

# Tarea 3

*Daniel Czarniewicz*

*5/3/2019*

## Ejercicio 1

### Parte 1

```
dat <- readr::read_delim("emisiones-de-co2-por-sector.csv", delim = ",")
names(dat) <- c("year", names(dat)[2:length(names(dat))])
meta <- readr::read_delim("metadatos-emisiones-de-co2-por-sector.csv", delim = ";",
                          locale = locale(encoding = "latin1"))
names(meta) <- c(names(meta)[1:length(names(meta))-1], "desc")
```

### Parte 2

```
dato_emision <- gather(data = dat, key = key, value = value, -year)
```

### Parte 3

```
filter(dato_emision, !(dato_emision$key %in% c("I_E", "S_C", "TOTAL"))) %>%
  group_by(key) %>%
  summarise(total_por_key = sum(value)) %>%
  arrange(desc(total_por_key)) %$%
  cat(paste0("La fuente ",
            as.character(meta[(str_detect(. [1,]$key, meta$Campo) == T), "Etiqueta"]),
      " tiene la emisión máxima con ", . [1,]$total_por_key), "Gg de CO2.")
```

La fuente Quema de biomasa tiene la emisión máxima con 108730.6 Gg de CO2.

### Parte 4

```
filter(dato_emision, key == "Q_B") %$%
  cat(paste0("Se dió en el año ", as.numeric(.[which.max(.$value), "year"]), "."))
```

Se dió en el año 2017.

## Parte 5

```
filter(dato_emision, !(dato_emision$key %in% c("I_E", "S_C", "TOTAL"))) %>%
  group_by(key) %>%
  summarise(valor_medio = mean(value)) %>%
  arrange(desc(valor_medio)) %>%
  left_join(., meta, by = c("key" = "Campo")) %>%
  select(Etiqueta, valor_medio) %>%
  rename(Fuente = Etiqueta, `Valor medio` = valor_medio) %$%
knitr::kable(.[1:5,], digits = 2,
  caption = "Emisión media por fuente entre los años 1990 y 2017 (cinco fu
```

Table 1: Emisión media por fuente entre los años 1990 y 2017 (cinco fuentes principales) en Gg de CO2.

Fuente	Valor medio
Quema de biomasa	3883.24
Transporte	2620.59
Búncers internacionales	1107.44
Centrales eléctricas servicio público	867.23
Industrial	679.88

## Parte 6

```
left_join(dato_emision, meta, by = c("key" = "Campo")) %>%
  filter(key %in% c("Q_B", "T", "BI", "CE_SP", "I")) %>%
  ggplot(aes(year, value, color = Etiqueta)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  labs(x = "Tiempo (en años desde 1990 a 2017)", y = "Emisiones (en Gg de CO2)", color
  ggthemes::theme_economist() +
  theme(axis.title = element_text(face = "bold"),
```

```
legend.position = "bottom") +
guides(color = guide_legend(nrow = 3, byrow=TRUE))
```

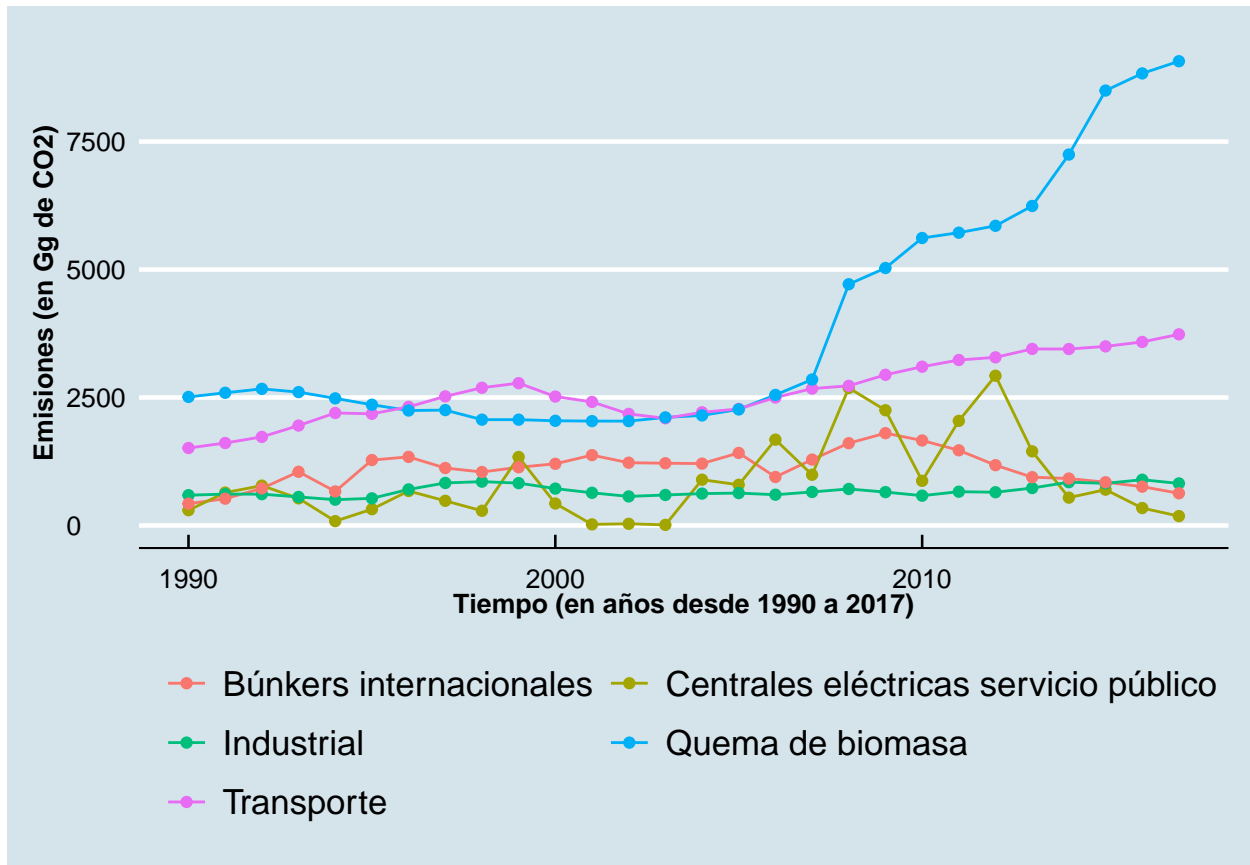


Figure 1: Evolución de la emisión total para las cinco principales fuentes

## Parte 7

```
left_join(dato_emision, meta, by = c("key" = "Campo")) %>%
  filter(key %in% c("Q_B", "T", "BI", "CE_SP", "I")) %>%
  ggplot() +
  geom_boxplot(aes(fct_reorder(.f = key, .x = value, .fun = mean, .desc = TRUE), value))
labs(x = "Fuentes con mayor emisión media entre 1990-2016", y = "Emisión de CO2 en Gg")
```

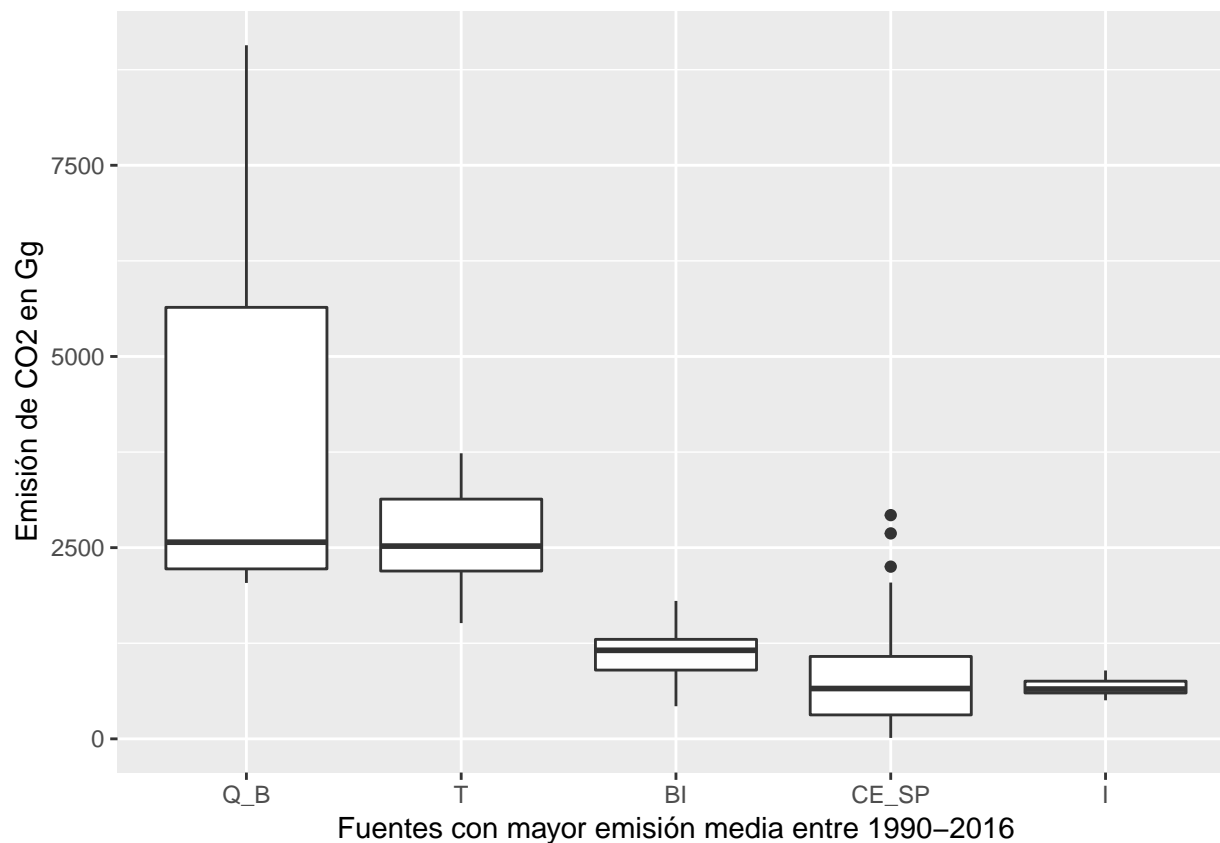


Figure 2: Boxplot de emisiones de CO2 para las cinco principales fuentes

## Parte 8

```
filter(dato_emision, key == "TOTAL") %>%
  ggplot(aes(x = year, y = value)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  ggpmisc::stat_peaks(colour = "red") +
  ggpmisc::stat_peaks(geom = "text", colour = "red", vjust = -.5) +
  labs(x = "Año", y = "Emisión de CO2 en Gg")
```

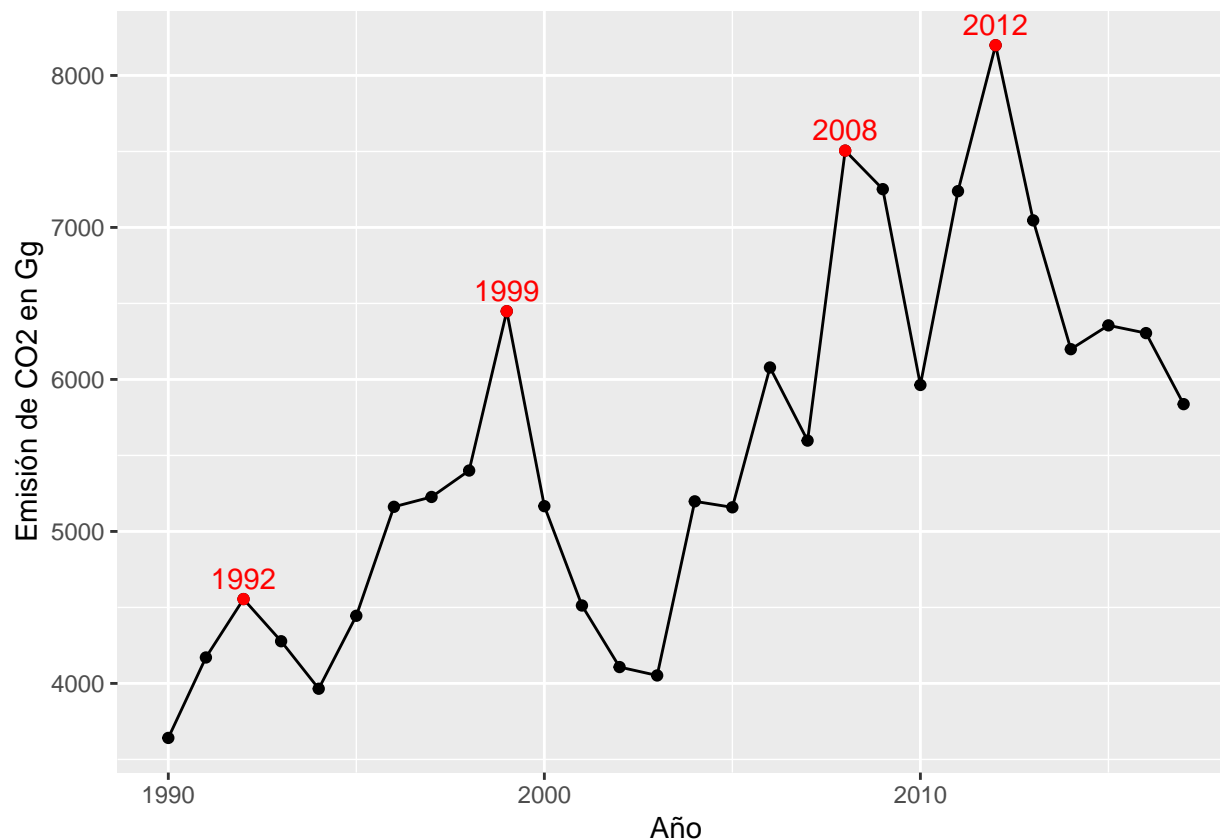


Figure 3: Evolución de la emisión total de CO2 en Gg

## Ejercicio 2

```
gastos <- readxl::read_xlsx("datos_gastos-por-actos-mdicos-2016.xlsx")
```

¿Cuál fue el porcentaje de actos médicos según departamento durante 2016?

```
group_by(gastos, Departamento_residencia) %>%
  summarise(n = n()) %>%
  mutate(prop = n/sum(n, na.rm = TRUE)) %>%
  ggplot(aes(y = fct_reorder(Departamento_residencia,n), x = prop)) +
  geom_point() +
  labs(x = "Porcentaje de actos médicos", y = "Departamento de residencia") +
  scale_x_continuous(labels = scales::percent_format(accuracy = 1)) +
  ggthemes::theme_economist() +
```

```
theme(axis.title = element_text(face = "bold"),
      aspect.ratio = 1)
```

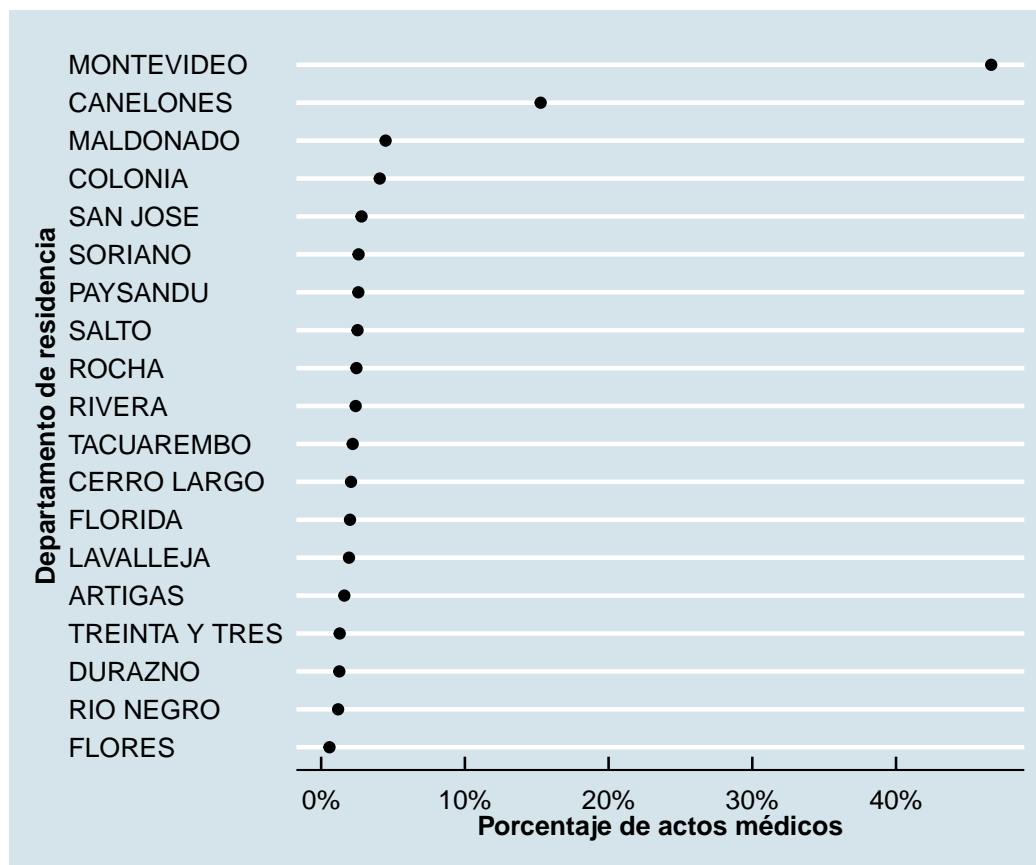


Figure 4: Porcentaje de actos médicos según departamento de residencia del paciente

Para cada tipo de prestación, ¿cuál fue la cantidad de actos médicos en Montevideo durante 2016?

```
gastos %>%
  filter(Departamento_residencia == "MONTEVIDEO") %>%
  group_by(Prestacion) %>%
  tally() %>%
  mutate(Prestacion = str_to_title(Prestacion)) %>%
  ggplot() +
  geom_bar(aes(x = fct_reorder(Prestacion, n, .desc = FALSE), y = n), stat = "identity") +
  coord_flip() +
  labs(y = "\nTotal de actos médicos", x = "Tipo de prestación") +
```

```
ggthemes::theme_economist() +
theme(axis.text.y = element_text(hjust = 1, size = 5),
      axis.title = element_text(face = "bold"))
```

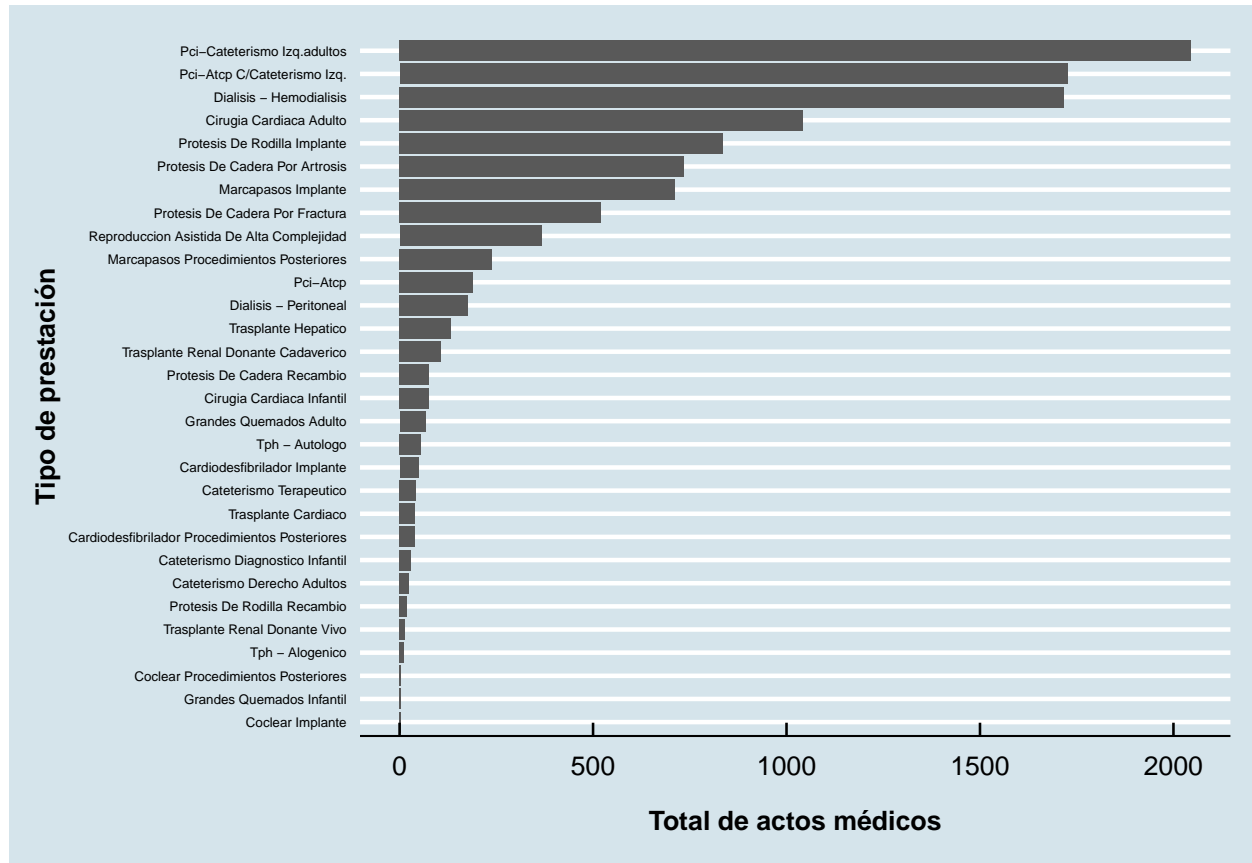


Figure 5: Cantidad de actos médicos en Montevideo durante 2016 según tipo de prestación

Para cada tipo de prestación, ¿cuál fue la proporción de actos médicos realizada por cada tipo de prestador durante 2016?

```
gastos %>%
  mutate(esASSE = if_else(Prestador_tipo == "ASSE", 1, 0)) %>%
  group_by(Prestacion) %>%
  summarise(cantASSE = sum(esASSE), cant=n()) %>%
  mutate(propASSE = cantASSE / cant) %>%
  dplyr::select(Prestacion, propASSE) %>%
  right_join(gastos, by = "Prestacion") %>%
  ggplot() +
```

```
geom_bar(aes(fct_reorder(Prestacion, propASSE), fill = Prestador_tipo), position = "stack",
coord_flip() +
labs(x = "Tipo de prestación\n", y = "\nProporción", fill = NULL) +
ggthemes::theme_economist() +
theme(axis.text.y = element_text(hjust = 1, size = 4),
legend.position = "bottom",
axis.title = element_text(face = "bold")) +
guides(fill = guide_legend(nrow = 2, byrow=TRUE))
```

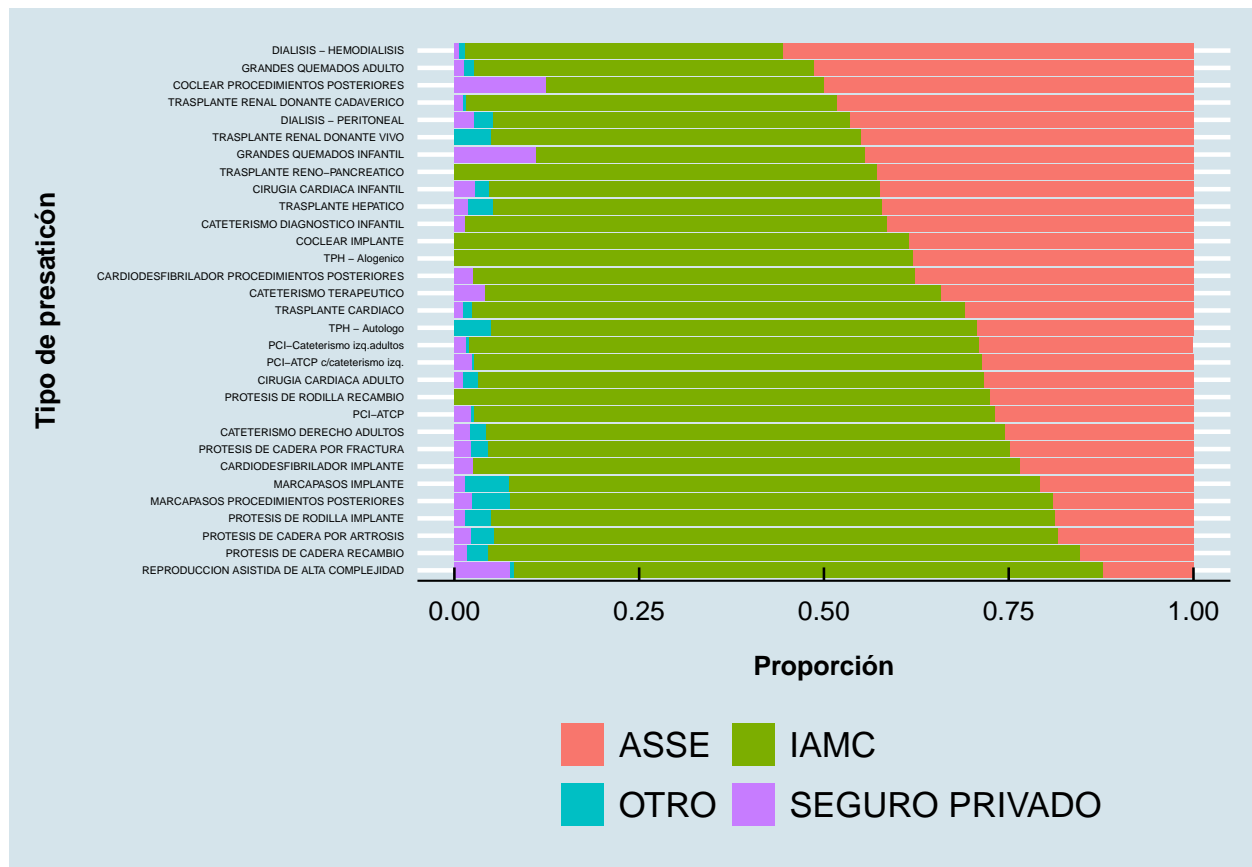


Figure 6: Proporción de actos médicos durante 2016 según tipo de prestador

¿Cuáles fueron las 15 instituciones prestadoras que brindaron mayor proporción de actos médicos en Montevideo durante 2016?

```
gastos %>%
  dplyr::filter(Departamento_residencia == "MONTEVIDEO") %>%
  group_by(Prestador) %>%
```



```

tally() %>%
mutate(prop_presta = n/sum(n),
       ranking = rank(prop_presta, ties.method = "max")) %>%
dplyr::arrange(desc(ranking)) %>%
head(n = 15L) %>%
droplevels() %>%
ggplot() +
geom_bar(aes(fct_reorder(Prestador, prop_presta, .desc = FALSE), prop_presta), stat =
coord_flip() +
labs(x = "Prestador", y = "Proporción de prestaciones") +
ggthemes::theme_economist(horizontal = FALSE) +
theme(axis.text.y = element_text(hjust = 1, size = 6),
      axis.title = element_text(face = "bold"))

```

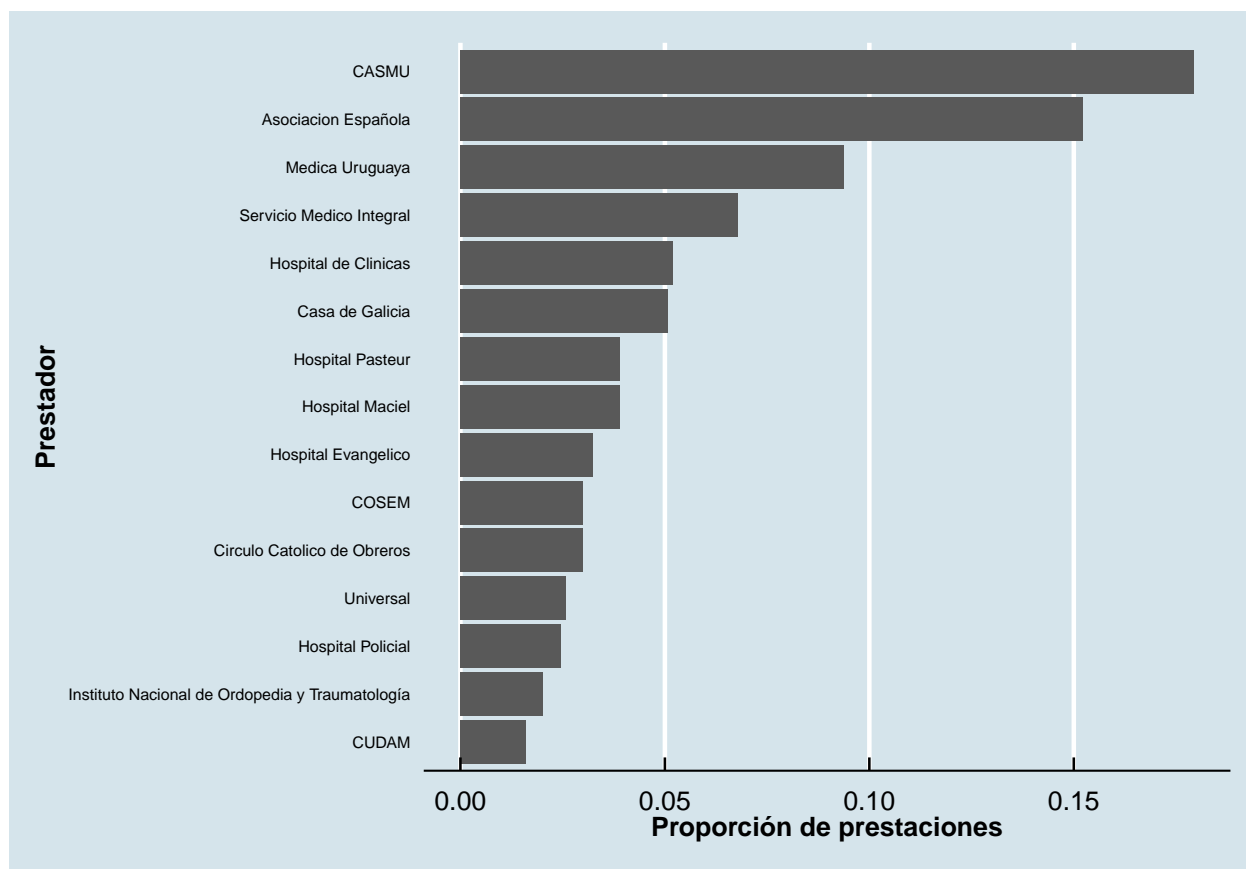


Figure 7: Quince principales prestadoras de servicios de salud en Montevideo durante 2016

Según el tipo de prestador y el sexo del paciente, ¿cuál fue el importe de los actos médicos realizados durante 2016?

```
gastos %>%
  ggplot() +
  geom_boxplot(aes(Prestador_tipo, log(Importe), fill=Prestador_tipo),
    show.legend=FALSE, outlier.alpha=.1) +
  facet_wrap(~Sexo) +
  scale_x_discrete(labels = function(x) str_wrap(x, width=10)) +
  labs(x="Tipo de prestador", y="Importe (en logaritmos)") +
  ggthemes::theme_economist() +
  theme(axis.title=element_text(face="bold"),
    axis.text.x=element_text(vjust=0.5))
```

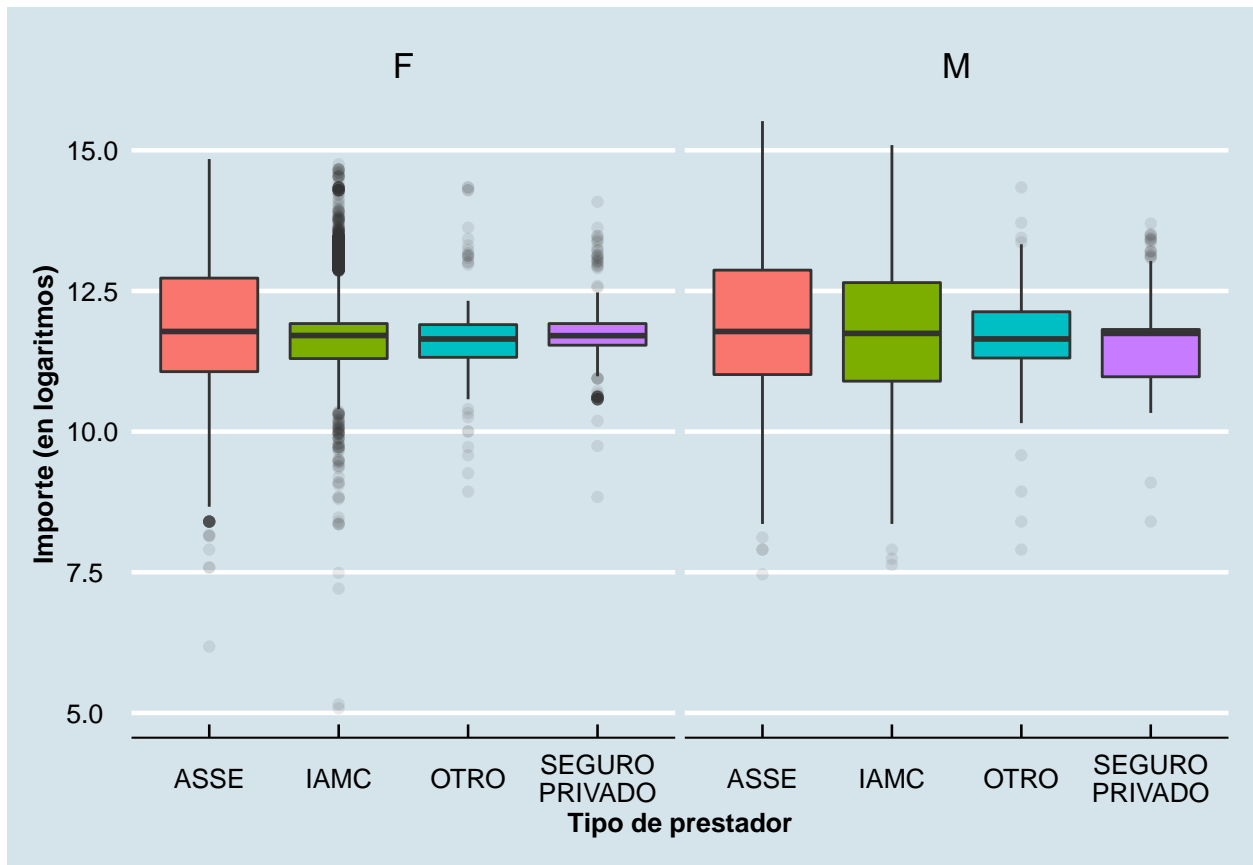


Figure 8: Importe de las prestaciones realizadas durante 2016, según tipo de prestador y sexo del paciente

Según el sexo del paciente y el tipo de prestador, ¿cuál es la asociación entre la edad del paciente y el monto a pagar por los actos médicos?

```
gastos %>%  
  mutate(log_importe = log(Importe)) %>%  
  ggplot(aes(x = Edad_anios, y = log_importe, color = Sexo)) +  
  geom_point(alpha = 1/5) +  
  facet_wrap(~Prestador_tipo) +  
  labs(x = "\nEdad", y = "Importe (en logs)\n", color = NULL) +  
  ggthemes::theme_economist() +  
  theme(axis.title = element_text(face = "bold"),  
        legend.position = "bottom") +  
  guides(colour = guide_legend(override.aes = list(alpha = 1)))
```

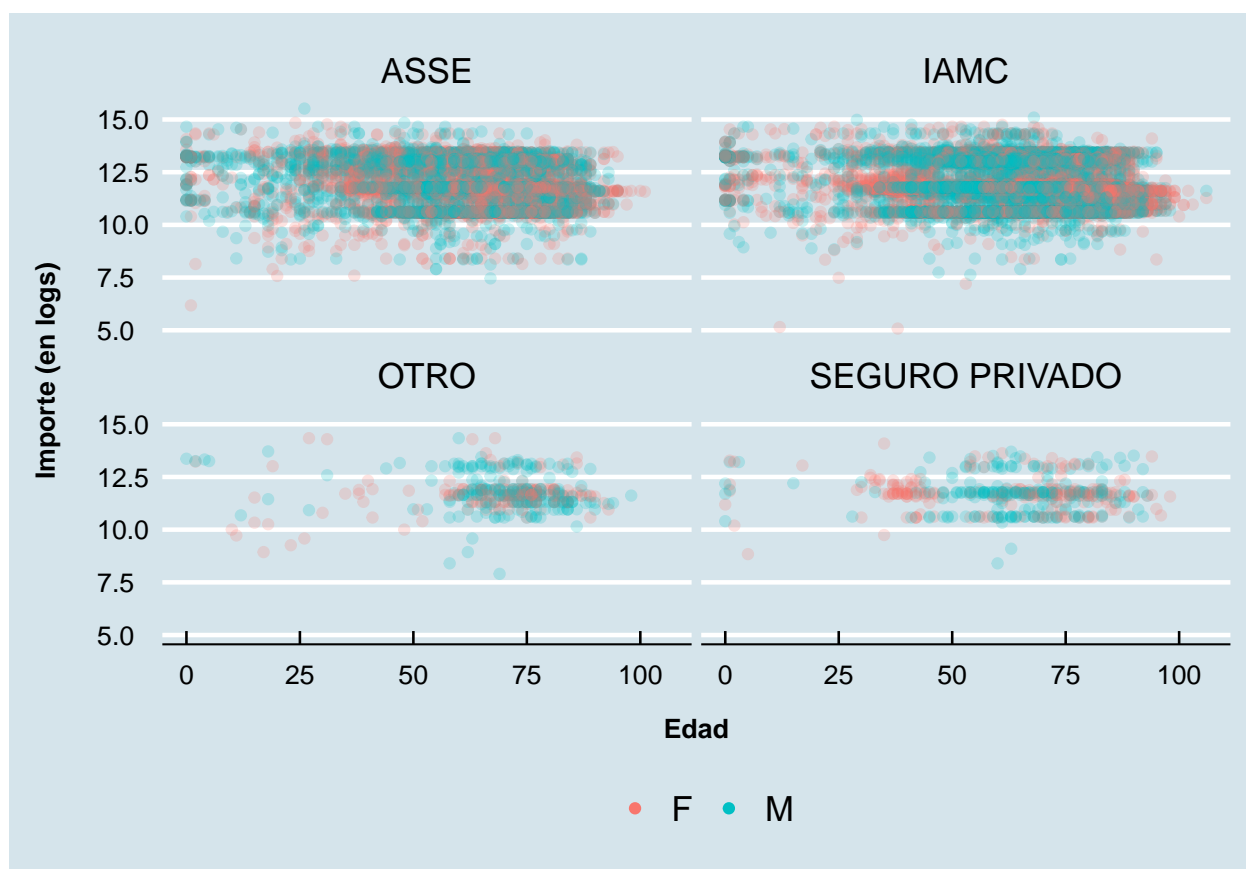


Figure 9: Importe pagado por prestaciones médicas durante 2016 en función de la edad, según el tipo de prestador y el sexo. No parece existir asociación entre las variables.