

LOS INDICES DEL MUNDO

Por: Estrella Delcurso

Introducción

Aquí les presento mi investigación sobre diversos índices sociales en el mundo.

Los índices los conseguí de wikipedia, espero que les gusten mucho.

Exploración Univariada

En esta sección exploro cada índice.

```
> # carga de datos
> filename="indexes.csv"
> dataidx=read.csv(filename, stringsAsFactors = T)
```

Este es el comportamiento de la democracia en el mundo, veamos primero las frecuencias absolutas:

```
> demoTable=table(dataidx$Democracy)
> demoTable
```

1 very bad	2 bad	4 good	5 very good
50	40	77	19

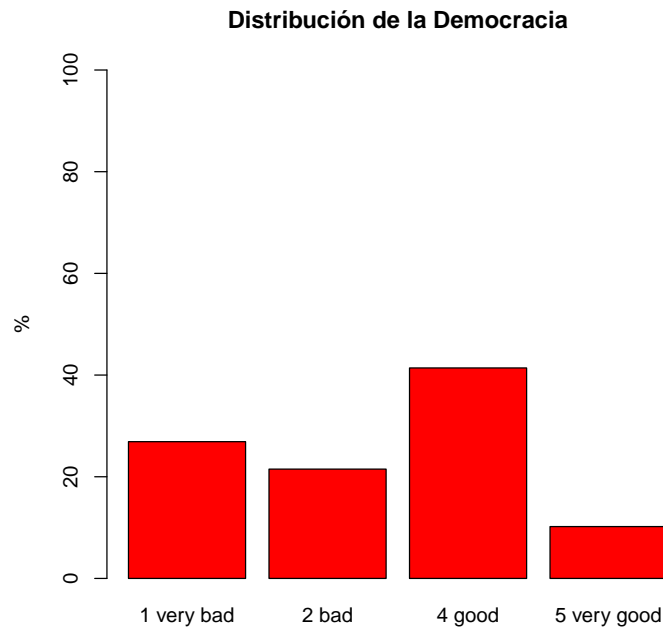
Ahora las frecuencias relativas:

```
> demoTableRel=round(prop.table(demoTable)*100,1)
> demoTableRel
```

1 very bad	2 bad	4 good	5 very good
26.9	21.5	41.4	10.2

Y aquí el plot que representa esta distribución

```
> title='Distribución de la Democracia'
> paleta='red'
> barplot(demoTableRel,main=title,
+         col=paleta,ylim = c(0,100),
+         ylab = "%")
>
```



La Libertad económica en el mundo en una tabla:

```
> ecoTable=table(dataidx$EconomicFreedom)
> ecoTable
```

1 very bad	2 bad	3 middle	4 good	5 very good
18	65	71	26	6

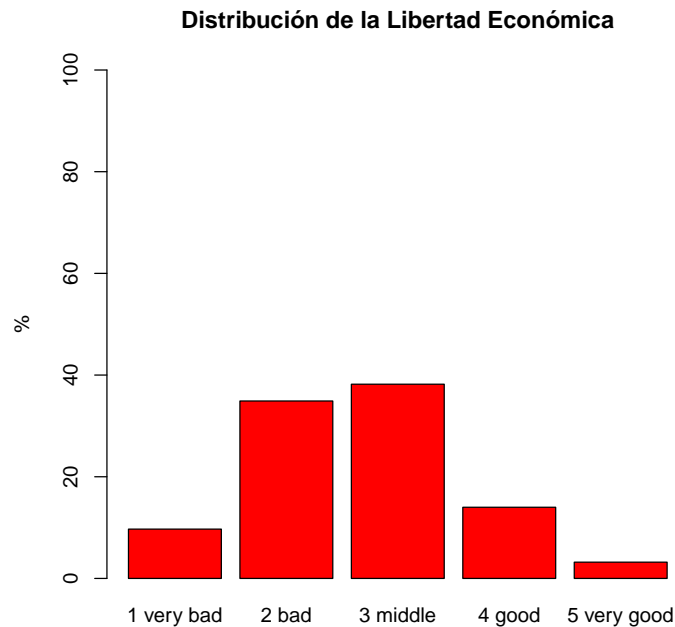
Ahora las frecuencias relativas:

```
> ecoTableRel=round(prop.table(ecoTable)*100,1)
> ecoTableRel
```

1 very bad	2 bad	3 middle	4 good	5 very good
9.7	34.9	38.2	14.0	3.2

Y aquí el plot que representa esta distribución

```
> title='Distribución de la Libertad Económica'
> paleta='red'
> barplot(ecoTableRel,main=title,
+         col=paleta,ylim = c(0,100),
+         ylab = "%")
>
```



La Libertad general en el mundo en una tabla:

```
> worldTable=table(dataidx$WorldFreedom)
> worldTable
```

1 very bad	3 middle	5 very good
46	56	84

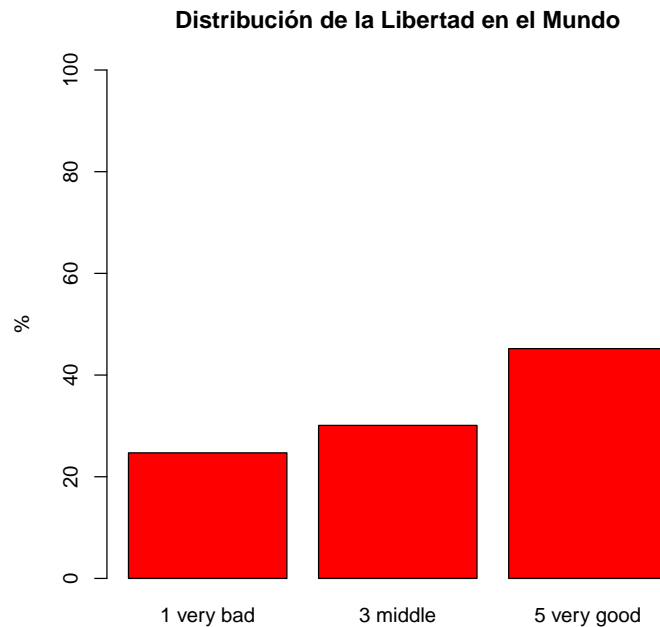
Ahora las frecuencias relativas:

```
> worldTableRel=round(prop.table(worldTable)*100,1)
> worldTableRel
```

1 very bad	3 middle	5 very good
24.7	30.1	45.2

Y aquí el plot que representa esta distribución

```
> title='Distribución de la Libertad en el Mundo'
> paleta='red'
> barplot(worldTableRel,main=title,
+         col=paleta,ylim = c(0,100),
+         ylab = "%")
```



La Libertad de prensa en el mundo en una tabla:

```
> pressTable=table(dataidx$PressFreedom)
> pressTable
```

1 very bad	2 bad	3 middle	4 good	5 very good
20	44	60	45	17

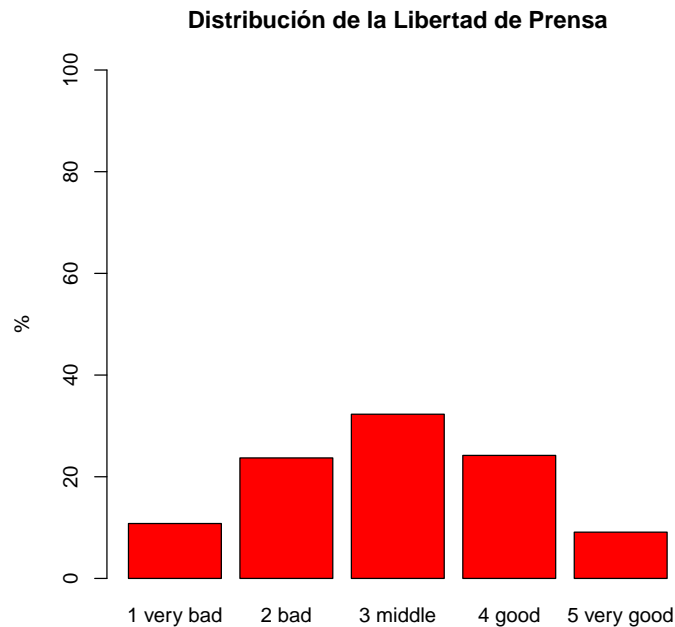
Ahora las frecuencias relativas:

```
> pressTableRel=round(prop.table(pressTable)*100,1)
> pressTableRel
```

1 very bad	2 bad	3 middle	4 good	5 very good
10.8	23.7	32.3	24.2	9.1

Y aquí el plot que representa esta distribución

```
> title='Distribución de la Libertad de Prensa'
> paleta='red'
> barplot(pressTableRel,main=title,
+         col=paleta,ylim = c(0,100),
+         ylab = "%")
```



Podemos mostrar los estadísticos de cada variable:

```
> summary(dataidx[,-1])
```

gdp	FreedomintheWorld	IndexofEconomicFreedom	PressFreedomIndex
Min. : 700	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000
1st Qu.: 4525	1st Qu.:3.000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:2.000
Median : 13000	Median :3.000	Median :3.000	Median :3.000
Mean : 21667	Mean :3.409	Mean :2.661	Mean :2.973
3rd Qu.: 29200	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:4.000
Max. :139100	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000

DemocracyIndex	WorldFreedom	EconomicFreedom	PressFreedom
Min. :1.000	1 very bad :46	1 very bad :18	1 very bad :20
1st Qu.:1.000	3 middle :56	2 bad :65	2 bad :44
Median :4.000	5 very good:84	3 middle :71	3 middle :60
Mean :2.866		4 good :26	4 good :45
3rd Qu.:4.000		5 very good: 6	5 very good:17
Max. :5.000			

Democracy
1 very bad :50
2 bad :40
4 good :77
5 very good:19

Exploración Bivariada

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

```
> explanans=names(dataidx)[c(3:6)]
> corrDem=cor(x=dataidx[,2],
+             y=dataidx[,explanans],
+             use = "na.or.complete",
+             method = "spearman")
> corrDem
```

	FreedomintheWorld	IndexofEconomicFreedom	PressFreedomIndex	DemocracyIndex
[1,]	0.3675636	0.655671	0.3510658	0.4804244

Veamos la correlación entre las variables independientes:

```
> corrTable=round(cor(dataidx[explanans],
+                     use = "na.or.complete"),2)
> # ocultar media matriz
> corrTable[upper.tri(corrTable)]<-" "
> as.data.frame(corrTable)
```

	FreedomintheWorld	IndexofEconomicFreedom	PressFreedomIndex	DemocracyIndex
FreedomintheWorld	1			
IndexofEconomicFreedom	0.48	1		
PressFreedomIndex	0.83		1	
DemocracyIndex	0.89		0.58	1

Finalmente, vemos los modelos propuestos. Primero sin el índice de democracia como independiente:

```
> LinRegA = lm(gdp ~ ., data = dataidx[,c(2:5)])
> summary(LinRegA)
```

Call:

```
lm(formula = gdp ~ ., data = dataidx[, c(2:5)])
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-32063	-11536	-3942	6648	112856

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-19595	4707	-4.163	4.85e-05 ***
FreedomintheWorld	-2582	1579	-1.635	0.104
IndexofEconomicFreedom	14824	1779	8.331	1.89e-14 ***
PressFreedomIndex	3570	2327	1.534	0.127

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 19420 on 182 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3554, Adjusted R-squared: 0.3448
F-statistic: 33.46 on 3 and 182 DF, p-value: < 2.2e-16

>

Luego incluyendo democracia.

```
> LinRegB = lm(gdp ~ ., data = dataidx[,c(2:6)])
> summary(LinRegB)
```

Call:

```
lm(formula = gdp ~ ., data = dataidx[, c(2:6)])
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-28034	-12005	-3782	6375	113275

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-18068	4764	-3.793	0.000203 ***
FreedomintheWorld	-5506	2306	-2.388	0.017981 *
IndexofEconomicFreedom	13575	1911	7.104	2.68e-11 ***
PressFreedomIndex	3571	2314	1.543	0.124564
DemocracyIndex	4103	2370	1.732	0.085039 .

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 19320 on 181 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.366, Adjusted R-squared: 0.3519
F-statistic: 26.12 on 4 and 181 DF, p-value: < 2.2e-16