**Ejercicio 1**

En este ejercicio se ha requerido de un paquete descargable, readxl, para poder leer un documento de excel, el speraheads que fue mandado para hacer el ejercicio.

**Ejercicio 2**

En este ejercicio se ha cambiado la nomeclatura de cada uno de los campos de la tabla inicial, usando la funciön:names(spear)[names(spear) == "#Nomenclatura#"]<- "#Nombre#".

Luego se usa el algoritmo spear y view spear para ver los cambios en la tabla.

**Ejercicio 3**

En este ejercicio se usa: spear$Contexto=factor(spear$Contexto, levels=c('1','2','3'), labels=c("s/c", "Habitacional", "Funerario"))

spear$Conservacion=factor(spear$Conservacion, levels=c(1,2,3,4),

labels=c("Excelente", "Bueno", "Regular", "Malo"))

spear$Remache=factor(spear$Remache, levels=c(1,2), labels=c('Si', 'No'))

spear$Materiales=factor(spear$Materiales, levels=c(1,2), labels=c('Bronce', 'Hierro'))

View(spear).

Con ello se crean etiquetas para conservación, contexto, remache y materiales.

**Ejercicio 4**

En este ejercicio se usa: freq.Mat=table(spear$Materiales)

View (freq.Mat)

freq.Con=table(spear$Contexto)

View (freq.Con)

freq.Cond=table(spear$Conservacion)

View (freq.Cond)

Con ello obtenemos tablas de frecuencia de las variables especificas que son materiales, contextos y conservación, que se ven en el propio programa.

**Ejercicio 5**

En este ejercicio usamos: cross.condcon=table(spear$Materiales, spear$Contexto)

cross.condcon

cross.condmat=table(spear$Conservacion, spear$Materiales)

cross.condmat

Con ello se consigue generar tablas cruzadas de materiales + contexto y otra de materiales+conservación.

**Ejercicio 6**

En este ejercicio usamos: prop.Mat=prop.table(freq.Mat)

View(prop.Mat)

prop.Mat <- as.data.frame(prop.Mat)

prop.Mat$Porcentaje <- prop.Mat$Freq \* 100

prop.Mat

Con ello conseguimos tablas de porcentaje de materiales, contextos y conservación.

**Ejercicio 7**

Se usa: prop.cross.condon=round(prop.table(cross.condcon)\*100,0)

View(prop.cross.condon)

prop.cross.condmat=round(prop.table(cross.condmat)\*100,0)

View(prop.cross.condmat)

Así obtenemos lo que se pide, tablas cruzadas de porcentaje de materiales +contexto y materiales+conservación.

**Ejercicio 8**

Con los dos siguientes comandos obtenemos gráficos de barras verticales para conservación y contexto, indicando el factor de frecuencia de cada uno de estos factores: bar.cond=barplot(table(spear$Conservacion))

bar.con=barplot(table(spear$Contexto))

**Ejercicio 9**

Se usa: grafico\_barra\_horizontal=barplot(table(spear$Materiales), horiz=TRUE)

xlim <- c(0, 1.2\*max(25))

grafico\_barra\_horizontal=barplot(table(spear$Remache), horiz=TRUE)

xlim <- c(0, 1.2\*max(25))

Así obtenemos dos graficas horizontales de sus respectivas variables puestas.

**Ejercicio 10**

Usamos: bar.cond=barplot(cross.condmat, width=0,85, ylim=c(0,sum(cross.condmat[,1])\*1.1),

main = "Estado de conservación por Materiales",

ylab = "Frecuencia",

legend= T)

Así obtenemos lo que se nos pide, generar un grafico de barras agrupado por material para la variable conservación, aunque no salga bien en el programa.