

## Actividad 4

Saúl Francisco Vázquez del Río

2024-08-13

1. Baja el archivo de trabajo: datos de McDonlads

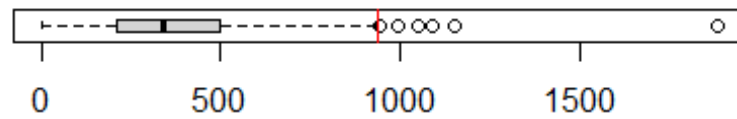
```
df=read.csv("C:\\Users\\saulv\\OneDrive\\Escritorio\\Septimo  
semestre\\mc-donalds-menu.csv") #Leer la base de datos
```

2. Analiza 2 de las siguientes variables en cuanto a sus datos atípicos y normalidad:

Calorias Carbohidratos Proteinas Sodio Azucares (Sugars)

Calorias

```
Calories = df$Calories  
q1=quantile(Calories,0.25) #Cuantil 1 de La variable X  
q3=quantile(Calories,0.75)  
ri= q3-q1 #Rango intercuartílico de X  
print(ri)  
  
## 75%  
## 290  
  
par(mfrow=c(2,1)) #Matriz de gráficos de 2x1  
boxplot(Calories,horizontal=TRUE,ylim=c(min(Calories),max(Calories)))  
abline(v=q3+1.5*ri,col="red") #Linea vertical en el límite de los datos  
atípicos o extremos  
X1= df[df$Calories<q3+1.5*ri,c("Calories")] #En La matriz M, quitar  
datos más allá de 3 rangos intercuartílicos arriba de q3 de La variable X  
  
summary(Calories)  
  
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.   
##      0.0   210.0   340.0   368.3   500.0  1880.0  
  
summary(X1)  
  
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.   
##      0.0   202.5   335.0   349.0   480.0   930.0
```



Cotas y datos

atipicos

```
#Cotas para 1.5
Cota_Inferior= q1-1.5*ri
print(Cota_Inferior)

## 25%
## -225

Cota_Superior= q1+1.5*ri
print(Cota_Superior)

## 25%
## 645

# Calcular la media y la desviación estándar
mean_Calories = mean(Calories)
sd_Calories = sd(Calories)

# Cotas para 3
Inferior_sd = mean_Calories - 3 * sd_Calories
Superior_sd = mean_Calories + 3 * sd_Calories

print(Inferior_sd)

## [1] -352.5404

print(Superior_sd)
```

```
## [1] 1089.079
```

```
# Datos atipicos de 1.5 cotas
```

```
Atitpicos_Calories_1 = df[df$Calories < Cota_Inferior | df$Calories > Cota_Superior, ]
```

```
print(Atitpicos_Calories_1)
```

```
##           Category
```

```
## 27           Breakfast
```

```
## 28           Breakfast
```

```
## 29           Breakfast
```

```
## 31           Breakfast
```

```
## 32           Breakfast
```

```
## 33           Breakfast
```

```
## 34           Breakfast
```

```
## 35           Breakfast
```

```
## 48           Beef & Pork
```

```
## 52           Beef & Pork
```

```
## 60           Chicken & Fish
```

```
## 64           Chicken & Fish
```

```
## 75           Chicken & Fish
```

```
## 82           Chicken & Fish
```

```
## 83           Chicken & Fish
```

```
## 226          Coffee & Tea
```

```
## 229          Coffee & Tea
```

```
## 232          Coffee & Tea
```

```
## 243 Smoothies & Shakes
```

```
## 244 Smoothies & Shakes
```

```
## 246 Smoothies & Shakes
```

```
## 247 Smoothies & Shakes
```

```
## 249 Smoothies & Shakes
```

```
## 250 Smoothies & Shakes
```

```
## 251 Smoothies & Shakes
```

```
## 252 Smoothies & Shakes
```

```
## 253 Smoothies & Shakes
```

```
## 254 Smoothies & Shakes
```

```
## 257 Smoothies & Shakes
```

```
## 259 Smoothies & Shakes
```

```
##
```

```
Item
```

```
## 27           Steak, Egg & Cheese Bagel
```

```
## 28           Big Breakfast (Regular Biscuit)
```

```
## 29           Big Breakfast (Large Biscuit)
```

```
## 31           Big Breakfast with Egg Whites (Large Biscuit)
```

```
## 32           Big Breakfast with Hotcakes (Regular Biscuit)
```

```
## 33           Big Breakfast with Hotcakes (Large Biscuit)
```

```
## 34           Big Breakfast with Hotcakes and Egg Whites (Regular Biscuit)
```

```
## 35           Big Breakfast with Hotcakes and Egg Whites (Large Biscuit)
```

```
## 48           Double Quarter Pounder with Cheese
```

```
## 52           Bacon Clubhouse Burger
```

```
## 60           Premium Crispy Chicken Club Sandwich
```

## 64		Bacon Clubhouse Crispy Chicken Sandwich		
## 75		Premium McWrap Southwest Chicken (Crispy Chicken)		
## 82		Chicken McNuggets (20 piece)		
## 83		Chicken McNuggets (40 piece)		
## 226		Frappé Mocha (Large)		
## 229		Frappé Caramel (Large)		
## 232		Frappé Chocolate Chip (Large)		
## 243		Vanilla Shake (Medium)		
## 244		Vanilla Shake (Large)		
## 246		Strawberry Shake (Medium)		
## 247		Strawberry Shake (Large)		
## 249		Chocolate Shake (Medium)		
## 250		Chocolate Shake (Large)		
## 251		Shamrock Shake (Medium)		
## 252		Shamrock Shake (Large)		
## 253		McFlurry with M&M's Candies (Small)		
## 254		McFlurry with M&M's Candies (Medium)		
## 257		McFlurry with Oreo Cookies (Medium)		
## 259		McFlurry with Reese's Peanut Butter Cups (Medium)		
##	Serving.Size	Calories	Calories.from.Fat	Total.Fat
## 27	8.5 oz (241 g)	670	310	35
## 28	9.5 oz (269 g)	740	430	48
## 29	10 oz (283 g)	800	470	52
## 31	10.1 oz (286 g)	690	370	41
## 32	14.8 oz (420 g)	1090	510	56
## 33	15.3 oz (434 g)	1150	540	60
## 34	14.9 oz (423 g)	990	410	46
## 35	15.4 oz (437 g)	1050	450	50
## 48	10 oz (283 g)	750	380	43
## 52	9.5 oz (270 g)	720	360	40
## 60	8.8 oz (249 g)	670	300	33
## 64	10 oz (284 g)	750	340	38
## 75	11.1 oz (314 g)	670	300	33
## 82	11.4 oz (323 g)	940	530	59
## 83	22.8 oz (646 g)	1880	1060	118
## 226	22 fl oz cup	670	240	26
## 229	22 fl oz cup	670	250	27
## 232	22 fl oz cup	760	280	31
## 243	16 fl oz cup	660	170	19
## 244	22 fl oz cup	820	210	23
## 246	16 fl oz cup	690	180	20
## 247	22 fl oz cup	850	210	24
## 249	16 fl oz cup	700	180	20
## 250	22 fl oz cup	850	210	23
## 251	16 fl oz cup	660	170	19
## 252	22 fl oz cup	820	210	23
## 253	10.9 oz (310 g)	650	210	23
## 254	16.2 oz (460 g)	930	290	33
## 257	13.4 oz (381 g)	690	200	23
## 259	14.2 oz (403 g)	810	290	32

##	Total.Fat....Daily.Value.	Saturated.Fat
Saturated.Fat....Daily.Value.		
## 27	53	13
63		
## 28	73	17
87		
## 29	80	18
90		
## 31	63	14
72		
## 32	87	19
96		
## 33	93	20
100		
## 34	70	16
78		
## 35	77	16
81		
## 48	66	19
96		
## 52	62	15
75		
## 60	51	9
44		
## 64	59	10
51		
## 75	51	8
40		
## 82	91	10
50		
## 83	182	20
101		
## 226	41	17
85		
## 229	42	17
87		
## 232	48	20
101		
## 243	29	12
61		
## 244	35	15
73		
## 246	30	13
63		
## 247	36	15
75		
## 249	30	12
62		
## 250	36	15
74		

## 251		29	12	
61				
## 252		35	15	
73				
## 253		35	14	
72				
## 254		50	20	
102				
## 257		35	12	
58				
## 259		50	15	
76				
##	Trans.Fat	Cholesterol	Cholesterol....Daily.Value.	Sodium
## 27	1.5	295	99	1510
## 28	0.0	555	185	1560
## 29	0.0	555	185	1680
## 31	0.0	35	12	1700
## 32	0.0	575	192	2150
## 33	0.0	575	192	2260
## 34	0.0	55	19	2170
## 35	0.0	55	19	2290
## 48	2.5	160	53	1280
## 52	1.5	115	38	1470
## 60	0.0	85	29	1410
## 64	0.5	90	31	1720
## 75	0.5	60	21	1480
## 82	0.0	135	44	1800
## 83	1.0	265	89	3600
## 226	1.0	90	30	190
## 229	1.5	95	32	190
## 232	1.5	95	32	200
## 243	1.0	75	24	200
## 244	1.0	90	29	260
## 246	1.0	75	25	210
## 247	1.0	90	30	260
## 249	1.0	75	24	300
## 250	1.0	85	29	380
## 251	1.0	75	24	210
## 252	1.0	90	29	260
## 253	0.5	50	17	180
## 254	1.0	75	25	260
## 257	1.0	55	19	380
## 259	1.0	60	20	400
##	Sodium....Daily.Value.	Carbohydrates	Carbohydrates....Daily.Value.	
## 27		63	56	19
## 28		65	51	17
## 29		70	56	19
## 31		71	55	18
## 32		90	111	37
## 33		94	116	39

## 34	91	110	37
## 35	95	115	38
## 48	53	42	14
## 52	61	51	17
## 60	59	58	19
## 64	72	65	22
## 75	62	68	23
## 82	75	59	20
## 83	150	118	39
## 226	8	98	33
## 229	8	96	32
## 232	8	111	37
## 243	9	109	36
## 244	11	135	45
## 246	9	114	38
## 247	11	140	47
## 249	13	114	38
## 250	16	141	47
## 251	9	109	36
## 252	11	135	45
## 253	7	96	32
## 254	11	139	46
## 257	16	106	35
## 259	17	114	38

##	Dietary.Fiber	Dietary.Fiber....Daily.Value.	Sugars	Protein
## 27	3	12	7	33
## 28	3	12	3	28
## 29	4	17	3	28
## 31	4	17	4	26
## 32	6	23	17	36
## 33	7	28	17	36
## 34	6	23	17	35
## 35	7	28	18	35
## 48	3	11	10	48
## 52	4	14	14	39
## 60	3	14	11	36
## 64	4	15	16	36
## 75	5	19	12	27
## 82	3	12	0	44
## 83	6	24	1	87
## 226	1	4	88	11
## 229	0	0	88	11
## 232	1	5	99	12
## 243	0	0	81	14
## 244	0	0	101	18
## 246	0	0	100	15
## 247	0	0	123	18
## 249	2	6	97	15
## 250	2	8	120	19
## 251	0	0	93	14

## 252	0	0	115	18
## 253	1	6	89	13
## 254	2	7	128	20
## 257	1	5	85	15
## 259	2	9	103	21
##	Vitamin.A....Daily.Value. Vitamin.C....Daily.Value. Calcium....Daily.Value.			
## 27	20		4	
25				
## 28	15		2	
15				
## 29	15		2	
15				
## 31	4		2	
10				
## 32	15		2	
25				
## 33	15		2	
30				
## 34	0		2	
25				
## 35	4		2	
25				
## 48	10		2	
30				
## 52	8		25	
30				
## 60	8		20	
30				
## 64	8		25	
30				
## 75	60		15	
20				
## 82	0		8	
4				
## 83	0		15	
8				
## 226	20		0	
35				
## 229	20		0	
35				
## 232	20		0	
35				
## 243	25		0	
50				
## 244	30		0	
60				
## 246	25		0	
50				
## 247	30		0	



70		
## 249	25	0
50		
## 250	30	0
60		
## 251	25	0
50		
## 252	30	0
60		
## 253	15	0
45		
## 254	25	0
70		
## 257	20	0
50		
## 259	20	0
60		
##	Iron....Daily.Value.	
## 27	25	
## 28	25	
## 29	30	
## 31	15	
## 32	40	
## 33	40	
## 34	30	
## 35	30	
## 48	35	
## 52	25	
## 60	20	
## 64	15	
## 75	20	
## 82	10	
## 83	25	
## 226	4	
## 229	2	
## 232	6	
## 243	0	
## 244	0	
## 246	0	
## 247	0	
## 249	10	
## 250	15	
## 251	0	
## 252	0	
## 253	8	
## 254	10	
## 257	10	
## 259	6	

```
# Datos atipicos de 3 cotas
```

```
Atipicos_Calories_3 = df[df$Calories < Inferior_sd | df$Calories > Superior_sd, ]
```

```
print(Atipicos_Calories_3)
```

##	Category	Item
Serving.Size		
## 32	Breakfast Big Breakfast with Hotcakes (Regular Biscuit)	14.8 oz (420 g)
## 33	Breakfast Big Breakfast with Hotcakes (Large Biscuit)	15.3 oz (434 g)
## 83	Chicken & Fish	Chicken McNuggets (40 piece)
##	Calories	Calories.from.Fat Total.Fat Total.Fat....Daily.Value.
## 32	1090	510 56 87
## 33	1150	540 60 93
## 83	1880	1060 118 182
##	Saturated.Fat....Daily.Value.	Trans.Fat Cholesterol
## 32	96	0 575
## 33	100	0 575
## 83	101	1 265
##	Cholesterol....Daily.Value.	Sodium Sodium....Daily.Value.
## 32	192	2150 90
## 33	192	2260 94
## 83	89	3600 150
##	Carbohydrates....Daily.Value.	Dietary.Fiber
## 32	37	6
## 33	39	7
## 83	39	6
##	Sugars Protein Vitamin.A....Daily.Value.	Vitamin.C....Daily.Value.
## 32	17 36	15 2
## 33	17 36	15 2
## 83	1 87	0 15
##	Calcium....Daily.Value.	Iron....Daily.Value.
## 32	25	40
## 33	30	40
## 83	8	25

Toma una decisión de si conviene o no quitar los datos atípicos (para ello interpreta la variable en el contexto del problema y determina si es necesario quitarlos o no quitarlos)

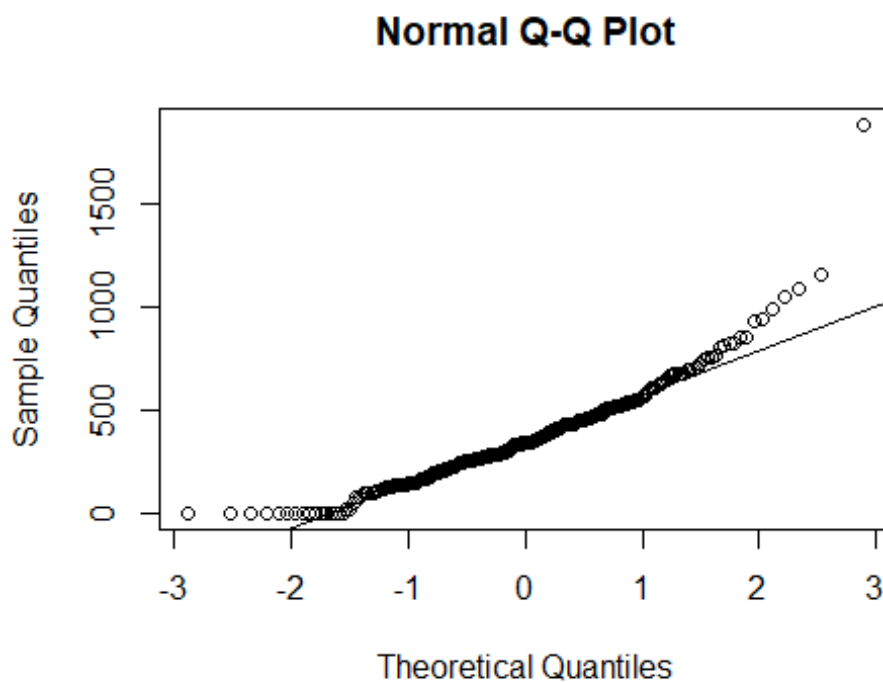
No quite los datos atípicos de las cotas ya que estos datos si los buscas en el excel sin ningun cambio son iguales a 0 y si esta correcto ya que puede haber comidas en el mc donalds sin calorías siendo manzanas o refrescos por ejemplo.

Grafico de calorías

```
library(nortest)
library(e1071)
ad_test = ad.test(Calories)
print(ad_test)

##
## Anderson-Darling normality test
##
## data:  Calories
## A = 2.5088, p-value = 2.369e-06

qqnorm(Calories)
qqline(Calories)
```



```
print("Curtosis")
## [1] "Curtosis"
```

```

kurtosis(Calories)
## [1] 5.5789

print("Sesgo")
## [1] "Sesgo"

skewness(Calories)
## [1] 1.435782

hist(Calories,prob=TRUE,col=0)
x=seq(min(Calories),max(Calories),0.1)
y = dnorm(x, mean = mean(Calories), sd = sd(Calories))
lines(x,y,col="red")

```



Comenta los

gráficos y los resultados obtenidos con vías a interpretar normalidad de los datos

Para los dos graficos la cantidad de calorias se mantuvo igual, con el grafico de qnrom podemos observar que no hay un gran error sino un minimo de estos, esto puede ser por las comidas que no tienen calorias.

Y para el histograma podemos observar que la mayoria de alimentos se encuentran un rango de comida aceptable que es de 100 - 500

Carbohydrates

```

Carbs = df$Carbohydrates
q1=quantile(Carbs,0.25) #Cuantil 1 de La variable X
q3=quantile(Carbs,0.75)
ri= q3-q1 #Rango intercuartílico de X
print(ri)

## 75%
## 30

par(mfrow=c(2,1)) #Matriz de gráficos de 2x1
boxplot(Carbs, horizontal=TRUE, ylim=c(min(Carbs), max(Carbs)))
abline(v=q3+1.5*ri,col="red") #linea vertical en el límite de los datos atípicos o extremos
X1= df[df$Carbohydrates<q3+1.5*ri,c("Carbohydrates")] #En la matriz M, quitar datos más allá de 3 rangos intercuartílicos arriba de q3 de la variable X

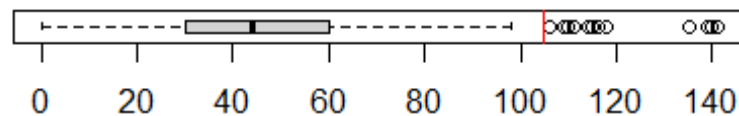
summary(Carbs)

##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      0.00  30.00   44.00   47.35  60.00   141.00

summary(X1)

##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      0.00  30.00   43.00   42.28  56.00   98.00

```



atipicos

Cotas y datos

```

#Cotas para 1.5
Cota_Inferior= q1-1.5*ri
print(Cota_Inferior)

## 25%
## -15

Cota_Superior= q1+1.5*ri
print(Cota_Superior)

## 25%
## 75

# Calcular la media y la desviación estándar
mean_Carbohydrates = mean(Carbs)
sd_Carbohydrates = sd(Carbs)

# Cotas para 3
Inferior_sd = mean_Carbohydrates - 3 * sd_Carbohydrates
Superior_sd = mean_Carbohydrates + 3 * sd_Carbohydrates

print(Inferior_sd)

## [1] -37.41054

print(Superior_sd)

## [1] 132.1028

# Datos atipicos de 1.5 cotas
Atitpicos_Proteina_1 = df[df$Carbohydrates < Cota_Inferior |
df$Carbohydrates > Cota_Superior, ]
print(Atitpicos_Proteina_1)

##           Category
## 32      Breakfast
## 33      Breakfast
## 34      Breakfast
## 35      Breakfast
## 83  Chicken & Fish
## 113     Beverages
## 225    Coffee & Tea
## 226    Coffee & Tea
## 228    Coffee & Tea
## 229    Coffee & Tea
## 230    Coffee & Tea
## 231    Coffee & Tea
## 232    Coffee & Tea
## 235 Smoothies & Shakes
## 241 Smoothies & Shakes
## 242 Smoothies & Shakes
## 243 Smoothies & Shakes

```

##	244	Smoothies & Shakes			
##	245	Smoothies & Shakes			
##	246	Smoothies & Shakes			
##	247	Smoothies & Shakes			
##	248	Smoothies & Shakes			
##	249	Smoothies & Shakes			
##	250	Smoothies & Shakes			
##	251	Smoothies & Shakes			
##	252	Smoothies & Shakes			
##	253	Smoothies & Shakes			
##	254	Smoothies & Shakes			
##	256	Smoothies & Shakes			
##	257	Smoothies & Shakes			
##	259	Smoothies & Shakes			
##				Item	
##	32	Big Breakfast with Hotcakes (Regular Biscuit)			
##	33	Big Breakfast with Hotcakes (Large Biscuit)			
##	34	Big Breakfast with Hotcakes and Egg Whites (Regular Biscuit)			
##	35	Big Breakfast with Hotcakes and Egg Whites (Large Biscuit)			
##	83	Chicken McNuggets (40 piece)			
##	113	Coca-Cola Classic (Large)			
##	225	Frappé Mocha (Medium)			
##	226	Frappé Mocha (Large)			
##	228	Frappé Caramel (Medium)			
##	229	Frappé Caramel (Large)			
##	230	Frappé Chocolate Chip (Small)			
##	231	Frappé Chocolate Chip (Medium)			
##	232	Frappé Chocolate Chip (Large)			
##	235	Blueberry Pomegranate Smoothie (Large)			
##	241	Mango Pineapple Smoothie (Large)			
##	242	Vanilla Shake (Small)			
##	243	Vanilla Shake (Medium)			
##	244	Vanilla Shake (Large)			
##	245	Strawberry Shake (Small)			
##	246	Strawberry Shake (Medium)			
##	247	Strawberry Shake (Large)			
##	248	Chocolate Shake (Small)			
##	249	Chocolate Shake (Medium)			
##	250	Chocolate Shake (Large)			
##	251	Shamrock Shake (Medium)			
##	252	Shamrock Shake (Large)			
##	253	McFlurry with M&M's Candies (Small)			
##	254	McFlurry with M&M's Candies (Medium)			
##	256	McFlurry with Oreo Cookies (Small)			
##	257	McFlurry with Oreo Cookies (Medium)			
##	259	McFlurry with Reese's Peanut Butter Cups (Medium)			
##		Serving.Size	Calories	Calories.from.Fat	Total.Fat
##	32	14.8 oz (420 g)	1090	510	56
##	33	15.3 oz (434 g)	1150	540	60
##	34	14.9 oz (423 g)	990	410	46

## 35	15.4 oz (437 g)	1050	450	50
## 83	22.8 oz (646 g)	1880	1060	118
## 113	30 fl oz cup	280	0	0
## 225	16 fl oz cup	550	200	22
## 226	22 fl oz cup	670	240	26
## 228	16 fl oz cup	550	200	23
## 229	22 fl oz cup	670	250	27
## 230	12 fl oz cup	530	200	23
## 231	16 fl oz cup	630	240	26
## 232	22 fl oz cup	760	280	31
## 235	22 fl oz cup	340	10	1
## 241	22 fl oz cup	340	10	1
## 242	12 fl oz cup	530	140	15
## 243	16 fl oz cup	660	170	19
## 244	22 fl oz cup	820	210	23
## 245	12 fl oz cup	550	150	16
## 246	16 fl oz cup	690	180	20
## 247	22 fl oz cup	850	210	24
## 248	12 fl oz cup	560	150	16
## 249	16 fl oz cup	700	180	20
## 250	22 fl oz cup	850	210	23
## 251	16 fl oz cup	660	170	19
## 252	22 fl oz cup	820	210	23
## 253	10.9 oz (310 g)	650	210	23
## 254	16.2 oz (460 g)	930	290	33
## 256	10.1 oz (285 g)	510	150	17
## 257	13.4 oz (381 g)	690	200	23
## 259	14.2 oz (403 g)	810	290	32

## Total.Fat....Daily.Value. Saturated.Fat  
Saturated.Fat....Daily.Value.

## 32	87	19.0
96		
## 33	93	20.0
100		
## 34	70	16.0
78		
## 35	77	16.0
81		
## 83	182	20.0
101		
## 113	0	0.0
0		
## 225	34	14.0
71		
## 226	41	17.0
85		
## 228	35	15.0
73		
## 229	42	17.0
87		



## 230		35	14.0	
72				
## 231		41	17.0	
85				
## 232		48	20.0	
101				
## 235		2	0.5	
3				
## 241		2	0.5	
3				
## 242		24	10.0	
49				
## 243		29	12.0	
61				
## 244		35	15.0	
73				
## 245		25	10.0	
52				
## 246		30	13.0	
63				
## 247		36	15.0	
75				
## 248		25	10.0	
51				
## 249		30	12.0	
62				
## 250		36	15.0	
74				
## 251		29	12.0	
61				
## 252		35	15.0	
73				
## 253		35	14.0	
72				
## 254		50	20.0	
102				
## 256		26	9.0	
44				
## 257		35	12.0	
58				
## 259		50	15.0	
76				
##	Trans.Fat	Cholesterol	Cholesterol....Daily.Value.	Sodium
## 32	0.0	575		192 2150
## 33	0.0	575		192 2260
## 34	0.0	55		19 2170
## 35	0.0	55		19 2290
## 83	1.0	265		89 3600
## 113	0.0	0		0 5
## 225	1.0	75		25 160

## 226	1.0	90	30	190
## 228	1.0	80	27	160
## 229	1.5	95	32	190
## 230	1.0	65	22	135
## 231	1.0	80	26	160
## 232	1.5	95	32	200
## 235	0.0	5	2	65
## 241	0.0	5	2	60
## 242	1.0	60	20	160
## 243	1.0	75	24	200
## 244	1.0	90	29	260
## 245	1.0	60	21	160
## 246	1.0	75	25	210
## 247	1.0	90	30	260
## 248	1.0	60	20	240
## 249	1.0	75	24	300
## 250	1.0	85	29	380
## 251	1.0	75	24	210
## 252	1.0	90	29	260
## 253	0.5	50	17	180
## 254	1.0	75	25	260
## 256	0.5	45	14	280
## 257	1.0	55	19	380
## 259	1.0	60	20	400
##	Sodium....Daily.Value.		Carbohydrates	Carbohydrates....Daily.Value.
## 32		90	111	37
## 33		94	116	39
## 34		91	110	37
## 35		95	115	38
## 83		150	118	39
## 113		0	76	25
## 225		7	80	27
## 226		8	98	33
## 228		7	79	26
## 229		8	96	32
## 230		6	76	25
## 231		7	91	30
## 232		8	111	37
## 235		3	79	26
## 241		3	78	26
## 242		7	86	29
## 243		9	109	36
## 244		11	135	45
## 245		7	90	30
## 246		9	114	38
## 247		11	140	47
## 248		10	91	30
## 249		13	114	38
## 250		16	141	47
## 251		9	109	36

## 252	11	135	45
## 253	7	96	32
## 254	11	139	46
## 256	12	80	27
## 257	16	106	35
## 259	17	114	38

## Dietary.Fiber Dietary.Fiber....Daily.Value. Sugars Protein

## 32	6	23	17	36
## 33	7	28	17	36
## 34	6	23	17	35
## 35	7	28	18	35
## 83	6	24	1	87
## 113	0	0	76	0
## 225	1	4	71	9
## 226	1	4	88	11
## 228	0	0	71	9
## 229	0	0	88	11
## 230	1	5	67	8
## 231	1	5	81	9
## 232	1	5	99	12
## 235	5	19	70	4
## 241	2	6	72	4
## 242	0	0	63	11
## 243	0	0	81	14
## 244	0	0	101	18
## 245	0	0	79	12
## 246	0	0	100	15
## 247	0	0	123	18
## 248	1	5	77	12
## 249	2	6	97	15
## 250	2	8	120	19
## 251	0	0	93	14
## 252	0	0	115	18
## 253	1	6	89	13
## 254	2	7	128	20
## 256	1	4	64	12
## 257	1	5	85	15
## 259	2	9	103	21

## Vitamin.A....Daily.Value. Vitamin.C....Daily.Value.  
Calcium....Daily.Value.

## 32	15	2
25		
## 33	15	2
30		
## 34	0	2
25		
## 35	4	2
25		
## 83	0	15
8		

## 113	0	0
0		
## 225	15	0
25		
## 226	20	0
35		
## 228	20	0
30		
## 229	20	0
35		
## 230	15	0
25		
## 231	15	0
30		
## 232	20	0
35		
## 235	0	4
10		
## 241	50	30
10		
## 242	20	0
40		
## 243	25	0
50		
## 244	30	0
60		
## 245	20	0
40		
## 246	25	0
50		
## 247	30	0
70		
## 248	20	0
40		
## 249	25	0
50		
## 250	30	0
60		
## 251	25	0
50		
## 252	30	0
60		
## 253	15	0
45		
## 254	25	0
70		
## 256	15	0
40		
## 257	20	0
50		

```
## 259                20                0
60
##      Iron....Daily.Value.
## 32                40
## 33                40
## 34                30
## 35                30
## 83                25
## 113               0
## 225               4
## 226               4
## 228               2
## 229               2
## 230               4
## 231               4
## 232               6
## 235               2
## 241               2
## 242               0
## 243               0
## 244               0
## 245               0
## 246               0
## 247               0
## 248               8
## 249              10
## 250              15
## 251               0
## 252               0
## 253               8
## 254              10
## 256               8
## 257              10
## 259               6
```

*# Datos atipicos de 3 cotas*

```
Atipicos_Proteina_3 = df[df$Carbohydrates < Inferior_sd |
df$Carbohydrates > Superior_sd, ]
print(Atipicos_Proteina_3)
```

```
##          Category          Item
Serving.Size
## 244 Smoothies & Shakes  Vanilla Shake (Large)  22 fl
oz cup
## 247 Smoothies & Shakes  Strawberry Shake (Large)  22 fl
oz cup
## 250 Smoothies & Shakes  Chocolate Shake (Large)  22 fl
oz cup
## 252 Smoothies & Shakes  Shamrock Shake (Large)  22 fl
oz cup
```

```

## 254 Smoothies & Shakes McFlurry with M&M's Candies (Medium) 16.2 oz
(460 g)
##      Calories Calories.from.Fat Total.Fat Total.Fat....Daily.Value.
## 244      820      210      23      35
## 247      850      210      24      36
## 250      850      210      23      36
## 252      820      210      23      35
## 254      930      290      33      50
##      Saturated.Fat Saturated.Fat....Daily.Value. Trans.Fat Cholesterol
## 244      15      73      1      90
## 247      15      75      1      90
## 250      15      74      1      85
## 252      15      73      1      90
## 254      20     102      1      75
##      Cholesterol....Daily.Value. Sodium Sodium....Daily.Value.
Carbohydrates
## 244      29     260      11
135
## 247      30     260      11
140
## 250      29     380      16
141
## 252      29     260      11
135
## 254      25     260      11
139
##      Carbohydrates....Daily.Value. Dietary.Fiber
Dietary.Fiber....Daily.Value.
## 244      45      0
0
## 247      47      0
0
## 250      47      2
8
## 252      45      0
0
## 254      46      2
7
##      Sugars Protein Vitamin.A....Daily.Value. Vitamin.C....Daily.Value.
## 244     101     18      30      0
## 247     123     18      30      0
## 250     120     19      30      0
## 252     115     18      30      0
## 254     128     20      25      0
##      Calcium....Daily.Value. Iron....Daily.Value.
## 244      60      0
## 247      70      0
## 250      60     15
## 252      60      0
## 254      70     10

```

Toma una decisión de si conviene o no quitar los datos atípicos (para ello interpreta la variable en el contexto del problema y determina si es necesario quitarlos o no quitarlos)

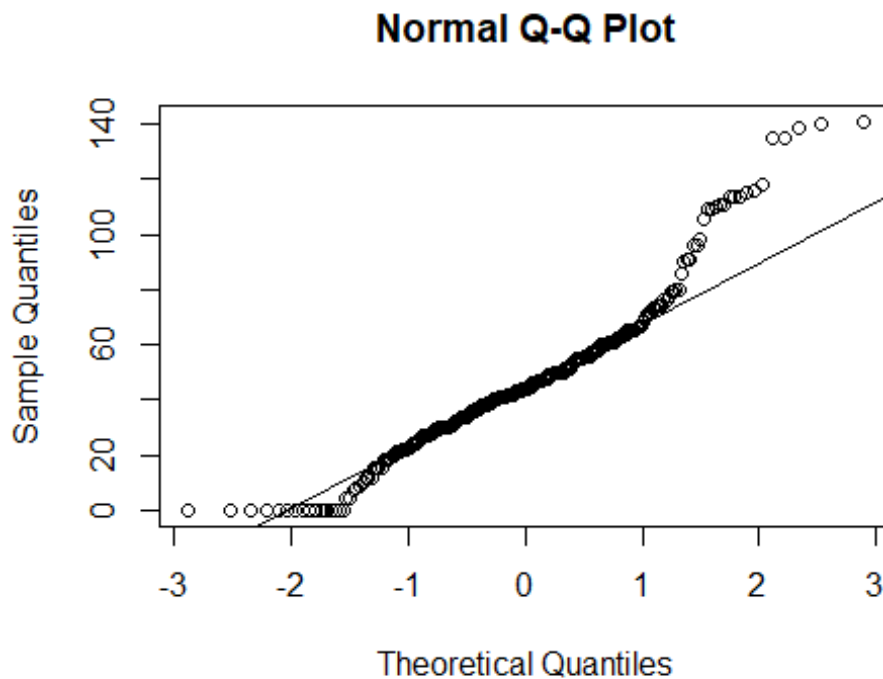
No se quitan los datos atípicos ya que como se menciona en calorías puede haber comidas del menú de McDonald's sin estos, un ejemplo de esto son los refrescos que salen con 0 carbohidratos en el excel

Grafico de Carbohydrates

```
library(nortest)
library(e1071)
ad_test = ad.test(Carbs)
print(ad_test)

##
## Anderson-Darling normality test
##
## data: Carbs
## A = 4.1402, p-value = 2.547e-10

qqnorm(Carbs)
qqline(Carbs)
```



```
print("Curtosis")
## [1] "Curtosis"
```

```

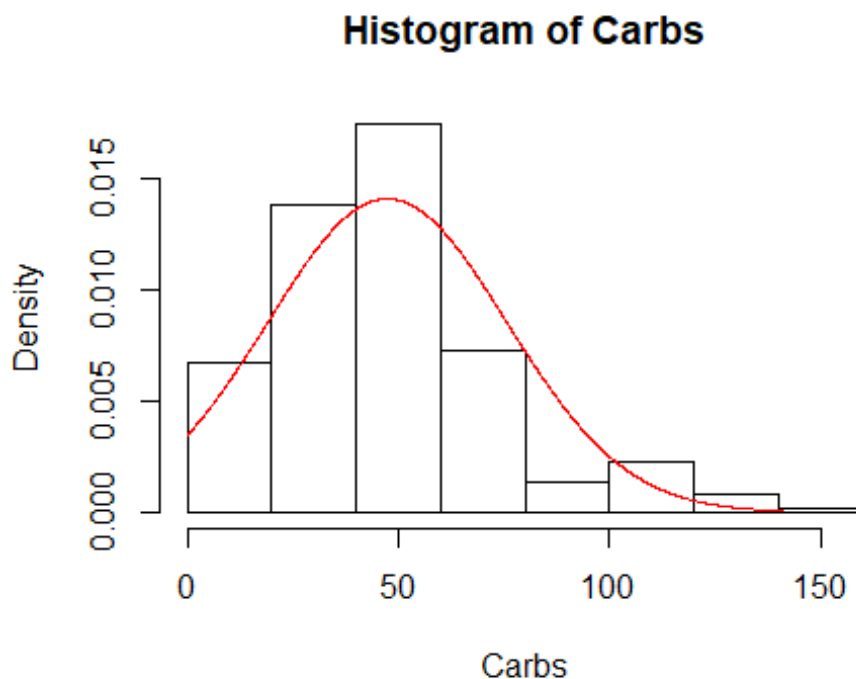
kurtosis(Carbs)
## [1] 1.324083

print("Sesgo")
## [1] "Sesgo"

skewness(Carbs)
## [1] 0.9021952

hist(Carbs,prob=TRUE,col=0)
x=seq(min(Carbs),max(Carbs),0.1)
y=dnorm(x,mean(Carbs),sd(Carbs))
lines(x,y,col="red")

```



Comenta los gráficos y los resultados obtenidos con vías a interpretar normalidad de los datos

Para el primer grafico que es el qnorm, se nota que este tiene muchos datos alejandose de la linea haciendo que este tenga un mayor margen de error comparado con el de calorías. Esto puede ser porque varias comidas tiene 0 carbohidratos o que tiene un exceso de estas.

Y para el histograma podemos observar que la mayoría de los alimentos se encuentra en un rango de 10 a 50 y como se menciona en el primer grafico tambien se observa como pocas comidas sobrepasan el rango de 100 carbohidratos.

Conclusion



Lo que me llevo de esta actividad es la importancia de identificar los datos atípicos, el saber si tengo que eliminarlos o seguir con estos para tener gráficas más representativas para que los resultados no sean tan imprecisos.

Además debo de entender que los datos son correctos para que en el gráfico de  $q_{norm}$  de carbohidratos tenga un menor margen de error y esto se podría solucionar quitando los datos atípicos para poder hacer una gráfica más exacta.