

Ejercicio-PCA

Arturo Gonzalez Bencomo

13 de julio de 2017

```
data_INEGI <- read.csv(url("https://raw.githubusercontent.com/mauriciogtec/PropedeuticoDataScience2017/master/Datos/DatosINEGI.csv"))
head(data_INEGI)
```

```
##           Estado Poblacion  PIBpc Secundarias
## 1     Aguascalientes  1184996  84.70      348
## 2     Baja California  3155070  83.07      595
## 3 Baja California Sur   637026  94.64      156
## 4           Campeche   822441 395.55      318
## 5 Coahuila de Zaragoza 2748391 106.05      553
## 6           Colima     650555  76.49      169
##  IndiceAprovechamientoSecundaria PorcentajeAnalfabetas
## 1                               85.3                3.26
## 2                               86.0                2.57
## 3                               87.9                3.21
## 4                               78.5                8.31
## 5                               75.9                2.63
## 6                               81.8                5.13
##  DefuncionesGenerales Nacimientos Divorcios Matrimonios
## 1                5267        26933      1417      6210
## 2               14756        62871      3294     17535
## 3                2739        12864       744     2856
## 4                3964        18343      1138     5267
## 5               15200        59966      3668     15384
## 6                3717        13422       658     3388
##  PorcentajePartosHospitales PorcentajeAguaPotable PorcentajeAguaEntubada
## 1                97.1                98.0            98.9
## 2                65.7                93.3            95.9
## 3                95.2                86.7            92.4
## 4                87.0                89.5            90.3
## 5                90.3                97.9            98.2
## 6                98.5                97.9            98.5
##  PorcentajeElectricidad PorcentajeParedesSolidas PorcentajePisoTierra
## 1                99.2                92.3            1.7
## 2                98.5                77.0            3.3
## 3                96.7                90.3            5.8
## 4                96.8                80.7            4.7
## 5                99.1                84.8            1.6
## 6                99.0                94.7            4.5
```

```
for (col in c("Secundarias", "DefuncionesGenerales", "Nacimientos", "Divorcios", "Matrimonio
s")) {
  data_INEGI[,col] <- data_INEGI[,col] / data_INEGI[, "Poblacion"]
}

head(data_INEGI)
```

```
##          Estado Poblacion PIBpc Secundarias
## 1    Aguascalientes  1184996  84.70 0.0002936719
## 2    Baja California  3155070  83.07 0.0001885854
## 3    Baja California Sur  637026  94.64 0.0002448880
## 4    Campeche      822441  395.55 0.0003866539
## 5    Coahuila de Zaragoza 2748391 106.05 0.0002012086
## 6    Colima        650555  76.49 0.0002597782
##  IndiceAprovechamientoSecundaria PorcentajeAnalfabetas
## 1          85.3          3.26
## 2          86.0          2.57
## 3          87.9          3.21
## 4          78.5          8.31
## 5          75.9          2.63
## 6          81.8          5.13
##  DefuncionesGenerales Nacimientos Divorcios Matrimonios
## 1    0.004444741  0.02272835 0.001195785 0.005240524
## 2    0.004676917  0.01992697 0.001044034 0.005557721
## 3    0.004299668  0.02019384 0.001167927 0.004483333
## 4    0.004819799  0.02230312 0.001383686 0.006404107
## 5    0.005530509  0.02181858 0.001334599 0.005597457
## 6    0.005713583  0.02063161 0.001011444 0.005207861
##  PorcentajePartosHospitales PorcentajeAguaPotable PorcentajeAguaEntubada
## 1          97.1          98.0          98.9
## 2          65.7          93.3          95.9
## 3          95.2          86.7          92.4
## 4          87.0          89.5          90.3
## 5          90.3          97.9          98.2
## 6          98.5          97.9          98.5
##  PorcentajeElectricidad PorcentajeParedesSolidas PorcentajePisoTierra
## 1          99.2          92.3          1.7
## 2          98.5          77.0          3.3
## 3          96.7          90.3          5.8
## 4          96.8          80.7          4.7
## 5          99.1          84.8          1.6
## 6          99.0          94.7          4.5
```

```
X <- data_INEGI[, -(1:2)] # le quita las primeras dos columnas INEGI | 1:2 = c(1,2)
row.names(X) <- data_INEGI$Estado
head(X)
```

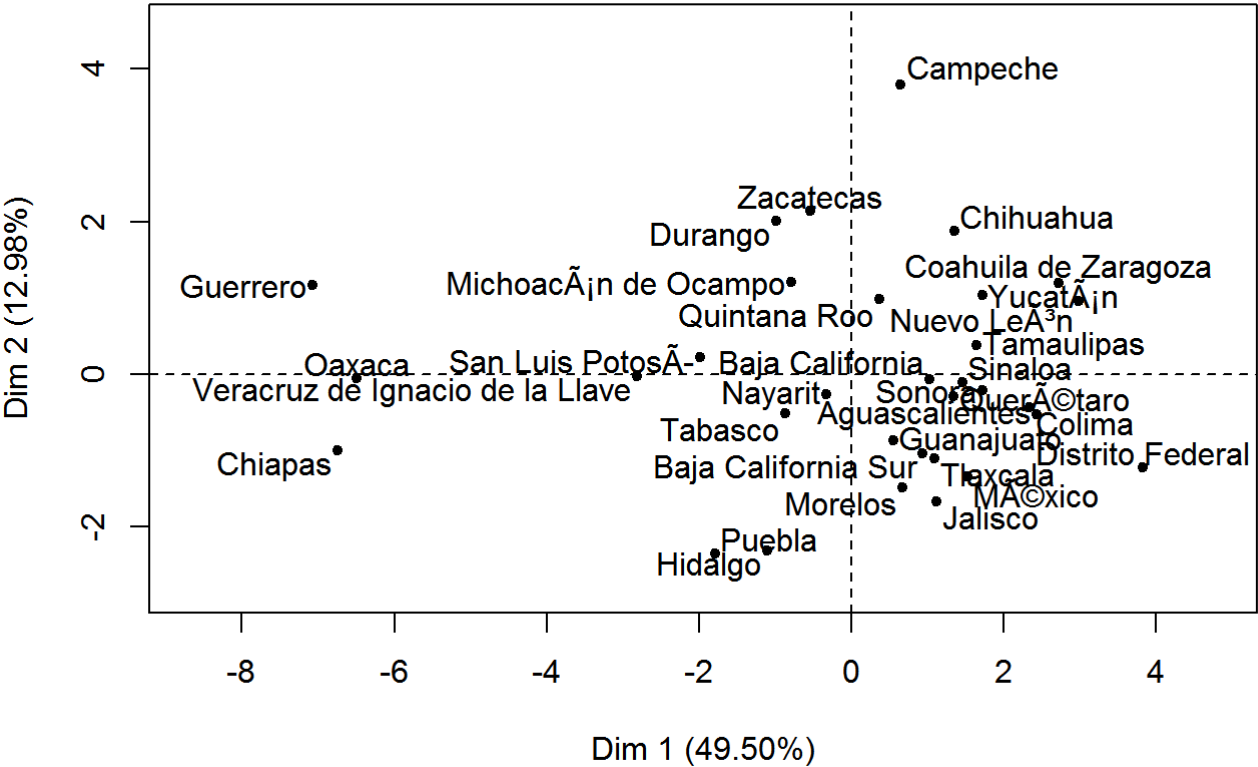
##	PIBpc	Secundarias	IndiceAprovechamiento	Secundaria
## Aguascalientes	84.70	0.0002936719		85.3
## Baja California	83.07	0.0001885854		86.0
## Baja California Sur	94.64	0.0002448880		87.9
## Campeche	395.55	0.0003866539		78.5
## Coahuila de Zaragoza	106.05	0.0002012086		75.9
## Colima	76.49	0.0002597782		81.8
##	PorcentajeAnalfabetas	Defunciones	Generales	
## Aguascalientes	3.26	0.004444741		
## Baja California	2.57	0.004676917		
## Baja California Sur	3.21	0.004299668		
## Campeche	8.31	0.004819799		
## Coahuila de Zaragoza	2.63	0.005530509		
## Colima	5.13	0.005713583		
##	Nacimientos	Divorcios	Matrimonios	
## Aguascalientes	0.02272835	0.001195785	0.005240524	
## Baja California	0.01992697	0.001044034	0.005557721	
## Baja California Sur	0.02019384	0.001167927	0.004483333	
## Campeche	0.02230312	0.001383686	0.006404107	
## Coahuila de Zaragoza	0.02181858	0.001334599	0.005597457	
## Colima	0.02063161	0.001011444	0.005207861	
##	PorcentajePartosHospitales	PorcentajeAguaPotable		
## Aguascalientes	97.1	98.0		
## Baja California	65.7	93.3		
## Baja California Sur	95.2	86.7		
## Campeche	87.0	89.5		
## Coahuila de Zaragoza	90.3	97.9		
## Colima	98.5	97.9		
##	PorcentajeAguaEntubada	PorcentajeElectricidad		
## Aguascalientes	98.9	99.2		
## Baja California	95.9	98.5		
## Baja California Sur	92.4	96.7		
## Campeche	90.3	96.8		
## Coahuila de Zaragoza	98.2	99.1		
## Colima	98.5	99.0		
##	PorcentajeParedesSolidas	PorcentajePisoTierra		
## Aguascalientes	92.3	1.7		
## Baja California	77.0	3.3		
## Baja California Sur	90.3	5.8		
## Campeche	80.7	4.7		
## Coahuila de Zaragoza	84.8	1.6		
## Colima	94.7	4.5		

```
#install.packages("FactoMineR")
library("FactoMineR")
```

```
## Warning: package 'FactoMineR' was built under R version 3.3.3
```

```
modelo <- PCA((X))
```

Individuals factor map (PCA)



Variables factor map (PCA)

