

**PRÁCTICA 3****3.1.1. GRÁFICO DE SECTORES Y BARRAS**

EJEMPLO 1. Construiremos un gráfico de sectores para resumir la información contenida en la variable peso.

Gráficas → Gráfica de sectores

Como solo aparece la variable origen, tendremos que convertir la variable peso a factor:

Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Convertir variable numérica en factor

Convertir variables numéricas en factores

Variables (seleccione una o más)




- año
- cilindr
- consumo
- cv
- motor
- peso

Niveles del factor

☐ Asignar nombres a los niveles

☒ Utilizar números

Nuevo nombre o prefijo para variables múltiples:

 Ayuda  Aceptar  Cancelar

Gráfica de sectores

Variable (elegir una)

- origen
- peso\_fact

Selección de Color

☒ Por defecto






☐ Desde la paleta de colores

Dibujar etiquetas

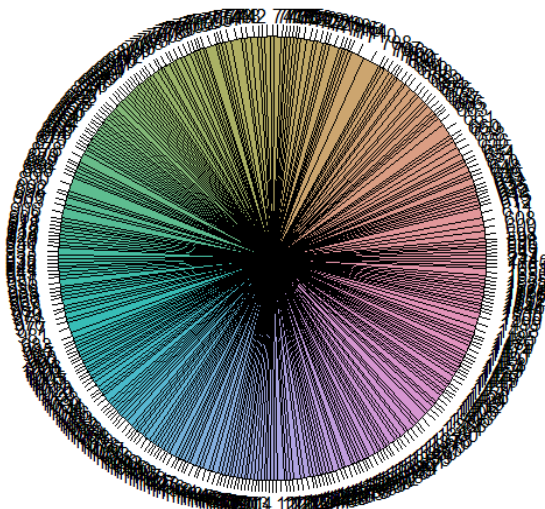
Etiqueta del eje x

Etiqueta del eje y

Título del gráfico

 Ayuda  Reiniciar  Aceptar  Cancelar  Aplicar

peso\_fact



Para poder añadir intervalos a la variable peso\_fact, nos dirigimos a:

Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Recodificar variables

**Recodificar Variables**

Variables a recodificar (elige una o más)

- consumo
- cv
- motor
- origen
- peso**
- peso\_fact

Nuevo nombre o prefijo para variables múltiples recodificadas:

☒ Convertir cada nueva variable en factor

Introducir directrices de recodificación

```
225:525=" [225, 525] "
525:825=" (525, 825] "
825:1125=" (825, 1125] "
1125:1425=" (1125, 1425] "
1425:1725=" (1425, 1725] "
```

Ayuda Reiniciar **Aceptar** Cancelar Aplicar

Ahora vamos a Gráficas → Gráficas de sectores

**Gráfica de sectores**

Variable (elegir una)

- origen
- peso\_fact
- peso\_rec**

Selección de Color

☒ Por defecto

☐ Desde la paleta de colores

Dibujar etiquetas

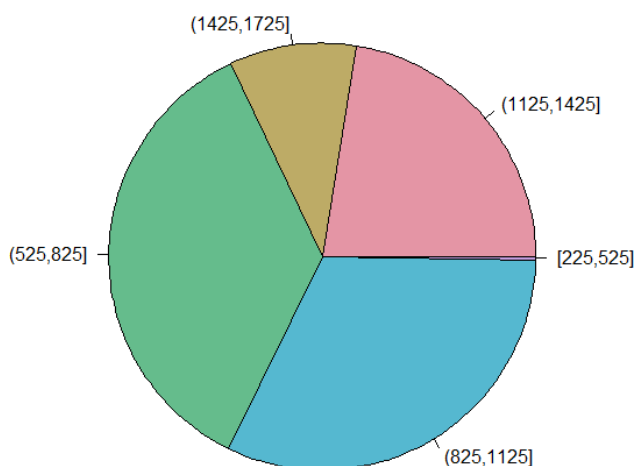
Etiqueta del eje x:

Etiqueta del eje y:

Título del gráfico:

Ayuda Reiniciar **Aceptar** Cancelar Aplicar

**peso\_rec**



Para obtener la información (porcentajes) de cada uno de los intervalos. Solo tenemos que dirigirnos a:

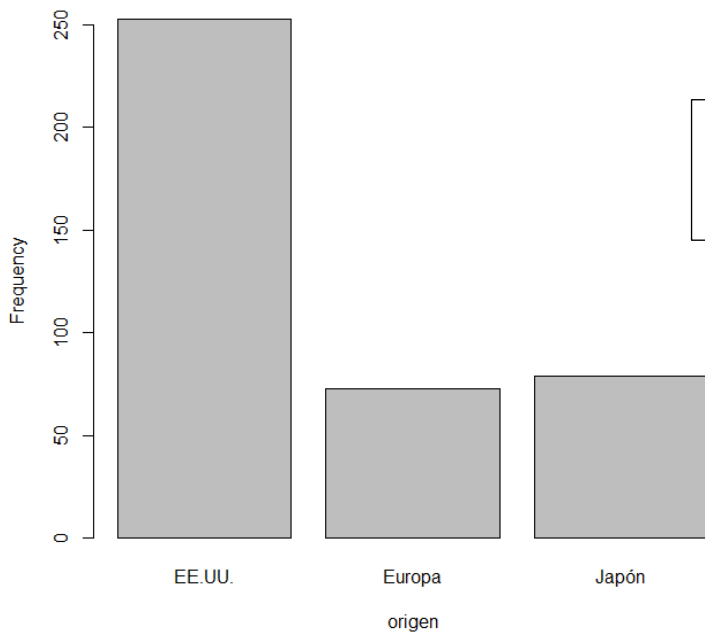
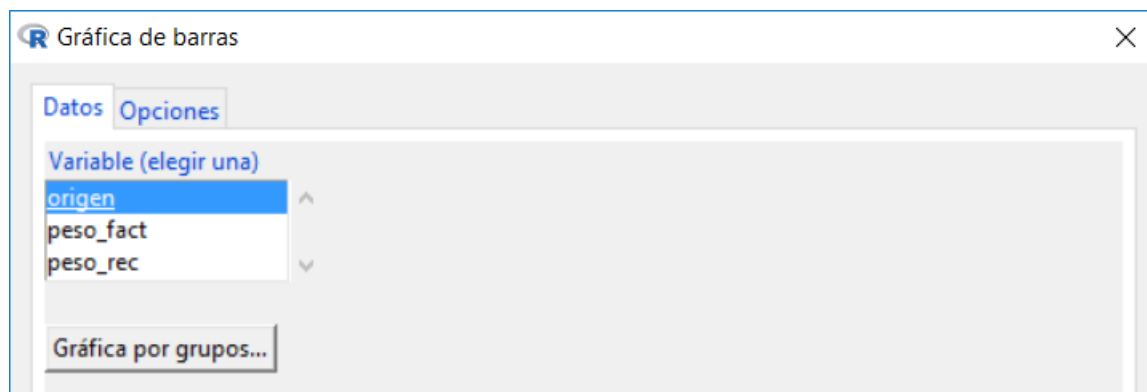
Estadísticos → Resúmenes → Distribución de frecuencias

```
counts:
peso_rec
(1125,1425] (1425,1725] (525,825] (825,1125] [225,525]
          91          39          145          130          1

percentages:
peso_rec
(1125,1425] (1425,1725] (525,825] (825,1125] [225,525]
      22.41      9.61      35.71      32.02      0.25
```

**Ejercicio 2:** Construir e interpretar un gráfico de barras para la variable *origen*. Indicar las frecuencias absolutas que corresponden a cada barra.

Gráficas → Gráfica de barras

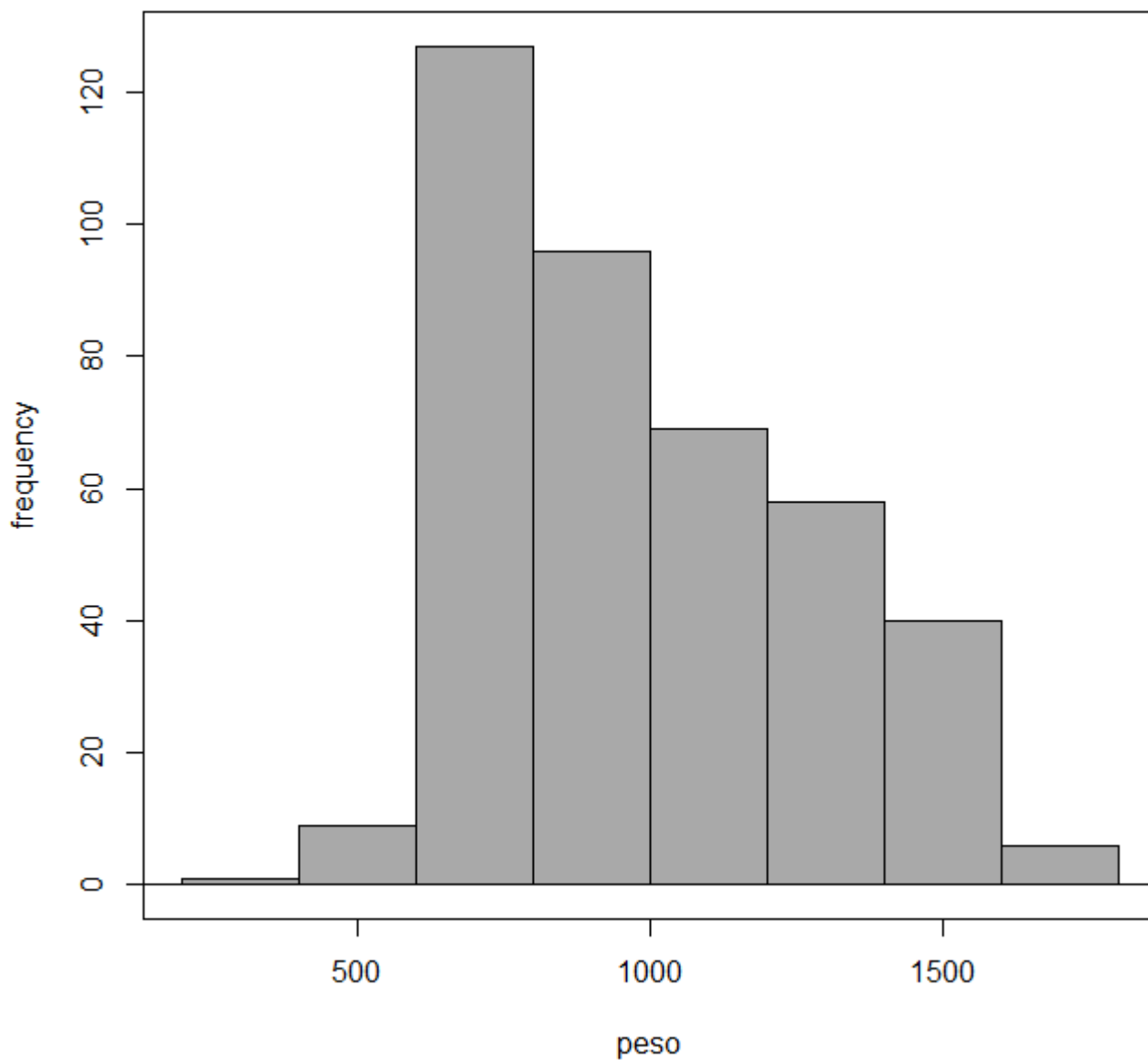
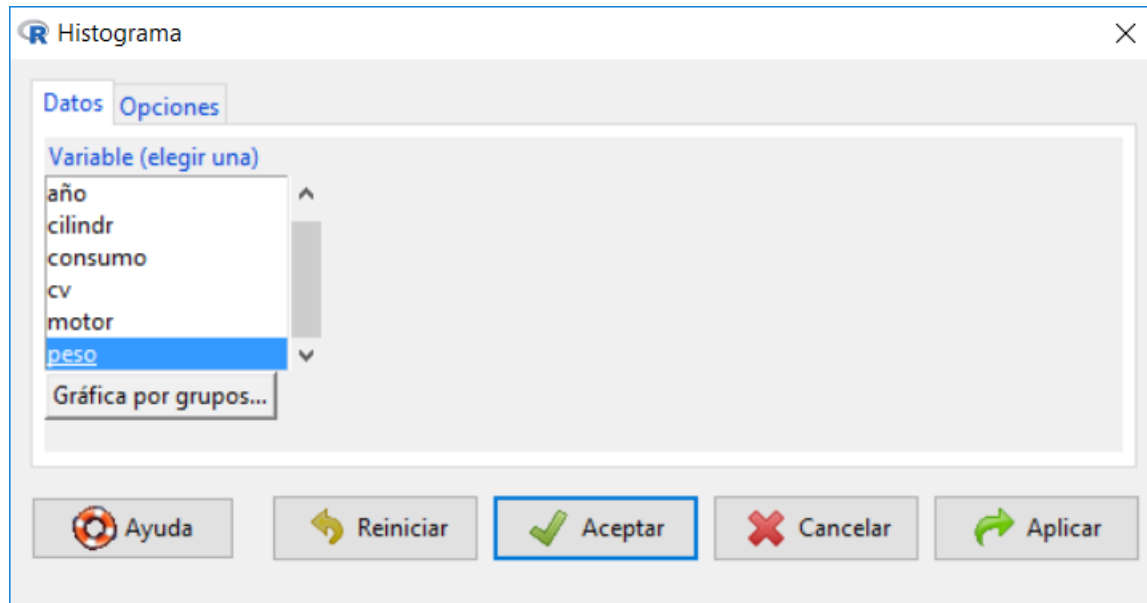


Siendo la frecuencia absoluta los valores de la izquierda en vertical, su mayor frecuencia es de 250, procedente de origen EE.UU.

### 3.1.2. HISTOGRAMA

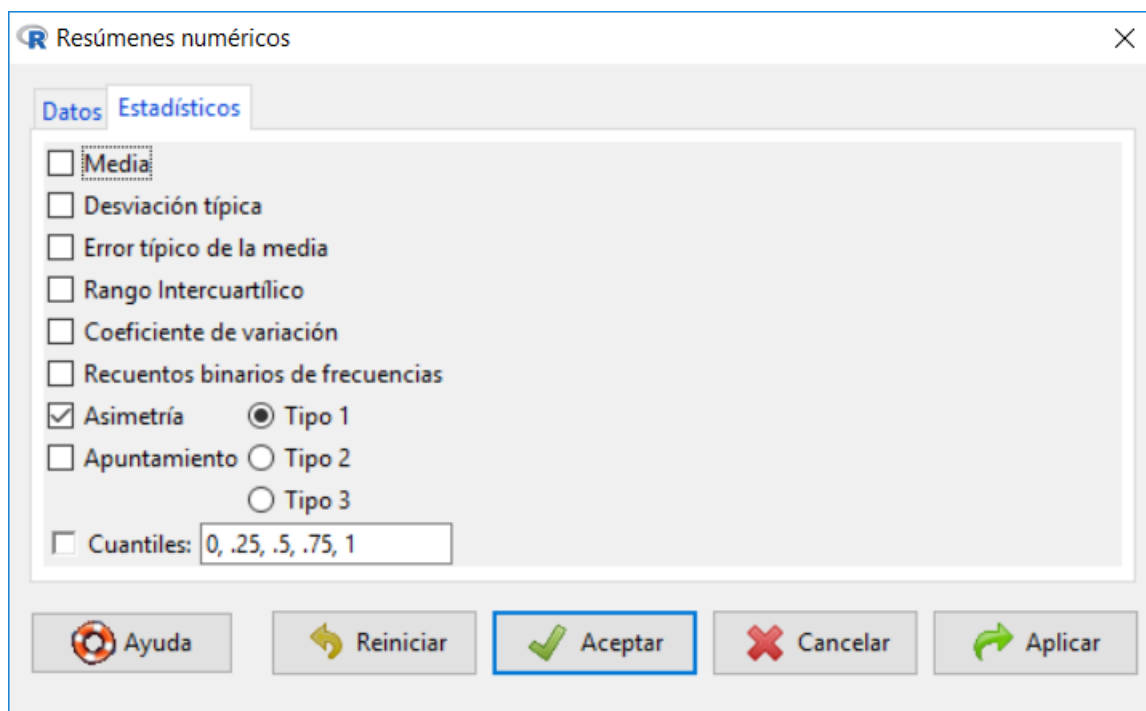
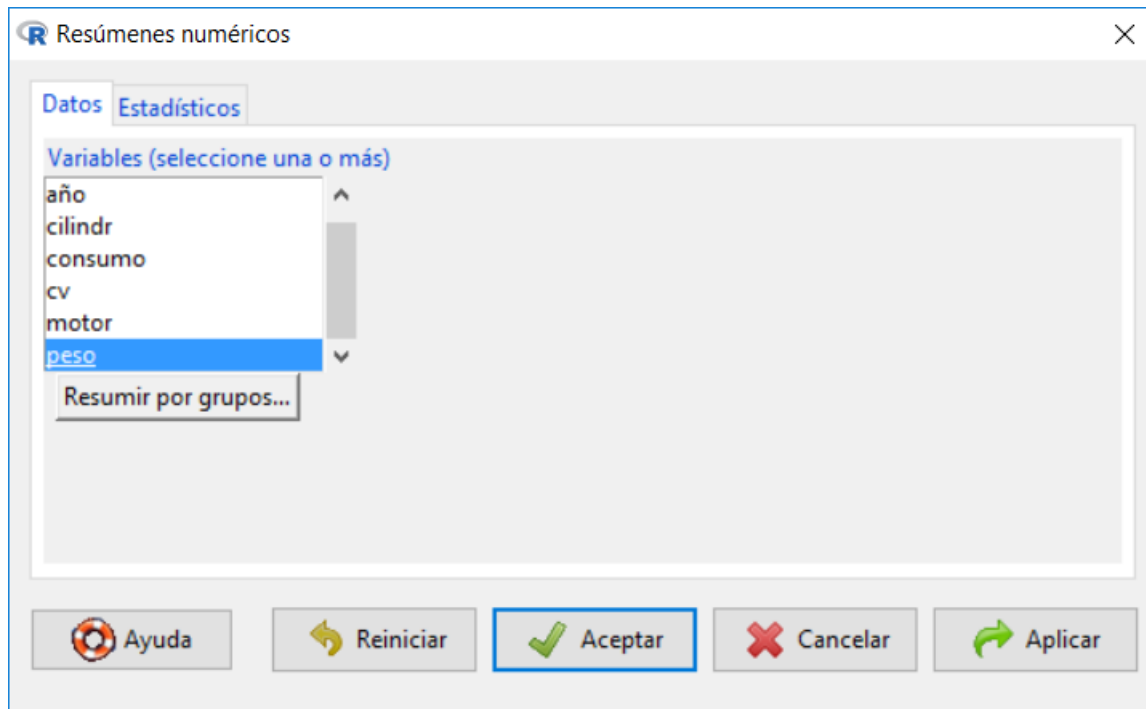
EJEMPLO 1. Construiremos un Histograma correspondiente a la variable peso.

Para eso, nos vamos a: Gráficas → Histograma



Si calculamos el coeficiente de asimetría de TIPO 1, para la variable peso, obtendremos **0.4662921**:

Estadísticos → Resúmenes → Resúmenes numéricos



➡ skewness  
0.4662921

skewness = Asimetría

Como podemos observar, la distribución es sesgada a la derecha

Podemos construir un histograma de la variable peso para cada uno de los orígenes:

Gráficas → Histograma

**Histograma** [X]

Datos Opciones

Variable (elegir una)

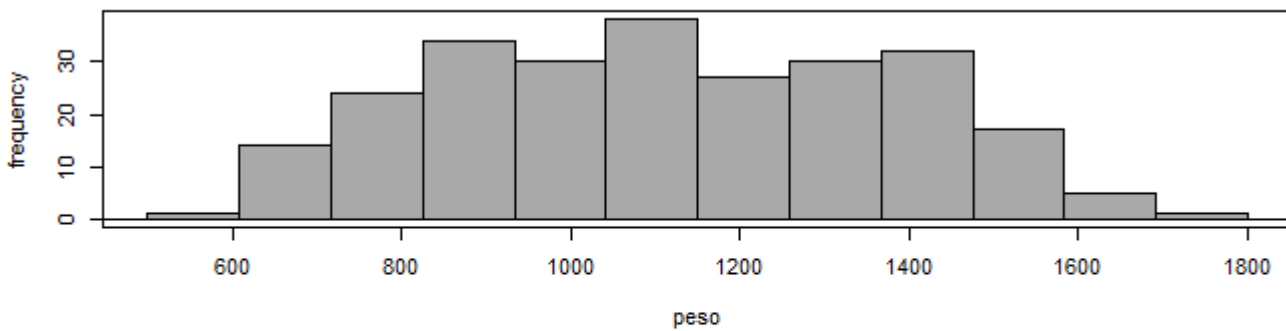
- año
- cilindr
- consumo
- cv
- motor
- peso**

Gráfica según: origen

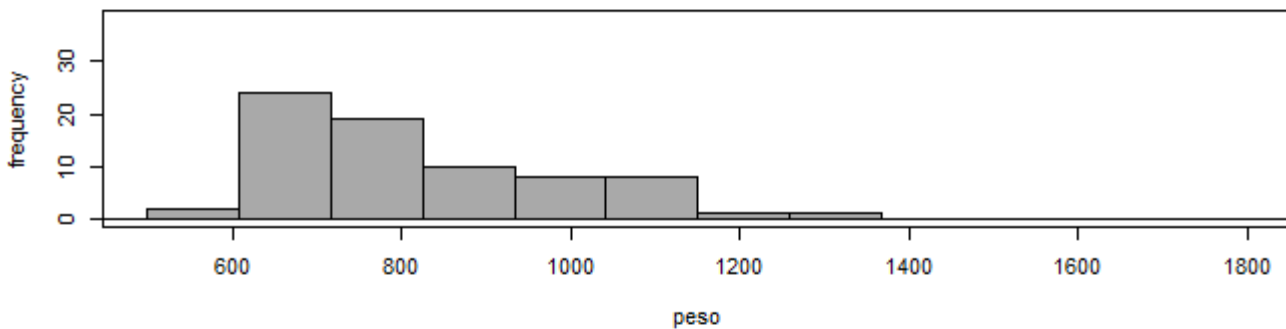
Aquí, solo tenemos que seleccionar Gráfica según: origen

Ayuda Reiniciar **Aceptar** Cancelar Aplicar

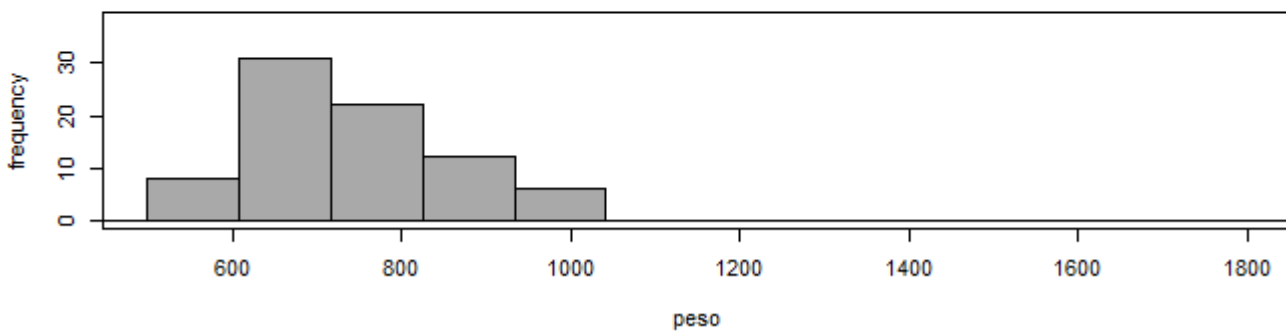
**origen = EE.UU.**



**origen = Europa**



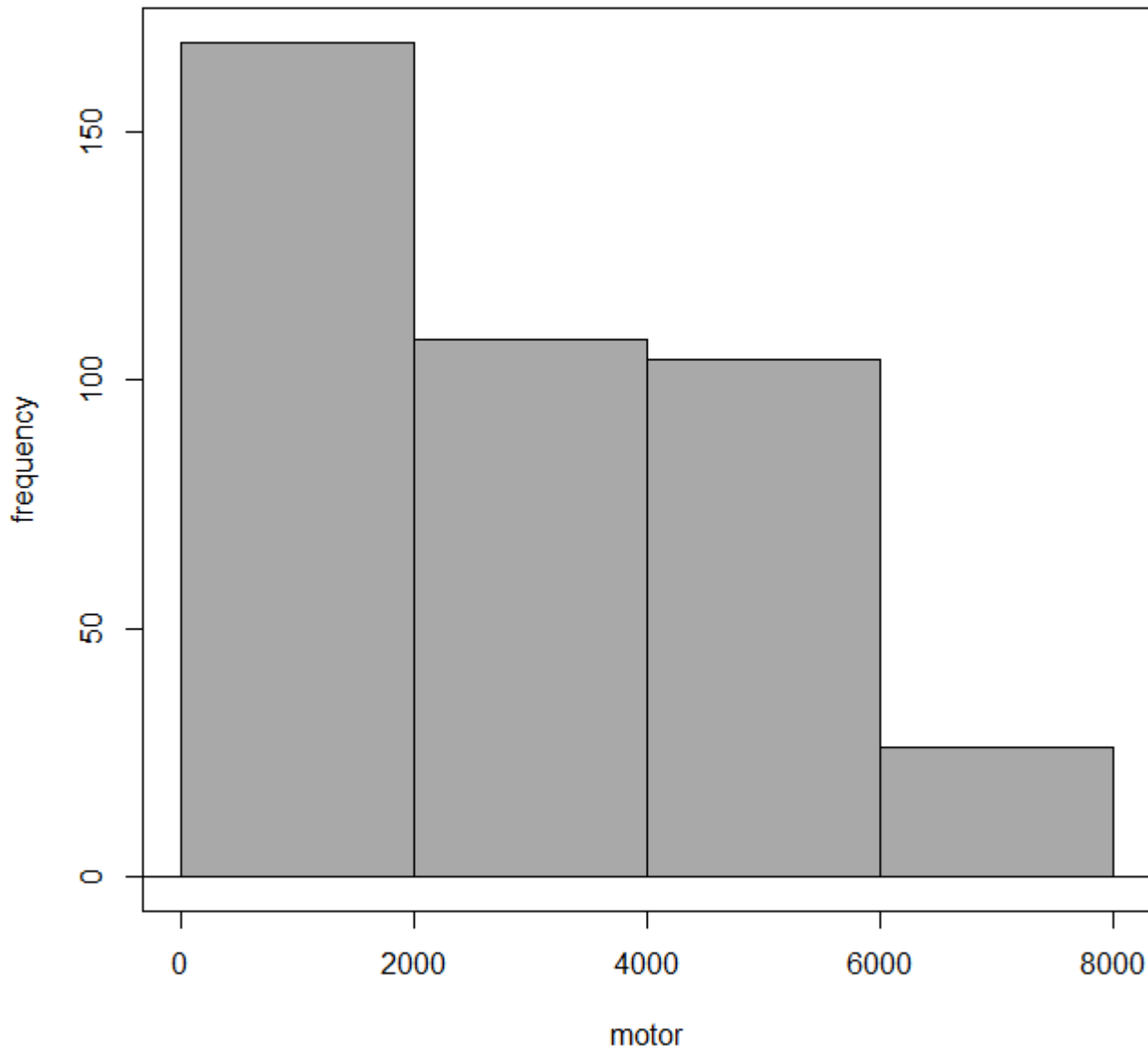
**origen = Japón**



**Ejemplo 3:** Construir el histograma de la variable *motor* utilizando cuatro intervalos, de la misma amplitud, que comiencen en 0 y terminen en 8000.

Podemos escribir directamente en la consola:

`with(RCars, Hist(motor, scale="frequency", breaks=c(0,2000,4000,6000,8000), col="darkgray"))` y presionamos el botón Ejecutar.



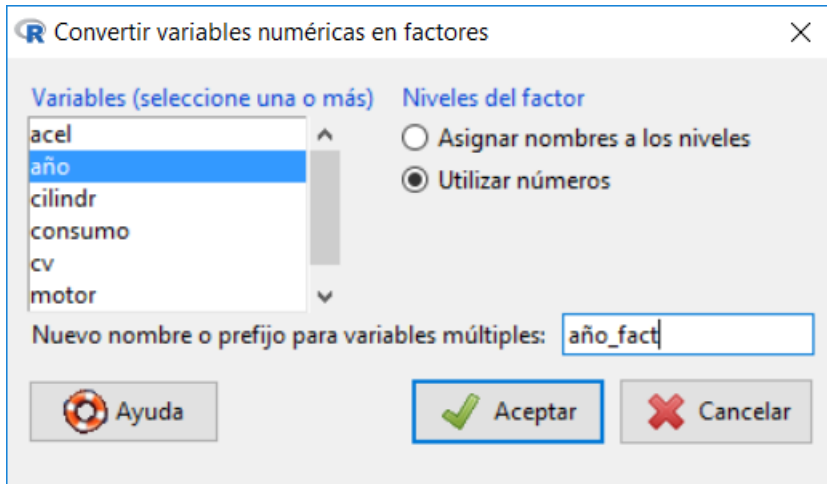
### 3.1.3. GRÁFICA DE LAS MEDIAS

Gráficas → Gráficas de las medias

**Ejemplo 4:** Estudiar, mediante una gráfica de medias, el valor medio de la variable *cv* según el *origen* y el *año* de fabricación del modelo.

Convertimos la variable año, en factor:

Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Convertir una variable numérica en factor



Convertir variables numéricas en factores

Variables (seleccione una o más)

acel  
año  
cilindr  
consumo  
cv  
motor

Niveles del factor

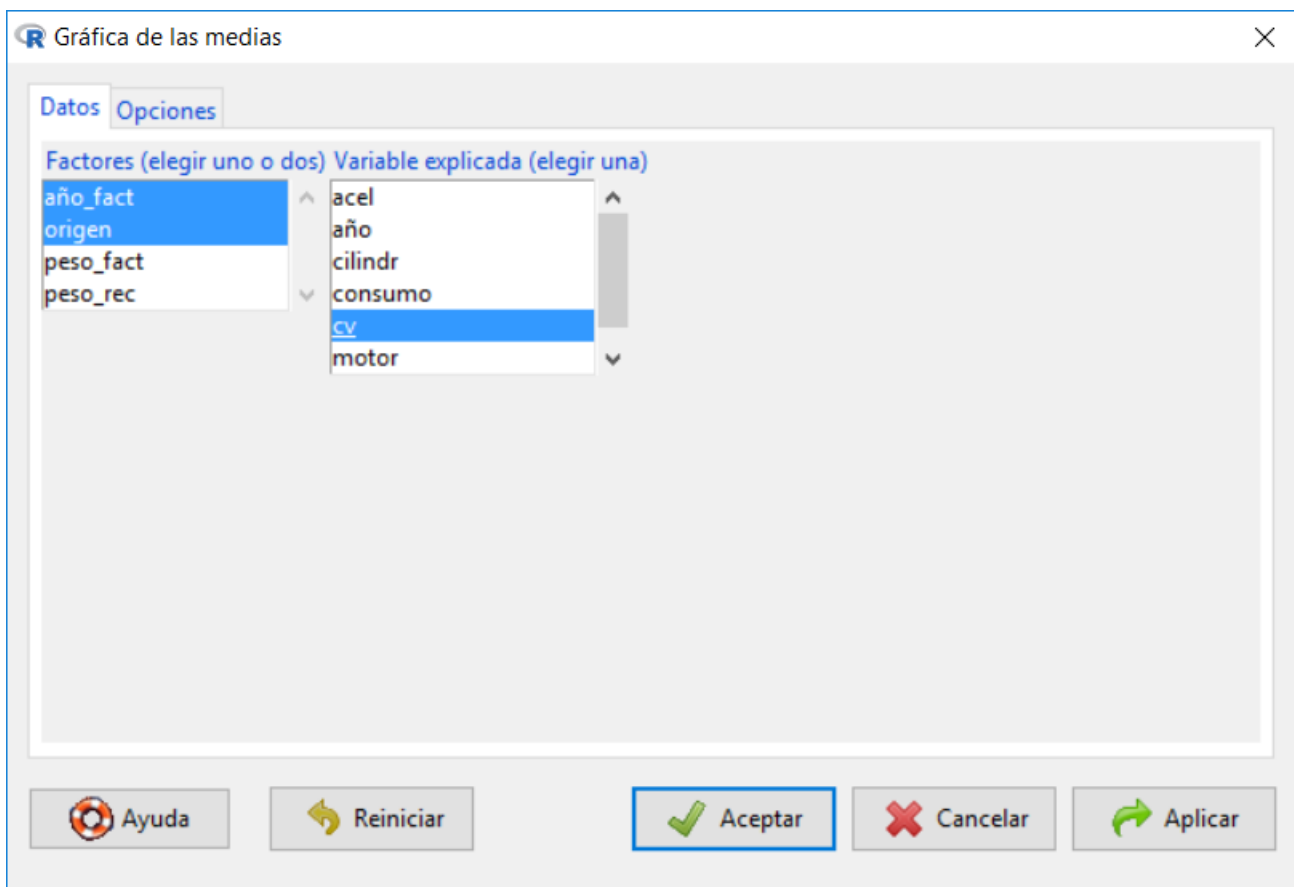
☐ Asignar nombres a los niveles  
☒ Utilizar números

Nuevo nombre o prefijo para variables múltiples: año\_fact

Ayuda Aceptar Cancelar

Ahora procedemos a hacer la gráfica:

Gráficas → Gráficas de las medias



Gráfica de las medias

Datos Opciones

Factores (elegir uno o dos)

año\_fact  
origen  
peso\_fact  
peso\_rec

Variable explicada (elegir una)

acel  
año  
cilindr  
consumo  
cv  
motor

Ayuda Reiniciar Aceptar Cancelar Aplicar



Gráfica de las medias

Datos

Opciones

Barras de error

☐ Errores típicos  
☐ Desviaciones típicas  
☐ Intervalos de confianza Nivel de confianza: 0.95  
☒ Sin barras de errores

Dibujar etiquetas

Etiqueta del eje x <auto>  
Etiqueta del eje y <auto>  
Título del gráfico <auto>

Posición del texto

☒ A la derecha del gráfico  
☐ Izquierda arriba  
☐ Arriba centro  
☐ Derecha arriba  
Conectar perfiles de medias ☒

Ayuda

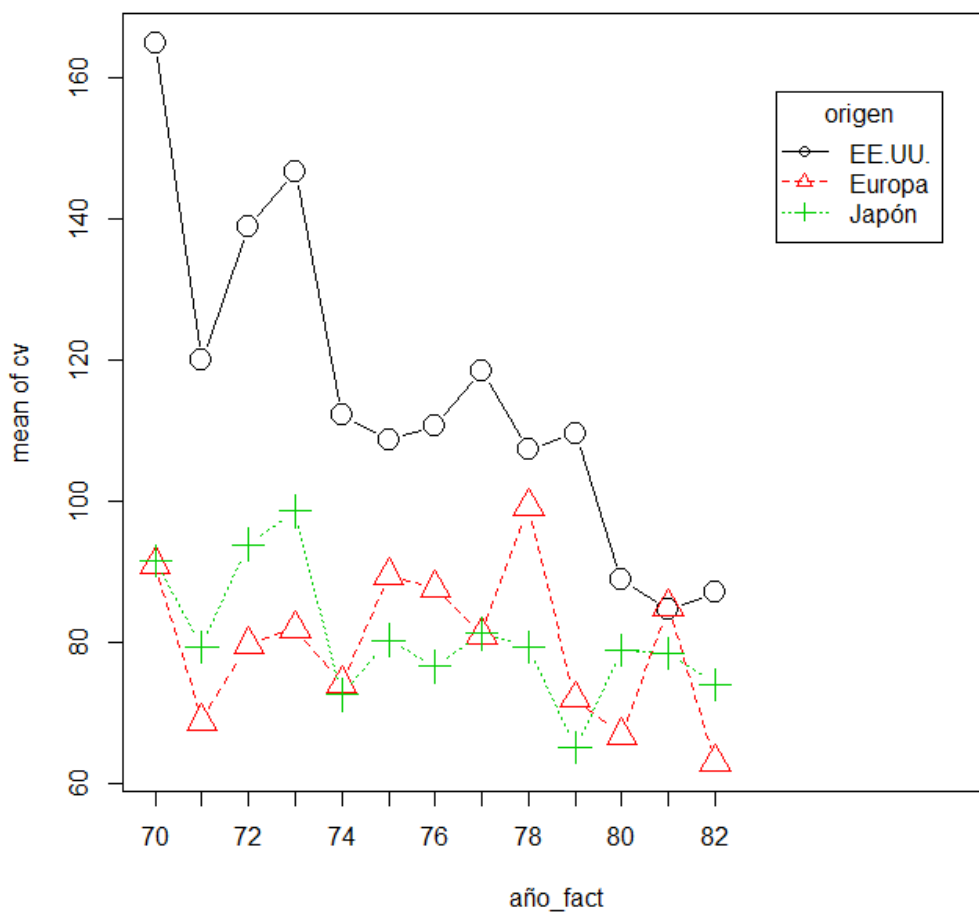
Reiniciar

Aceptar

Cancelar

Aplicar

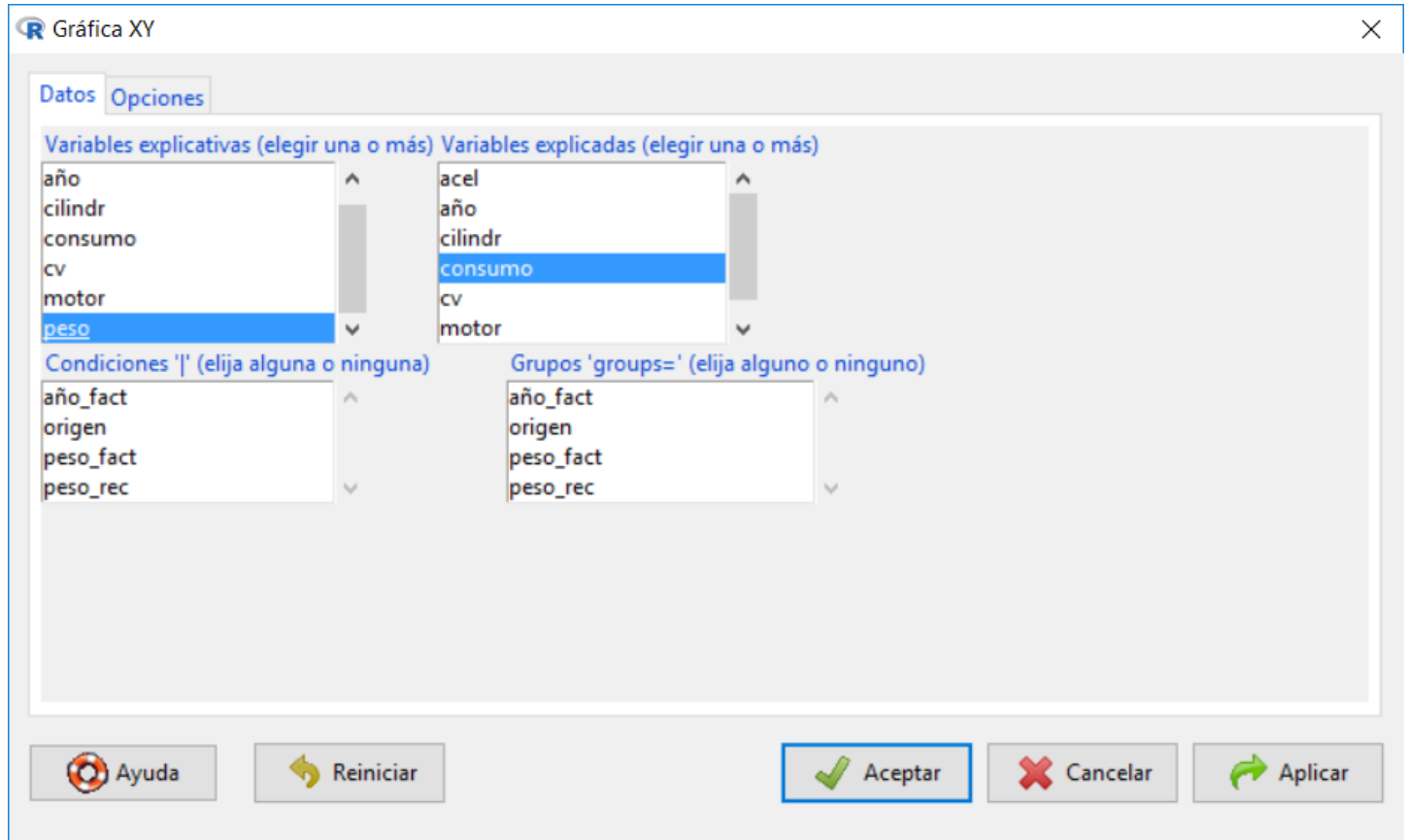
Plot of Means



### 3.1.4. GRÁFICA XY

**Ejemplo 5:** Construir una gráfica XY para representar la relación entre el consumo y el peso de los vehículos del archivo RCars.

Para esto, nos vamos a: Gráficas → Gráfica XY



Gráfica XY

Datos Opciones

Variables explicativas (elegir una o más) Variables explicadas (elegir una o más)

año  
cilindr  
consumo  
cv  
motor  
**peso**

acel  
año  
cilindr  
**consumo**  
cv  
motor

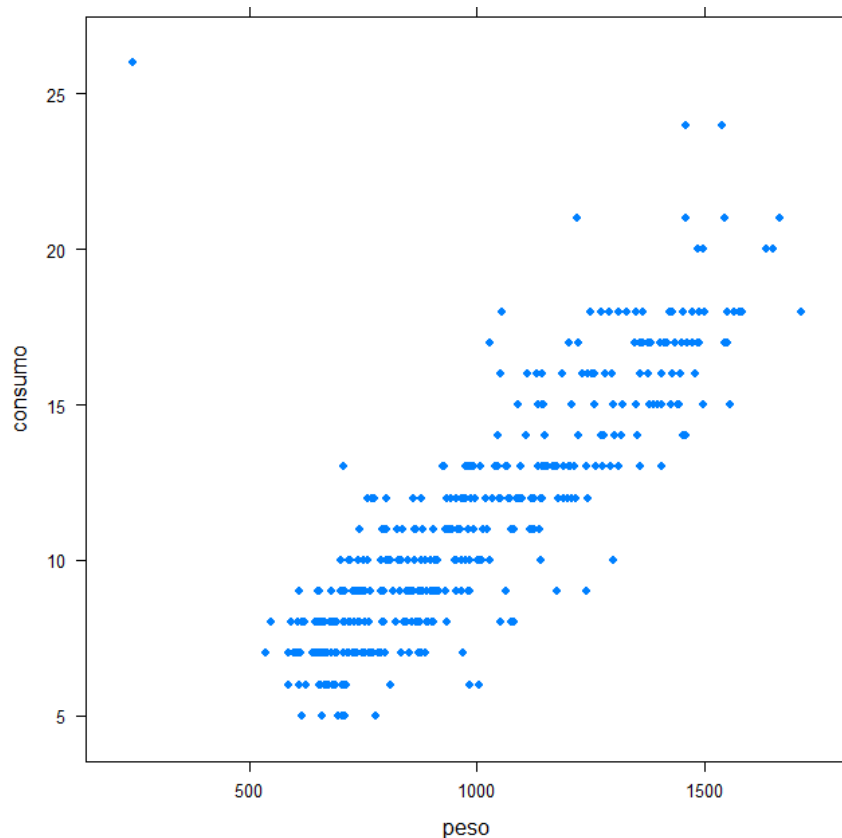
Condiciones 'l' (elija alguna o ninguna)

año\_fact  
origen  
peso\_fact  
peso\_rec

Grupos 'groups=' (elija alguno o ninguno)

año\_fact  
origen  
peso\_fact  
peso\_rec

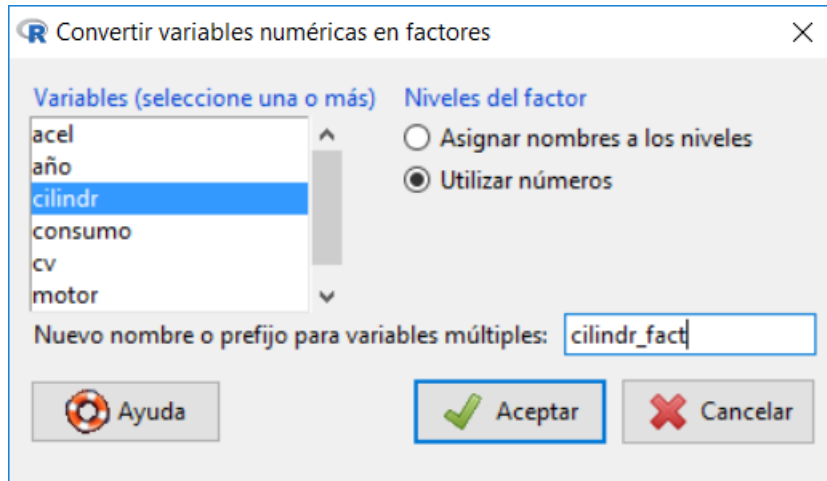
Ayuda Reiniciar Aceptar Cancelar Aplicar



**Ejemplo 6:** Construir una gráfica XY para representar la relación entre el consumo y el peso de los vehículos del archivo RCars, para los grupos definidos por el número de cilindros.

Primero tendremos que convertir la variable cilindr, a factor.

Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Convertir una variable numérica en factor



Convertir variables numéricas en factores

Variables (seleccione una o más)




- acel
- año
- cilindr**
- consumo
- cv
- motor

Niveles del factor

☐ Asignar nombres a los niveles

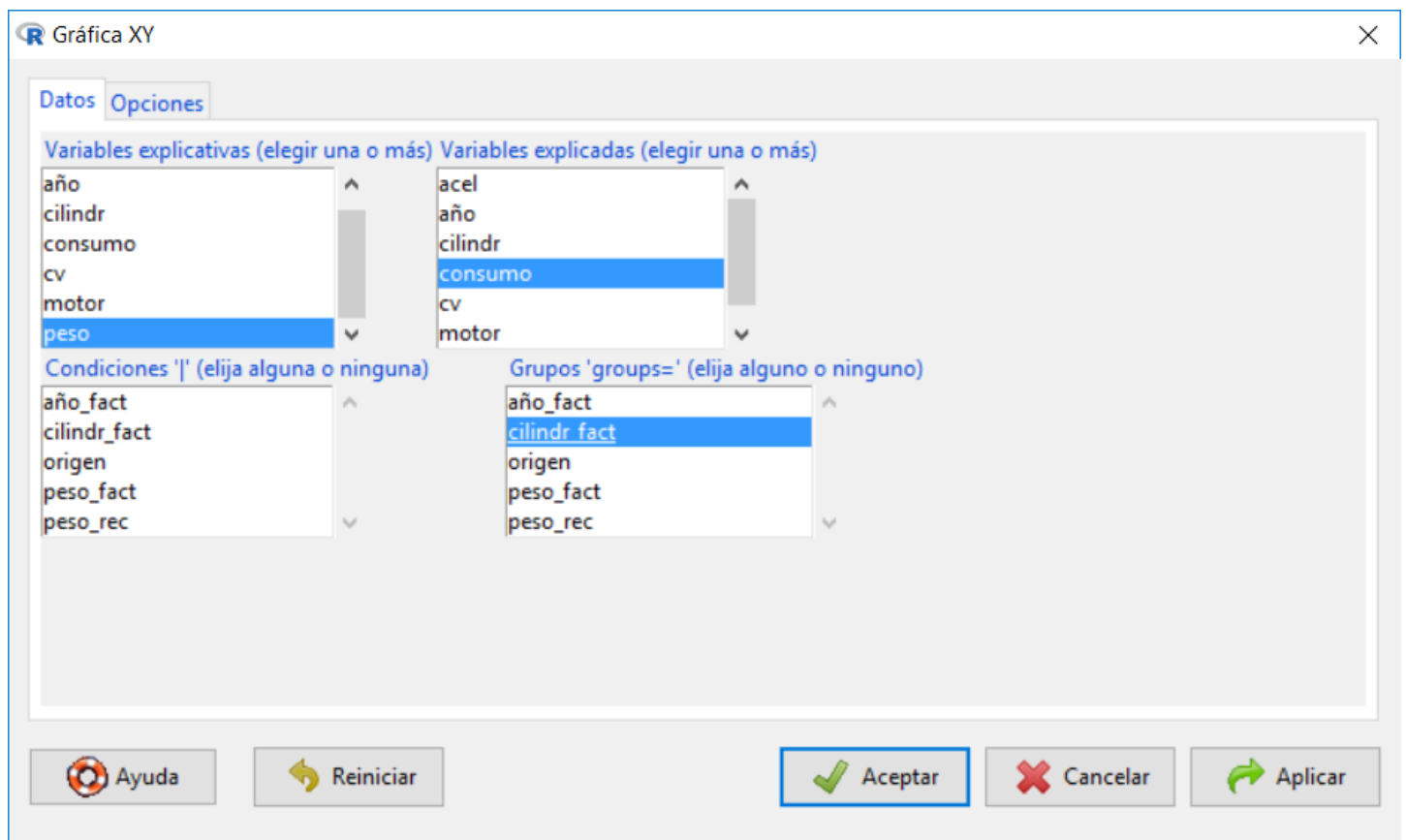
☒ Utilizar números

Nuevo nombre o prefijo para variables múltiples:

 Ayuda  Aceptar  Cancelar

Ahora, podemos proceder a crear la Gráfica XY

Gráficas → Gráfica XY



Gráfica XY

Datos Opciones

Variables explicativas (elegir una o más)

- año
- cilindr
- consumo
- cv
- motor
- peso**

Variables explicadas (elegir una o más)






- acel
- año
- cilindr
- consumo**
- cv
- motor

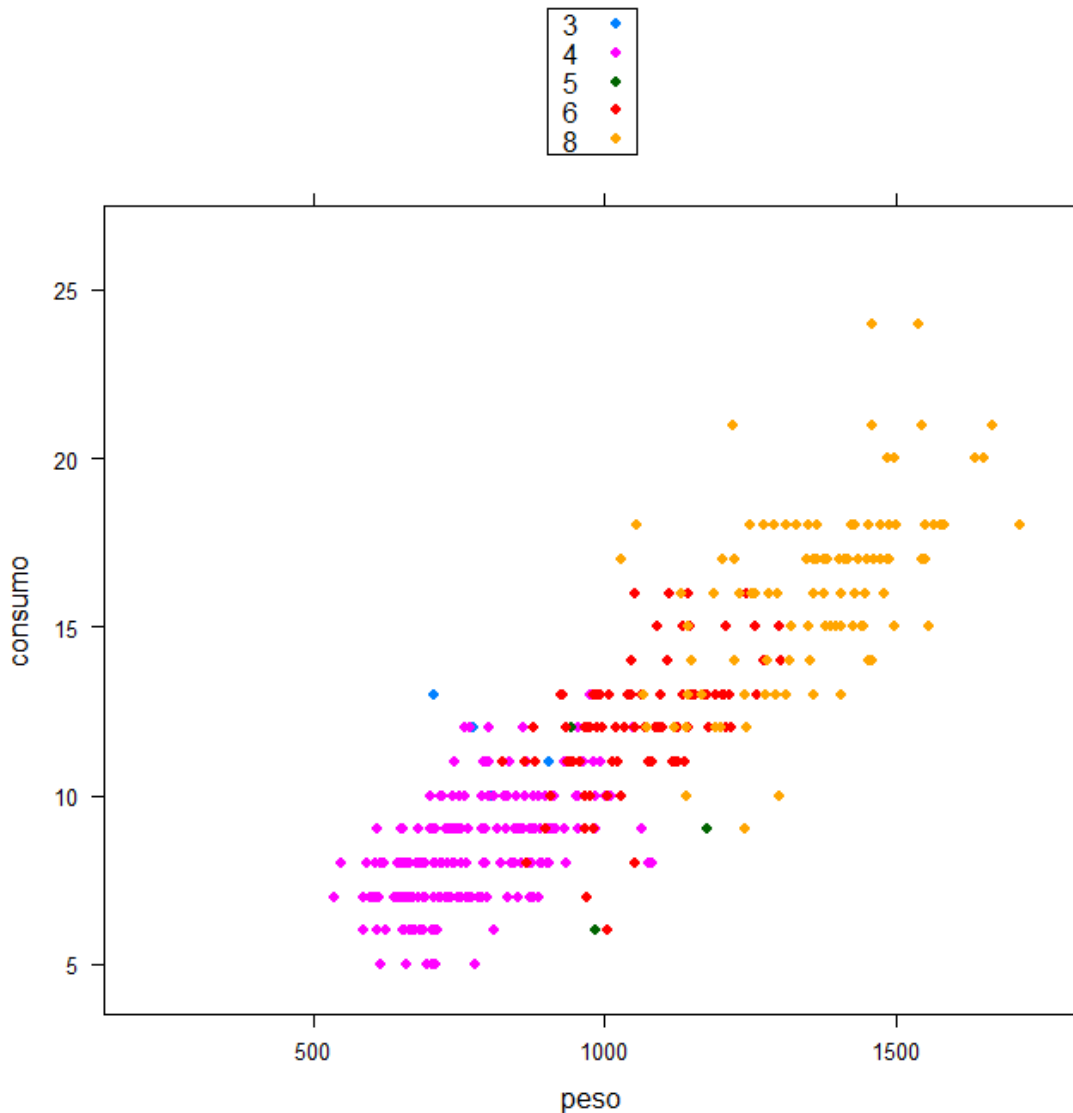
Condiciones 'l' (elija alguna o ninguna)

- año\_fact
- cilindr\_fact**
- origen
- peso\_fact
- peso\_rec

Grupos 'groups=' (elija alguno o ninguno)

- año\_fact
- cilindr\_fact**
- origen
- peso\_fact
- peso\_rec

 Ayuda  Reiniciar  Aceptar  Cancelar  Aplicar



**Ejemplo 7:** Construir gráficas XY que representen, para cada valor de *origen*, la relación entre el consumo y el peso de los vehículos del archivo RCars, para los grupos definidos por el número de cilindros.

Gráfica XY

**Datos** Opciones

Variables explicativas (elegir una o más) Variables explicadas (elegir una o más)

año  
 cilindr  
 consumo  
 cv  
 motor  
 peso

acel  
 año  
 cilindr  
 consumo  
 cv  
 motor

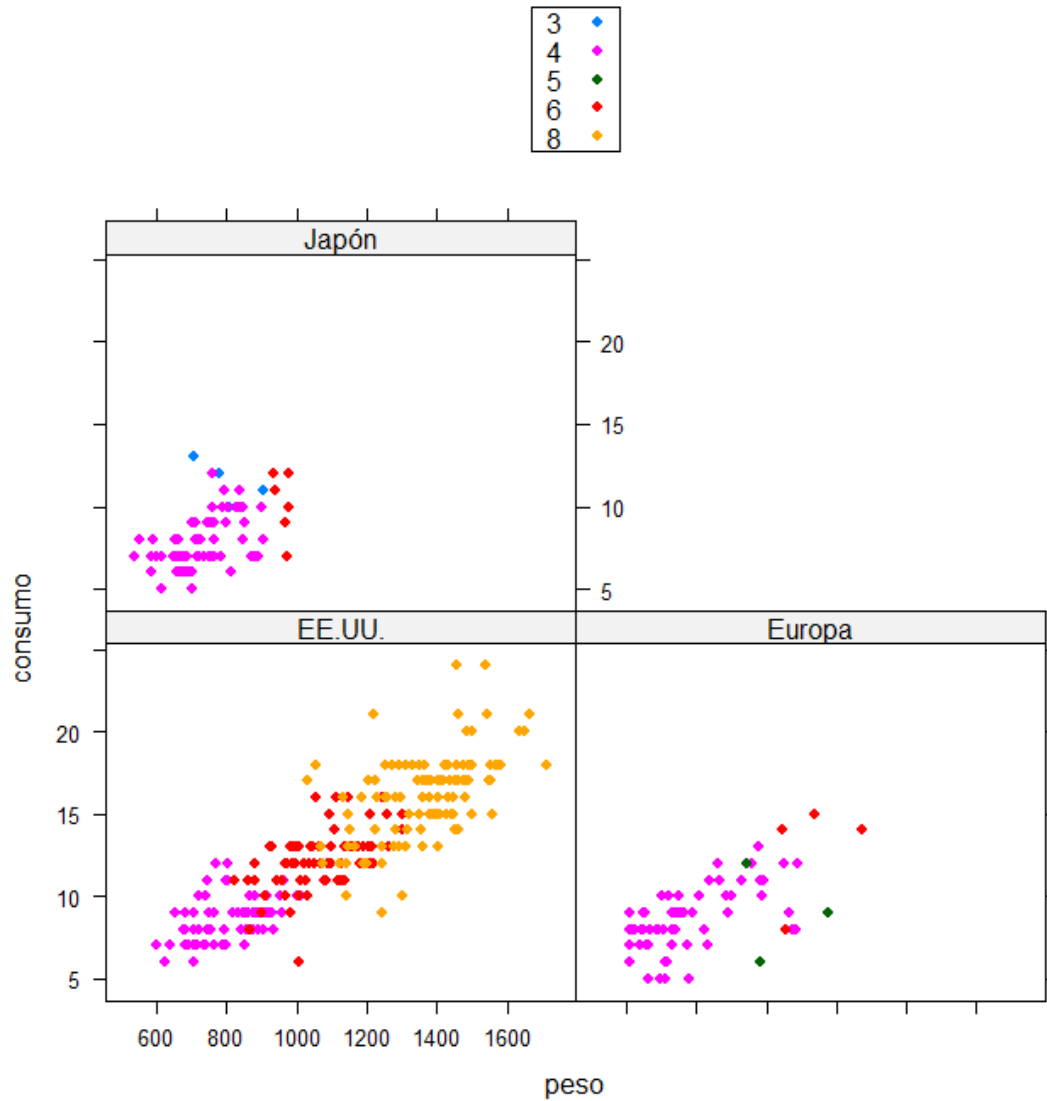
Condiciones 'l' (elegir alguna o ninguna)

año\_fact  
 cilindr\_fact  
 origen  
 peso\_fact  
 peso\_rec

Grupos 'groups=' (elegir alguno o ninguno)

año\_fact  
 cilindr\_fact  
 origen  
 peso\_fact  
 peso\_rec

Ayuda Reiniciar Aceptar Cancelar Aplicar

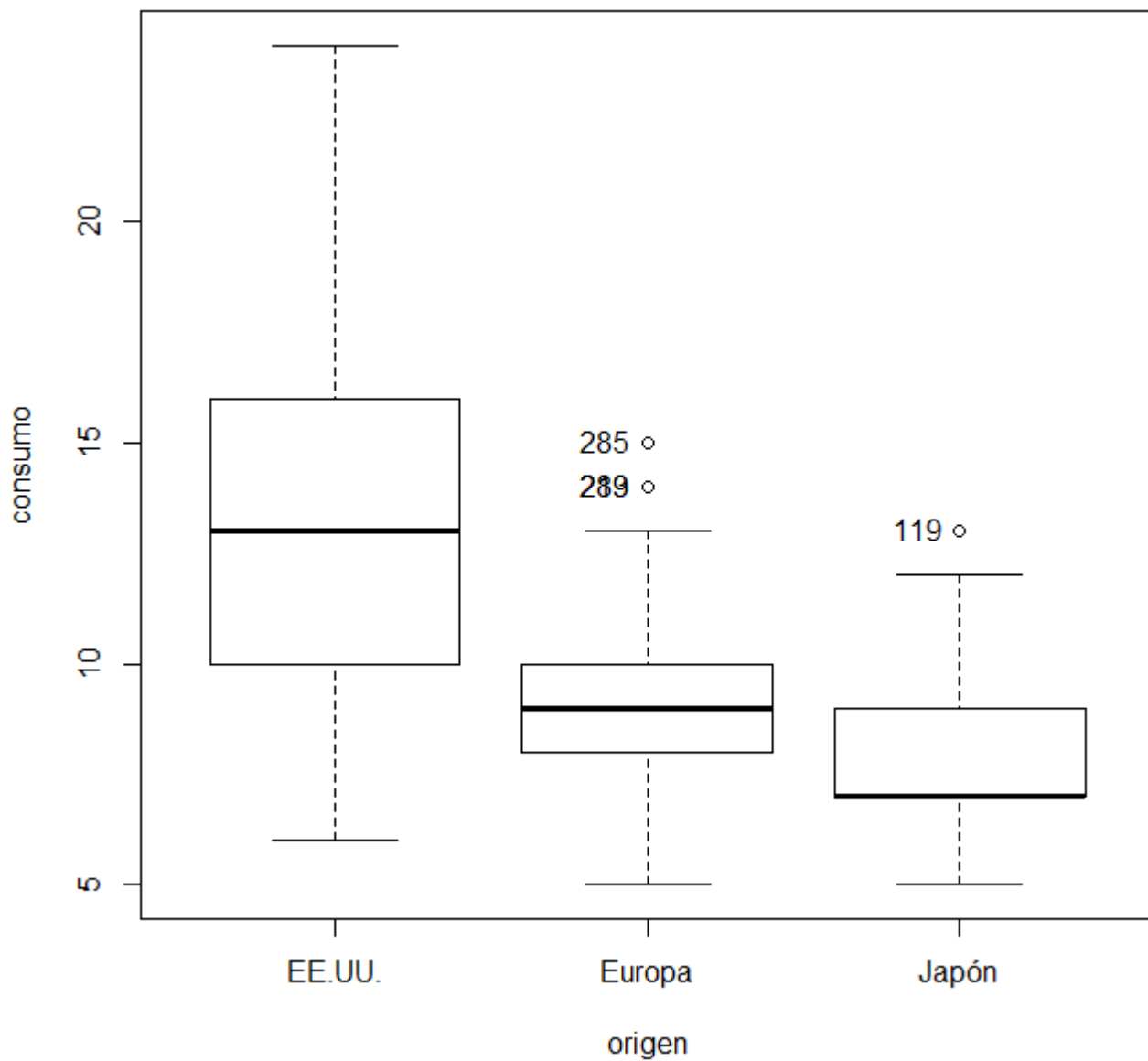
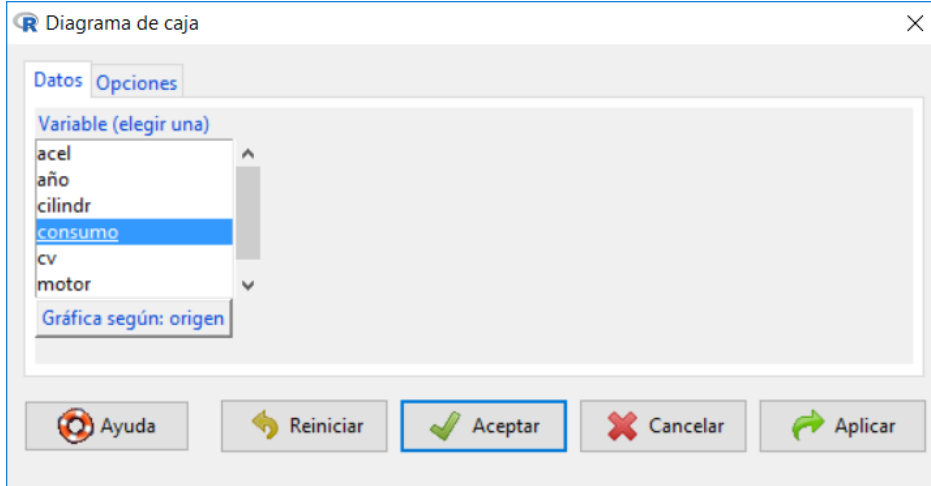


### 3.1.5. GRÁFICA DE CAJAS

Estas gráficas sirven para representar de manera simultanea la dispersión y la simetría de los datos, permitiendo comparar dos o más conjunto de datos.

**Ejemplo 8:** Construir e interpretar el gráfico de cajas y bigotes de la variable consumo, para cada uno de los orígenes.

Gráficas → Diagrama de caja



```
[1] "219" "283" "285" "119"
```

Estos son los casos para verlo de forma más clara, ya que se encuentran solapados