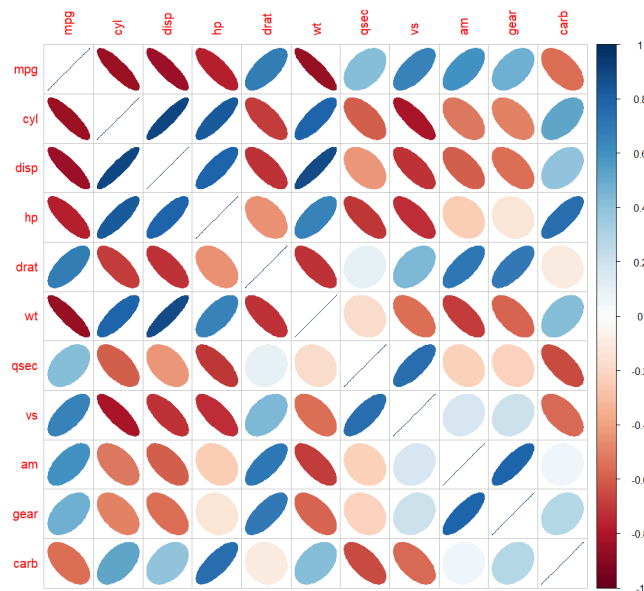


Actividad Evaluable 5: Análisis de datos

```
1 #Actividad 5
2 install.packages("factoextra")
3 library(factoextra)
4 library(ggplot2)
5
6 #Cargar dataset en R
7 data("mtcars")
8 View(mtcars)
9
10 kM <- kmeans(mtcars,3)
11 kM
12
13 #Graficación de clusters
14 fviz_cluster(kM,mtcars)
15
16 #Escalaando datos
17 mtcarsEscalado <- scale(as.matrix(mtcars[, 1:4]))
18 kM1 <- kmeans(mtcarsEscalado,4)
19 fviz_cluster(kM1,mtcarsEscalado)
20
21 #Gráfica matriz de correlación
22 library(corrplot)
23 corrCar <- cor(mtcars)
24 corrplot(corrCar,method = "ellipse")
25
26
```

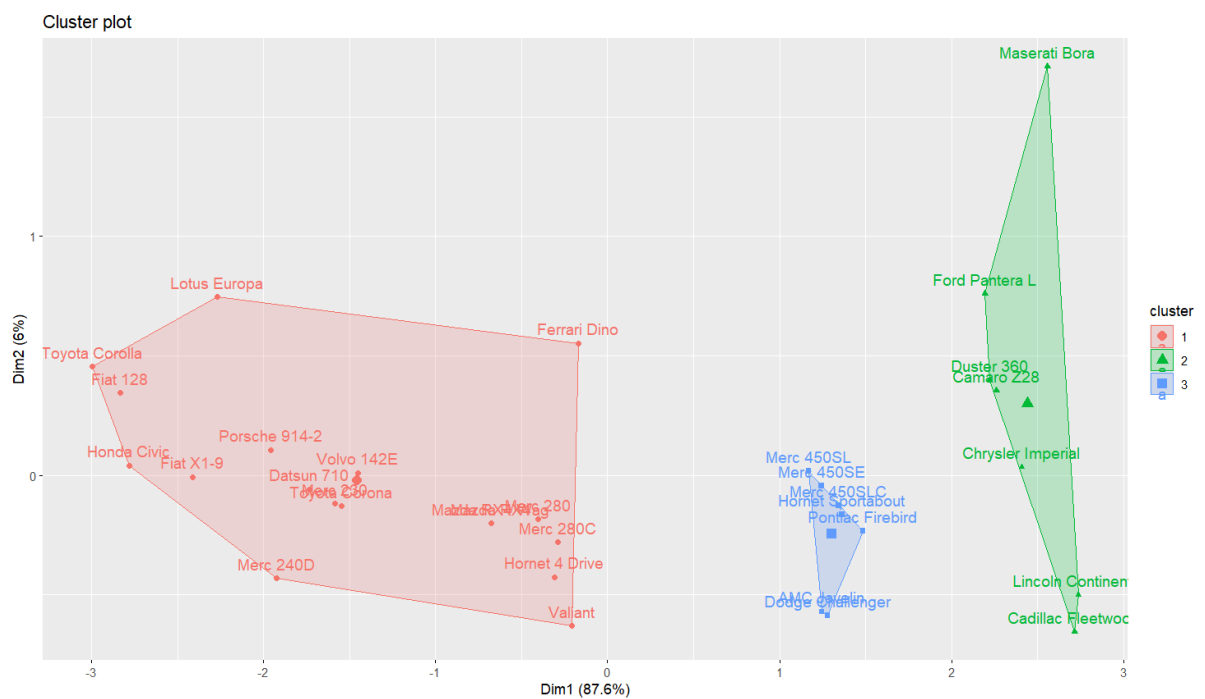
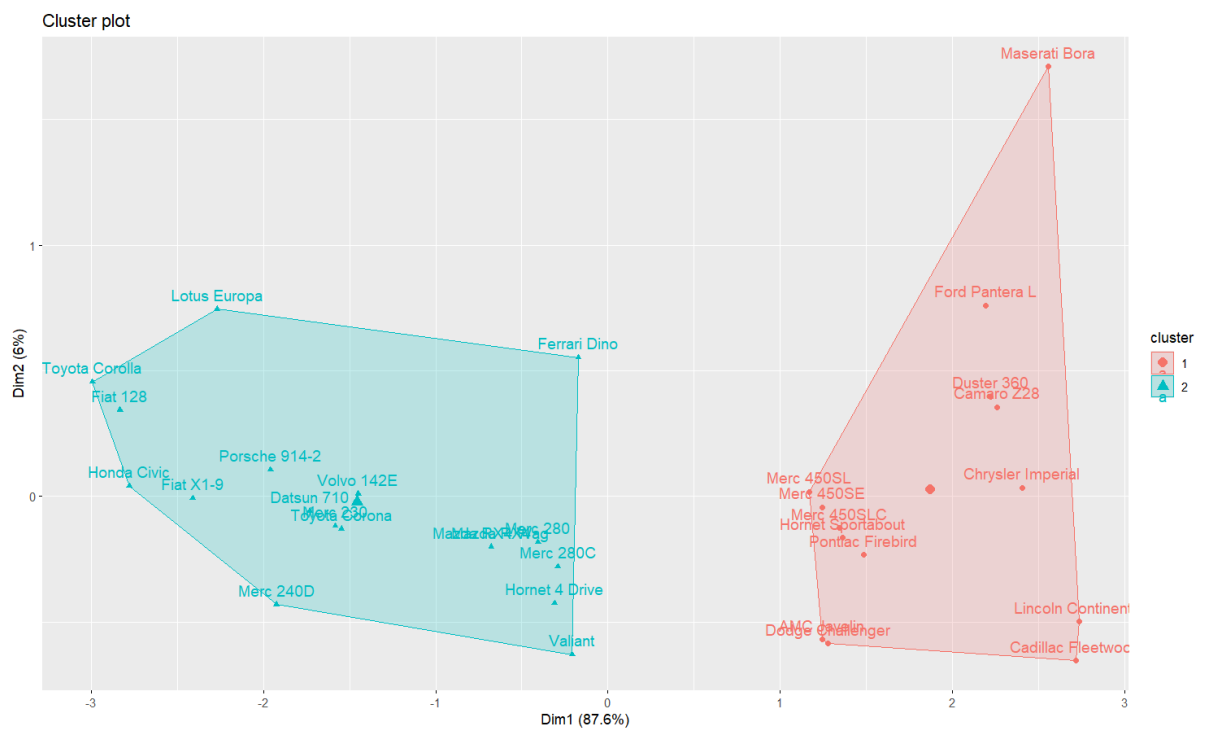
Correlación

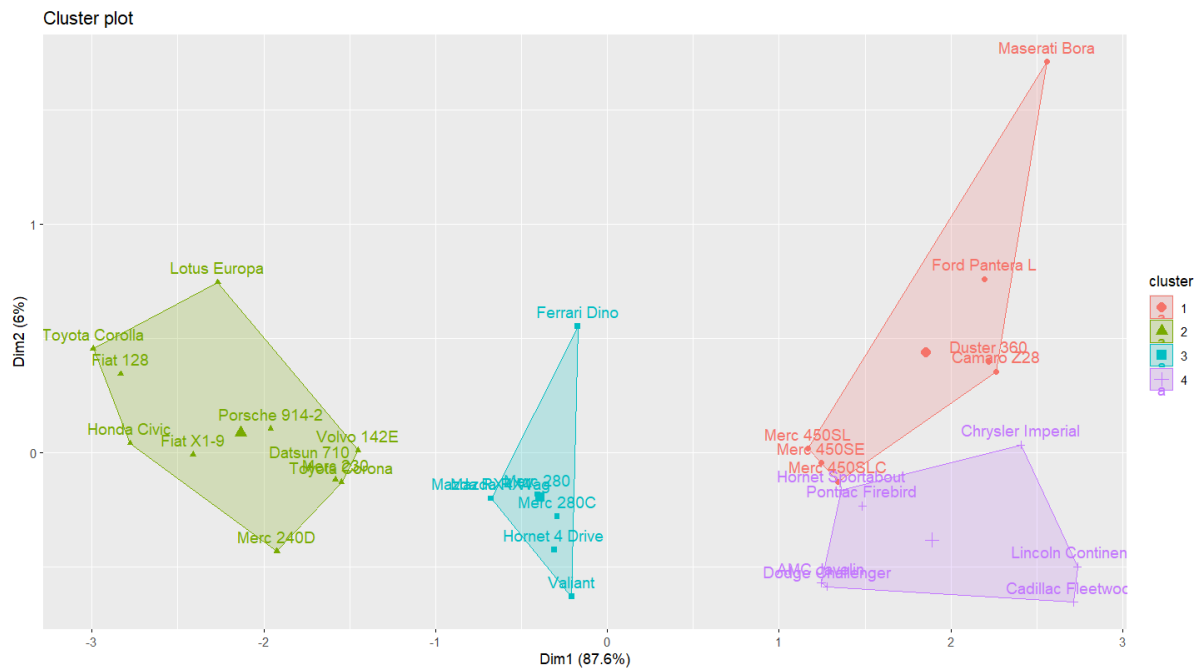


- ¿Cuáles variables están correlacionadas?
cyl y mpg, disp y mpg, hp y mpg, wt y mpg, disp y cyl, vs y cyl, wt y disp.
- ¿Qué implicaciones tiene?

Una de las implicaciones es que entre más cilindros tiene un carro, rinde menos millas por galón. También entre más caballos de fuerza tiene un carro, rinde menos millas por galón.

K-means





- ¿Cuántos grupos son mejores para representar la información: 2, 3 o 4?

En 4 grupos es mejor, pues parece ser más específico el tema por el que se dividen (o al menos más enriquecedor), por ejemplo en el caso del cluster 1 (el verde) creemos que se agruparon según el mpg alto, hp bajo y el wt también bajo, pues los coches que incluye tienen valores similares en estos rubros, cluster 2 (azul) vimos una relación entre los valores de mpg bajo y hp alto, en el tercero (rojo) el hp alto, cyl similar y mpg bajo parecen tener relación entre ellos y en el último (morado) tienen un wt más alto, un hp medio y un mpg entre media y baja.

Conclusión

Después de haber estudiado las correlaciones entre las variables de los autos utilizando nuestras gráficas, pudimos concluir que los carros con mayor potencia que poseen más cilindros y caballos de fuerza, gastan más gasolina y por lo tanto rinden menos millas por galón.

RStudio Source Editor												
mtcars												
	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb	
Mazda RX4	21.0	6	160.0	110	3.90	2.620	16.46	0	1	4	4	
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160.0	110	3.90	2.875	17.02	0	1	4	4	
Datsun 710	22.8	4	108.0	93	3.85	2.320	18.61	1	1	4	1	
Hornet 4 Drive	21.4	6	258.0	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1	
Hornet Sportabout	18.7	8	360.0	175	3.15	3.440	17.02	0	0	3	2	
Valiant	18.1	6	225.0	105	2.76	3.460	20.22	1	0	3	1	
Duster 360	14.3	8	360.0	245	3.21	3.570	15.84	0	0	3	4	
Merc 240D	24.4	4	146.7	62	3.69	3.190	20.00	1	0	4	2	
Merc 230	22.8	4	140.8	95	3.92	3.150	22.90	1	0	4	2	
Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92	3.440	18.30	1	0	4	4	
Merc 280C	17.8	6	167.6	123	3.92	3.440	18.90	1	0	4	4	
Merc 450SE	16.4	8	275.8	180	3.07	4.070	17.40	0	0	3	3	
Merc 450SL	17.3	8	275.8	180	3.07	3.730	17.60	0	0	3	3	
Merc 450SLC	15.2	8	275.8	180	3.07	3.780	18.00	0	0	3	3	
Cadillac Fleetwood	10.4	8	472.0	205	2.93	5.250	17.98	0	0	3	4	
Lincoln Continental	10.4	8	460.0	215	3.00	5.424	17.82	0	0	3	4	
Chrysler Imperial	14.7	8	440.0	230	3.23	5.345	17.42	0	0	3	4	
Fiat 128	32.4	4	78.7	66	4.08	2.200	19.47	1	1	4	1	
Honda Civic	30.4	4	75.7	52	4.93	1.615	18.52	1	1	4	2	
Toyota Corolla	33.9	4	71.1	65	4.22	1.835	19.90	1	1	4	1	
Toyota Corona	21.5	4	120.1	97	3.70	2.465	20.01	1	0	3	1	
Dodge Challenger	15.5	8	318.0	150	2.76	3.520	16.87	0	0	3	2	
AMC Javelin	15.2	8	304.0	150	3.15	3.435	17.30	0	0	3	2	
Camaro Z28	13.3	8	350.0	245	3.73	3.840	15.41	0	0	3	4	
Pontiac Firebird	19.2	8	400.0	175	3.08	3.845	17.05	0	0	3	2	
Fiat X1-9	27.3	4	79.0	66	4.08	1.935	18.90	1	1	4	1	
Porsche 914-2	26.0	4	120.3	91	4.43	2.140	16.70	0	1	5	2	
Lotus Europa	30.4	4	95.1	113	3.77	1.513	16.90	1	1	5	2	
Ford Pantera L	15.8	8	351.0	264	4.22	3.170	14.50	0	1	5	4	

RStudio Source Editor											
mtcars											
	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb
Hornet 4 Drive	21.4	6	258.0	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1
Hornet Sportabout	18.7	8	360.0	175	3.15	3.440	17.02	0	0	3	2
Valiant	18.1	6	225.0	105	2.76	3.460	20.22	1	0	3	1
Duster 360	14.3	8	360.0	245	3.21	3.570	15.84	0	0	3	4
Merc 240D	24.4	4	146.7	62	3.69	3.190	20.00	1	0	4	2
Merc 230	22.8	4	140.8	95	3.92	3.150	22.90	1	0	4	2
Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92	3.440	18.30	1	0	4	4
Merc 280C	17.8	6	167.6	123	3.92	3.440	18.90	1	0	4	4
Merc 450SE	16.4	8	275.8	180	3.07	4.070	17.40	0	0	3	3
Merc 450SL	17.3	8	275.8	180	3.07	3.730	17.60	0	0	3	3
Merc 450SLC	15.2	8	275.8	180	3.07	3.780	18.00	0	0	3	3
Cadillac Fleetwood	10.4	8	472.0	205	2.93	5.250	17.98	0	0	3	4
Lincoln Continental	10.4	8	460.0	215	3.00	5.424	17.82	0	0	3	4
Chrysler Imperial	14.7	8	440.0	230	3.23	5.345	17.42	0	0	3	4
Fiat 128	32.4	4	78.7	66	4.08	2.200	19.47	1	1	4	1
Honda Civic	30.4	4	75.7	52	4.93	1.615	18.52	1	1	4	2
Toyota Corolla	33.9	4	71.1	65	4.22	1.835	19.90	1	1	4	1
Toyota Corona	21.5	4	120.1	97	3.70	2.465	20.01	1	0	3	1
Dodge Challenger	15.5	8	318.0	150	2.76	3.520	16.87	0	0	3	2
AMC Javelin	15.2	8	304.0	150	3.15	3.435	17.30	0	0	3	2
Camaro Z28	13.3	8	350.0	245	3.73	3.840	15.41	0	0	3	4
Pontiac Firebird	19.2	8	400.0	175	3.08	3.845	17.05	0	0	3	2
Fiat X1-9	27.3	4	79.0	66	4.08	1.935	18.90	1	1	4	1
Porsche 914-2	26.0	4	120.3	91	4.43	2.140	16.70	0	1	5	2
Lotus Europa	30.4	4	95.1	113	3.77	1.513	16.90	1	1	5	2
Ford Pantera L	15.8	8	351.0	264	4.22	3.170	14.50	0	1	5	4
Ferrari Dino	19.7	6	145.0	175	3.62	2.770	15.50	0	1	5	6
Maserati Bora	15.0	8	301.0	335	3.54	3.570	14.60	0	1	5	8
Volvo 142E	21.4	4	121.0	109	4.11	2.780	18.60	1	1	4	2