



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica  
ESTADISTICA



Nombre: Pablo Calvopiña

Curso: Tercero "B"

Tema: DEBER

**Ejercicio 1 Un poco de R.**

**Pregunta 1.**

Cuáles de las siguientes expresiones valen 99 para  $x = 10$  en R? Analicen la sintaxis como si estuvieran programando.

- $10x - 1$
- $(x)(x) - 1$
- $\text{abs}(x*x) - \text{abs}(9-x)$
- $11 * x - x + 1$

Respuesta:

$x=10$

$\text{abs}(x*x) - \text{abs}(9-x)$

$= 99.$

**Pregunta 2.**

Un vector contiene una serie de ganancias ordenadas de manera creciente. Escriban el código que genera:

Respuestas:

- La suma de todas las ganancias.

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
sum(x)
```

- La segunda ganancia más grande.

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
p <- length(x)
x[p-1]
```

- La diferencia más grande entre las ganancias.

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
Mayor <- mas_grande <- max(x)
Menor <- mas_pequeña <- min(x)
Resultado <- sum(Mayor-Menor)
print(Resultado)
```

- Un booleano que responda a la pregunta: La mas grande diferencia ente dos ganancias es mayor a 10?

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
Mayor <- mas_grande <- max(x)
Menor <- menos_grande <- min(x)
p <- sum(Mayor - Menor)
print(p)
p>10
```

- La menor diferencia positiva entre dos ganancias.

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
diferencia <- diff(x)
min(diferencia)
```

- El máximo número de ganancias que pueden sumar sin pasar de 10000.

```
x <- c(2400, 3200, 4000, 5100)
sum(x)<1000
```

### **Ejercicio 2: Dplyr en los Aeropuertos.**

#### **Pregunta 3**

Instalen la librería nycflights13. Escriban el código para encontrar todos los vuelos que:

- Fueron de SFO(San Francisco) hasta OAK(Oakland).

```
Viajes <- filter(flights,(origin == "SFO"),(dest == "OAK"))
View(Viajes)
```

- Salieron en Enero.

```
Viajes <- filter(flights,month == 1)
View(Viajes)
```

- Tienen demoras de mas de una hora (las demoras están en minutos).

```
Viajes <- filter(flights,(dep_delay >= 60))
View(Viajes)
```

- Salieron entre medianoche y las 5 a.m.

```
Viajes <- filter(flights,(time_hour >= 0:00:00, time_hour<= 05:00:00))
View(Viajes)
```

- Tuvieron una demora de llegada 2 veces más grande que la de salida.

```
Viajes <- filter(flights,(2*dep_delay == arr_delay))
View(Viajes)
```

#### Pregunta 4

Lean la ayuda de select(). Escriban 2 formas de seleccionar las dos variables de retraso.

```
select(.data, ...)
```

```
rename(.data, ...)
```

#### Pregunta 5

- Ordenen la tabla por fecha de salida y tiempo.  
Viajes <- select(flights,c( time\_hour))  
View (Viajes)
- Cuáles fueron los vuelos que sufrieron las mayores demoras?  
Viajes <- filter(flights,c(max(dep\_delay),max(arr\_delay)))  
View(Viajes)

#### Pregunta 6

- Calculen la velocidad en mph usando el tiempo (que está en minutos) y la distancia (que está en millas). Cuál fue el avión que voló más rápido?

```
Velocidad <- select(flights, c (air_time, distance))
Velocidad <- mutate(flights, MPH = (distance/(air_time*(1/60))))
max(Velocidad)
```

#### Pregunta 7

En dplyr el comando pipeline %>%

se lee entonces. Significa:

$x \%>\% f(y) \rightarrow f(x, y)$ .

Es decir pasa x como primer argumento de f.

Qué significan las siguientes líneas de código:

```
flights %>% filter(! is.na(dep_delay))
```

```
% > % group_by(date, hour)
```

```
% > % summarise(delay = mean(dep_delay), n = n())
```

```
% > % filter(n > 10)
```

Respuesta:

El código escrito hace referencia al promedio de retraso de vuelos que son mayores a 10 minutos (que es en lo que esta expresado), de acuerdo a la fecha y el día.

#### Pregunta 8

- Cuál es la destinación que tiene las demoras promedio más grandes?

```
viajes <- filter(flights, mean(arr_delay))
```

```
View(viajes)
```

- Cuántos vuelos diarios hay?

```
Num.Viajes <- filter(flights, c (day ==1)
```

```
sum(Num.Viajes)
```

- Cuál es la mejor hora para viajar sin retraso?

```
Viajes <- filter(flights, dep_delay == 0)
```

```
View(Viajes)
```