

## PCA en acción

```
INEGI <- read.csv("DatosInegi.csv")
head(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
## 1	97.1	98.0
## 2	65.7	93.3
## 3	95.2	86.7
## 4	87.0	89.5
## 5	90.3	97.9
## 6	98.5	97.9

##	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

Se dividen las variables que necesitamos para hacer per capita y para poder hacer análisis son Secundarias, DefuncionesGenerales, Nacimientos, Divorcios, Matrimonios

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

Es importante siempre limpiar los datos

Vamos a guardar en una matriz de datos x las variables numéricas que se requieren analizar guardando Estado como row.names

```
X <- INEGI[, -(1:2)]
row.names(X) <- INEGI$Estado
head(X)
```

##	PIBpc	Secundarias	
IndiceAprovechamientoSecundaria			
## 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	DefuncionesGenerales	
## 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

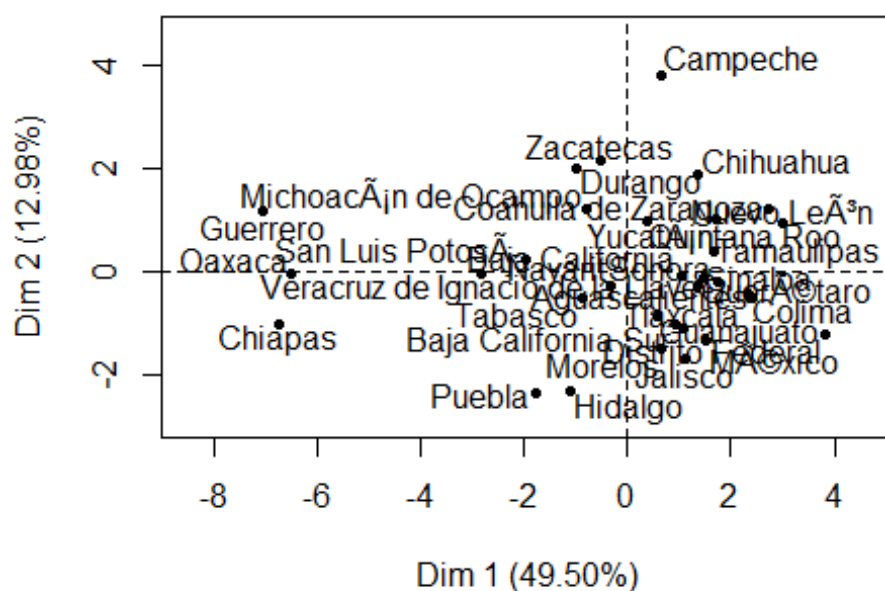
Ahora se va a utilizar la paquetería **FactoMineR** para hacer componentes principales.

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

## Warning: package 'FactoMineR' was built under R version 3.4.1

model <- PCA(X)
```

### Individuals factor map (PCA)



### Variables factor map (PCA)

