

# ESTADISTICA I

## TAREA 1

Por:

Mariana Isabel Ruiz Sossa

Jhonatan Smith Muñoz García

Entregado a:

David Arango Londoño

**Universidad Nacional de Colombia**  
**Sede Medellín**

FACULTAD DE CIENCIAS

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 4.0.5
```

## Punto 1

*Longitud abdominal*

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##    50.00   68.00   77.00   77.50   84.25  120.00
## [1] 12.08704
```

Acorde a las tablas anteriores:

- La media de los datos es de 77.5
- La mediana es de 77
- La desviacion estandar es 12.08704

Interpretacion:

En promedio, los datos de la muestra seleccionada tienen un valor de 75.5; con esto en mente, dado que la media muestral es un estimador insesgado de la media poblacional, se puede afirmar que, acorde a dicho estimador, la media de esos datos es la ya mencionada.

" En promedio, los estudiantes de la UNAL sede medellin tiene una longitud abdominal de 75.5 centimetros".

La mediana, es el valor bajo el que se encuentran el 50% de los datos.

"Por tanto, la mitad de los estudiantes de la UNAL sede medellin tienen una longitud abdominal igual o menor a 77 centimetros."

Por otra parte, la desviacion estandar permite identificar que tan dispersos se encuentran los datos entre si. De esta manera, la desviacion estandar permite cuantificar la variacion y que tan alejados se encuentran de la media.

Con eso en mente, los datos de la desviacion tipica de la muestra seleccionada es de 12.08704 asi, se tiene que los datos se alejan del promedio este dato calculado.

*Longitud de manos*

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##    14.90   17.00   18.00   17.80   18.85   21.30
## [1] 1.506131
```

Analogamente, realizando los mismos calculos, se tiene que:

- Mediana es 18 cm
- Media es 17.8 cm
- Desviacion tipica es de 1.506131

Igualmente, con las interpretaciones:

La media de las manos de los estudiantes UNAL MED es de 17.8 y la mitad de ellos tiene manos con longitudes menores o iguales a 18 cm.

La desviacion de dichos datos estimados es de 1.506131 respecto a la media.

- Tipo de colegio

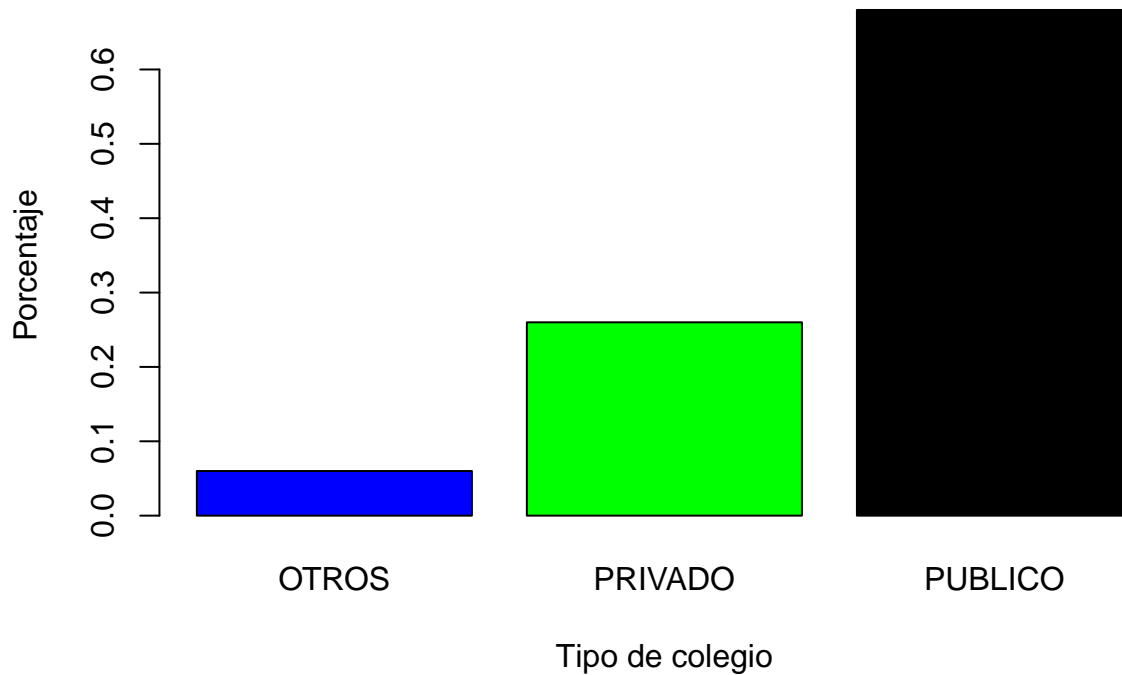
```
## TIPO_COLE
##   OTROS PRIVADO PUBLICO
##      6      26      68
```

De esta manera se observa facilmente la informacion de la muestra acerca del tipo de colegio.

Para el calculo de las proporciones, se tiene que:

```
## TIPO_COLE
##   OTROS PRIVADO PUBLICO
##   0.06   0.26   0.68
```

Donde el 68% de los estudiantes perteneces a colegio publico, el 26% a privado y el 6% la categoria OTRO.



# Punto 2

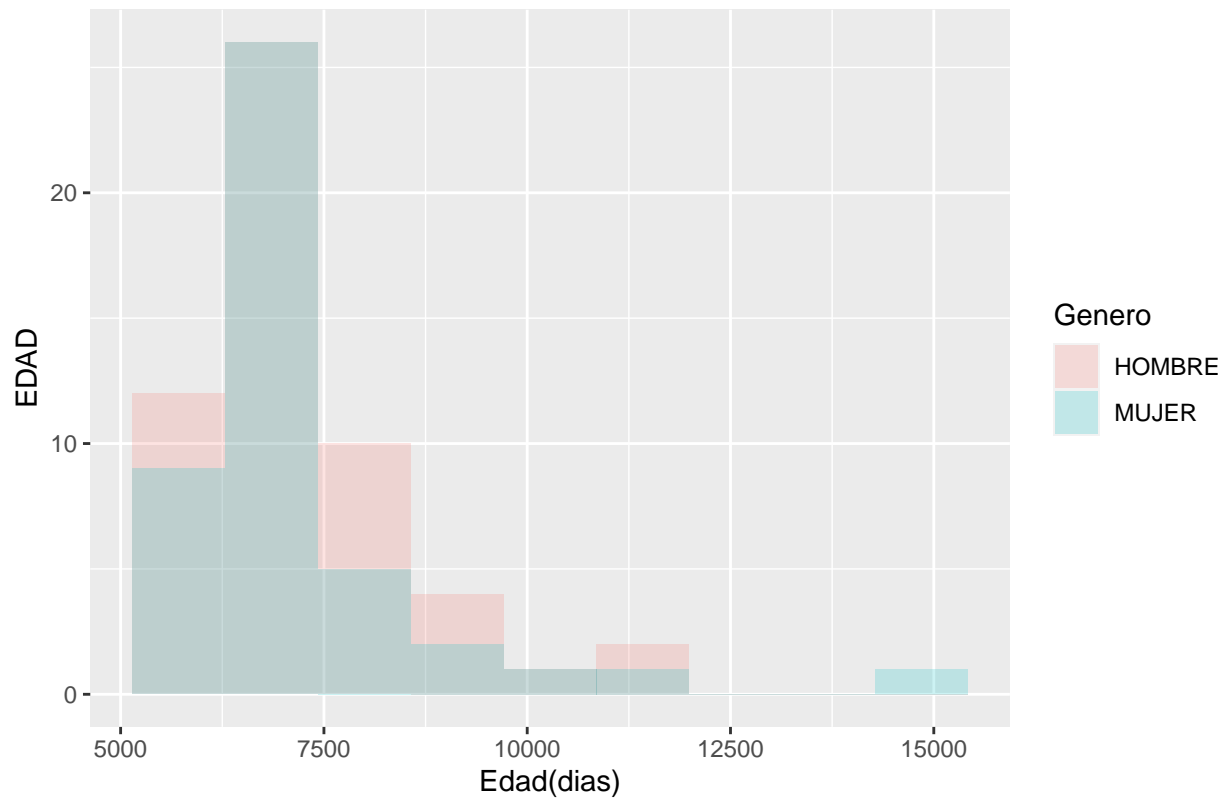
```
##   HOMBRE   MUJER
## 7249.473 7135.111
```

La anterior tabla muestra que, discriminado por genero, la edad promedio de los hombres es de 7249.473 (19.8 años) y de las mujeres es de 7135.111 (19.54825). Segun la muestra, no hay una diferencia muy grande entre las medias de la edad segun genero.

Si se calculase la media sin discriminar por genero, dicha media es de 7198 (19.72) que nuevamente, es consistente con los datos del calculo anterior.

- Histograma por genero

Histogramas cruzados por genero

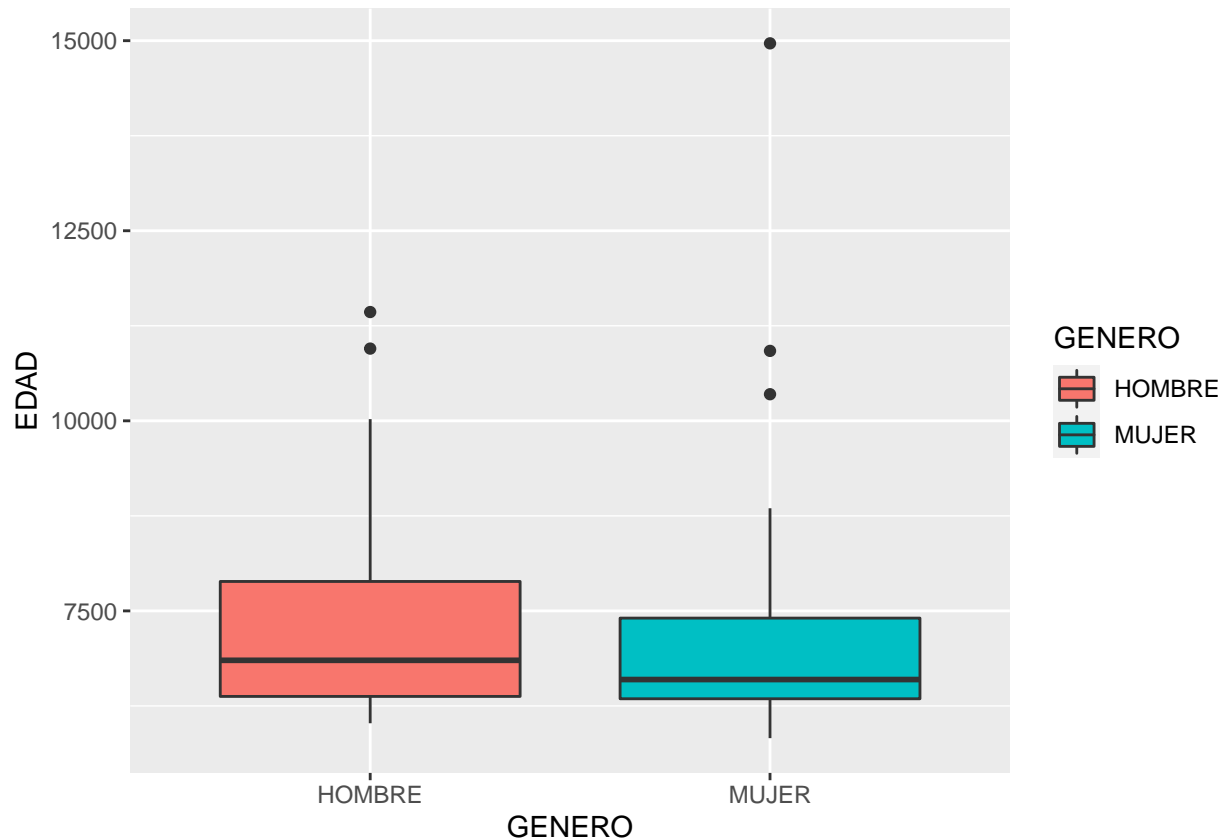


Claramente, los valores en ambos histogramas tienen tendencia a acercarse a valores cercanos entre 6000 y 8000 sin embargo, aparentemente los hombres tienen una distribución de edades ligeramente mayor pues se nota una que los datos sobre salen ligeramente.



Aca se observa mejor la distribucion de los datos con un diagrama de lineas basado en ambos histogramas. Claramente hay una tendencia similar entre cada uno de los generos. Por tanto, y acorde a los analisis anteriores mencionados, hay gran similitud en el como se distribuyen los datos de la EDAD respecto al GENERO.

## Warning: package 'haven' was built under R version 4.0.5



Como se puede observar en los datos, existe una diferencia sutil entre estas medidas los diagramas de bigotes, sin embargo, dicha diferencia podria darse debido a que la poblacion de hombres vs mujeres no es la misma y, al analizar la media de los datos categorizados, no se aprecia diferencia marcada.

Se concluye finalmente que para la distribucion de la EDAD de los estudiantes de la UNAL Med sede mellin acorde alos generos, no hay diferencias muy marcadas y el genero no es una categoria influyente respecto a la diferencia de edad.

### Punto 3

Al categorizar los valores de la longitud de pie segun el genero, se tiene los siguientes datos.

```
##      HOMBRE      MUJER
## 25.59818 23.43222
```

Al analizar los datos, la media para los hombres resulta ser ligeramente mayor que para las mujeres; dada la muestra.

Asi, se puede afirmar que, en promedio, en la UNAL sede medellin la longitud del pie de los hombres es 2.16596 cm mas grande que las mujeres.

### Punto 4

Tipo colegio ~ genero

```
##          TIPO_COLE
## GENERO  OTROS PRIVADO PUBLICO
##  HOMBRE      2      17      36
```

##	MUJER	4	9	32
----	-------	---	---	----

Nuevamente, la tabla anterior permite analizar la informacion de la cantidad de hombres y mujeres en cada tipo de colegio.

En este caso, en la muestra hay un total de 55 hombres y 45 mujeres.

Entonces la proporcion de hombres que provienen de colegio publico es de  $36/55$  que representa cerca del 66% de los hombres y de mujeres que provienen de colegio publico dicha proporcion es de  $32/45$  que representa aproximadamente el 71% del total de las mujeres.

Con esta informacion es correcto afirmar que, comparando a hombres vs mujeres en cuanto a la proporcion que proviene de colegio publico, las mujeres tienen valores mas altos para el estimador (una diferencia de aproximadamente 6%)