene esta variable con todas las dem??s:

Table 3: Correlaci??n de Democracia con las dem??s variables

WorldFreedom	EconomicFreedom	PressFreedom
0.896	0.587	0.771

Veamos la correlaci??n entre las variables independientes:

Table 4: Correlaci??n entre variables independientes

	WorldFreedom	EconomicFreedom	PressFreedom
WorldFreedom	1		
EconomicFreedom	0.49	1	
PressFreedom	0.83	0.53	1

Lo visto en la Tabla 4 se refuerza claramente en la Figura 2.

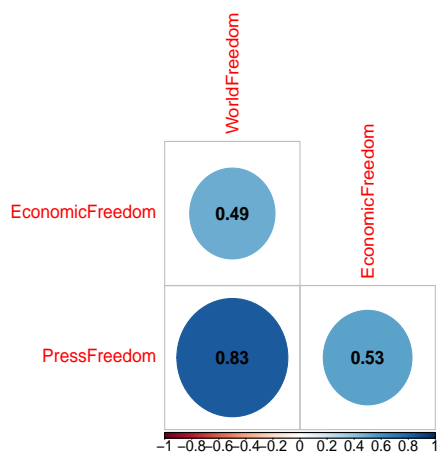


Figure 2: correlaci??n entre predictores

3 Modelos de Regresi??n

Finalmente, vemos los modelos propuestos. Primero sin la libertad mundial como independiente, y luego con est??. Los resultados se muestran en la Tabla 5 de la p??gina 5.

Table 5: Modelos de Regresi??n

	<i>Dependent variable:</i>	
	Democracy	
	(1)	(2)
WorldFreedom		0.704*** (0.046)
EconomicFreedom	0.377*** (0.077)	0.291*** (0.053)
PressFreedom	0.833*** (0.065)	0.012 (0.070)
Constant	-0.642*** (0.199)	-0.354** (0.138)
Observations	206	206
R ²	0.637	0.830
Adjusted R ²	0.634	0.828
Residual Std. Error	0.880 (df = 203)	0.603 (df = 202)
F Statistic	178.197*** (df = 2; 203)	329.420*** (df = 3; 202)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Como se vi?? en la Tabla 5, cuando est?? presente el *indice de libertad mundial*, el *indice de libertad de prensa* pierde significancia.

4 Exploraci??n Espacial

Como acabamos de ver en la Tabla 5 en la p??gina 5, si quisieras sintetizar la multidimensionalidad de nuestros indicadores, podr??amos usar tres de las cuatro variables que tenemos (un par de las originales tiene demasiada correlaci??n).

As??, propongo que calculemos conglomerados de pa??ses usando toda la informaci??n de tres de los indicadores. Como nuestras variables son ordinales utilizaremos un proceso de conglomeraci??n donde las distancia ser??n calculadas usando la medida **gower** propuestas en [1], y para los enlazamientos usaremos la t??cnica de **medoides** seg??n [2]. Los tres conglomerados se muestran en la Figura 3.

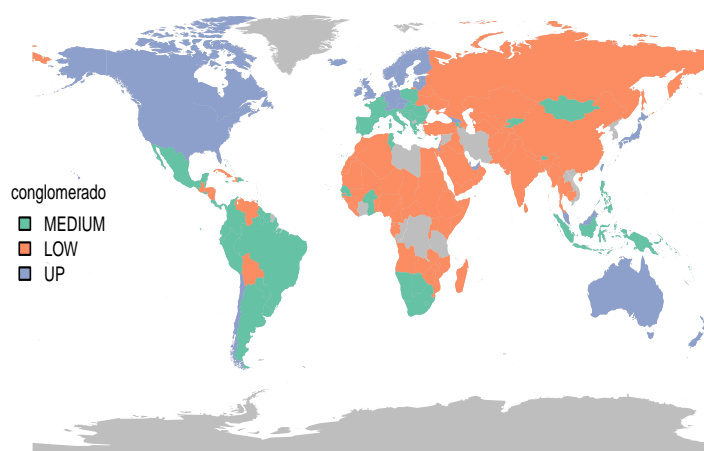


Figure 3: Países conglomerados segun sus indicadores sociopol??ticos

Bibliography

- [1] J. C. Gower. A General Coefficient of Similarity and Some of Its Properties. *Biometrics*, 27(4):857, Dec. 1971.
- [2] A. P. Reynolds, G. Richards, B. de la Iglesia, and V. J. Rayward-Smith. Clustering Rules: A Comparison of Partitioning and Hierarchical Clustering Algorithms. *Journal of Mathematical Modelling and Algorithms*, 5(4):475–504, Dec. 2006.