

Unidad 6

Ejercicio 1

```
(p_estim <- 118/295)

## [1] 0.4
n <- 295
error_std <- sqrt(p_estim*(1-p_estim)/n)
valor_z <- qnorm(0.975)

lim_inf <- p_estim-valor_z*error_std
lim_sup <- p_estim+valor_z*error_std

# O bien:
p_estim + c(-1, 1) * qnorm(0.975) * error_std

## [1] 0.344096 0.455904
```

Ejercicio 2

```
media <- 7.8
desv.est <- 1.2
n <- 15
error_std <- desv.est/sqrt(n)
valor_t=qt(0.975,n-1)

lim_inf <- media-valor_t*error_std
lim_sup <- media+valor_t*error_std

# O bien:
media + c(-1, 1) * qt(0.975, n-1) * error_std

## [1] 7.135462 8.464538
```

Ejercicio 3

```
(valor_interes <- (24*0.015**2)/(0.01**2))

## [1] 54
1-pchisq(54, 24)

## [1] 0.0004262433
pchisq(54, 24, lower.tail = FALSE)

## [1] 0.0004262433

Para construir el IC:
desv.est_muestral <- 0.015
var_muestral <- desv.est_muestral**2
n <- 25
```

```

gl <- n-1

qchisq(0.975, gl)

## [1] 39.36408

qchisq(0.025, gl)

## [1] 12.40115

(lim_inf <- gl*var_muestral/qchisq(0.975, gl))

## [1] 0.0001371809

(lim_sup <- gl*var_muestral/qchisq(0.025, gl))

## [1] 0.0004354435

```

Ejercicio 4

Item a.

```

p_estim <- 0.58
margen_error <- 0.04
valor_z <- qnorm(0.975)

n <- p_estim*(1-p_estim)/(margen_error/valor_z)**2
n

## [1] 584.8621

```

Item b.

```

p_estim <- 0.50
margen_error <- 0.04
valor_z <- qnorm(0.975)

n <- p_estim*(1-p_estim)/(margen_error/valor_z)**2
n

## [1] 600.2279

```

Propuesto: probar con otros valores de la proporción estimada (cerca de 0 ó 1).

Item c.

```

p_estim <- 0.50
margen_error <- 0.02
valor_z <- qnorm(0.975)

n <- p_estim*(1-p_estim)/(margen_error/valor_z)**2
n

## [1] 2400.912

```

Ejercicio 5

```
desv.est_muestral <- 3
var_muestral <- desv.est_muestral**2
valor_z <- qnorm(0.975)
margen_error <- 1

n <- var_muestral*(valor_z**2)/(margen_error**2)
n

## [1] 34.57313
```

Ejercicio 6

```
p_estim <- 22/54
p_0 <- 1/7
n <- 54

Z_obs <- (p_estim - p_0)/sqrt(p_0*(1-p_0)/n)
Z_obs

## [1] 5.555556

p_value <- pnorm(-5.6) + pnorm(5.6, lower.tail = FALSE)
```

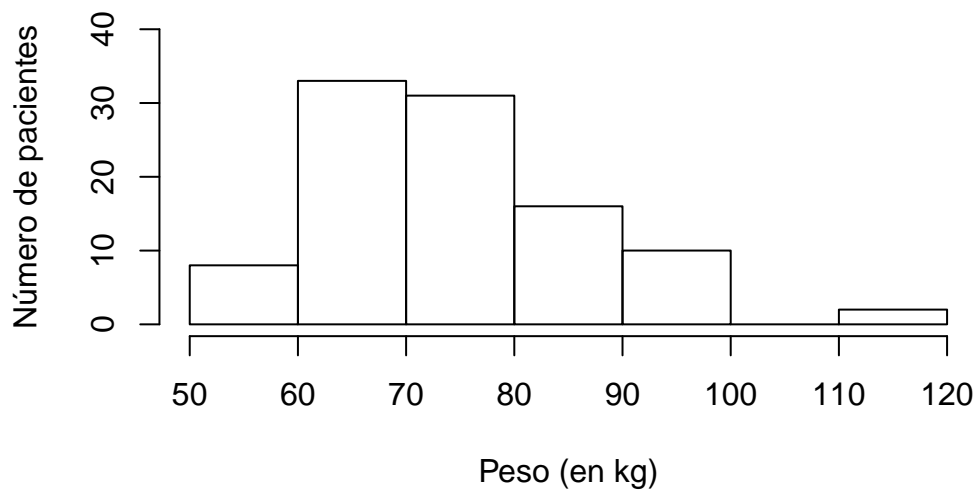
Otras aplicaciones

En relación al conjunto de datos presentado en la Unidad 2

```
datos=read.table(file="BASE.csv", header = TRUE, sep = ";", dec = ",", stringsAsFactors = FALSE)
```

Supongamos que interesa estimar por IC el peso promedio de las mujeres en trabajo de parto

```
hist(datos$PESO, main="", xlab="Peso (en kg)",
      ylab="Número de pacientes", ylim=c(0,40))
```



Utilizando la función t.test:

```
t.test(datos$PESO)

##
## One Sample t-test
##
## data:  datos$PESO
## t = 62.912, df = 99, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  73.08004 77.83996
## sample estimates:
## mean of x
##      75.46
```

Aplicando lo visto en el Ejercicio 2:

```
media <- mean(datos$PESO)
desv.est <- sd(datos$PESO)
n <- length(datos$PESO)
error_std <- desv.est/sqrt(n)

media + c(-1, 1) * qt(0.975, n-1) * error_std

## [1] 73.08004 77.83996

T_OBS <- (media-0)/(desv.est/10)
T_OBS

## [1] 62.91238
```