

Tarea 2

Guillermo Ortiz Garin; Rafael Torres; Elizabeth Chávez

```
#leer archivos
```

```
TVivien<-read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TVivienda.DBF", as.is = FALSE)
```

```
THogar<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/THogar.DBF", as.is = FALSE)
```

```
TSDem<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TSDem.DBF", as.is = FALSE)
```

```
TModulo1<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TModulo1.DBF", as.is = FALSE)
```

```
TModulo2<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TModulo2.DBF", as.is = FALSE)
```

```
TModulo3<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TModulo3.DBF", as.is = FALSE)
```

```
TNoResid<- read.dbf("~/Rproject2/Muestrcls/Enut2014T/TNoResidentes.DBF", as.is = FALSE)
```

```
#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos
```

```
names(TVivien)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "P1_1"    "P1_2"    "P1_3_1"  "P1_3_2"  "P1_4"
## [8] "P1_5"    "P1_6"    "P1_7_1"  "P1_7_2"  "P1_8"    "P1_9"    "P1_10"
## [15] "P1_11"   "P1_12_1" "P1_12_2" "P1_12_3" "P1_12_4" "P1_12_5" "P1_12_6"
## [22] "P1_12_7" "P2_1"    "P2_2"    "P2_3"    "MENOR10" "TLOC"    "FAC_VIV"
## [29] "UPM_DIS" "EDIS"
```

```
#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos
```

```
names(THogar)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "HOGAR"    "NUM_PER"  "N_INF"
## [6] "P2_4_1"  "P2_4_2"  "P2_4_3"  "P2_4_4"  "P2_4_5"
```

```
## [11] "P2_4_6"      "P2_4_7"      "P2_4_8"      "P2_4_9"      "P2_5_1_1"
## [16] "P2_5_2_1"    "P2_5_1_2"    "P2_5_2_2"    "P2_5_1_3"    "P2_5_2_3"
## [21] "P2_5_1_4"    "P2_5_2_4"    "P2_5_1_5"    "P2_5_2_5"    "P2_5_1_6"
## [26] "P2_5_2_6"    "P2_5_1_7"    "P2_5_2_7"    "P2_5_1_8"    "P2_5_2_8"
## [31] "P2_6_01"     "P2_6_02"     "P2_6_03"     "P2_6_04"     "P2_6_05"
## [36] "P2_6_06"     "P2_6_07_1"   "P2_6_07_2"   "P2_6_08"     "P2_6_09"
## [41] "P2_6_10"     "P2_6_11"     "P2_6_12"     "P2_6_13"     "P2_6_14"
## [46] "P2_7_1"      "P2_8_1"      "P2_9_1"      "P2_7_2"      "P2_8_2"
## [51] "P2_9_2"      "P2_7_3"      "P2_8_3"      "P2_9_3"      "P3_11_1"
## [56] "P8_1"        "TLOC"        "FAC_VIV"     "UPM_DIS"     "EDIS"
```

#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos

```
names(TSDem)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "HOGAR"    "N_REN"    "PAREN"    "SEXO"     "EDAD"
## [8] "P3_6"     "P3_7"     "P3_8"     "P3_9"     "P3_10"    "P3_11_3"  "TLOC"
## [15] "UPM_DIS" "EDIS"     "FAC_VIV" "FAC_PER"
```

#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos

```
names(TModulo1)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "HOGAR"    "N_REN"    "P4_1"     "P4_1C"
## [7] "P4_2"     "NIV"      "GRA"      "P4_4"     "P4_5"     "P5_1"
## [13] "P5_2"     "P5_3_1"   "P5_3_2"   "P5_3_3"   "P5_3_4"   "P5_4_1"
## [19] "P5_4_2"   "P5_4_3"   "P5_4_4"   "P5_5"     "P5_6_1"   "P5_6_2"
## [25] "P5_6_3"   "P5_6_4"   "P5_6_5"   "P5_6_6"   "P5_7_1"   "P5_7_2"
## [31] "P5_8"     "P5_9_1"   "P5_9_2"   "P5_9_3"   "P5_9_4"   "P6_1_1_1"
## [37] "P6_1_1_2" "P6_1_1_3" "P6_1_1_4" "P6_1_2_1" "P6_1_2_2" "P6_1_2_3"
## [43] "P6_1_2_4" "P6_1_3_1" "P6_1_3_2" "P6_1_3_3" "P6_1_3_4" "P6_2_1_1"
## [49] "P6_2_1_2" "P6_2_1_3" "P6_2_1_4" "P6_2_1_5" "P6_2_2_1" "P6_2_2_2"
## [55] "P6_2_2_3" "P6_2_2_4" "P6_2_2_5" "P6_2_3_1" "P6_2_3_2" "P6_2_3_3"
## [61] "P6_2_3_4" "P6_2_3_5" "P6_3_1_1" "P6_3_1_2" "P6_3_1_3" "P6_3_1_4"
## [67] "P6_3_1_5" "P6_3_2_1" "P6_3_2_2" "P6_3_2_3" "P6_3_2_4" "P6_3_2_5"
## [73] "P6_3_3_1" "P6_3_3_2" "P6_3_3_3" "P6_3_3_4" "P6_3_3_5" "P6_3_4_1"
## [79] "P6_3_4_2" "P6_3_4_3" "P6_3_4_4" "P6_3_4_5" "P6_3_5_1" "P6_3_5_2"
```

```
## [85] "P6_3_5_3" "P6_3_5_4" "P6_3_5_5" "P6_3_6_1" "P6_3_6_2" "P6_3_6_3"
## [91] "P6_3_6_4" "P6_3_6_5" "P6_3_7_1" "P6_3_7_2" "P6_3_7_3" "P6_3_7_4"
## [97] "P6_3_7_5" "P6_3_8_1" "P6_3_8_2" "P6_3_8_3" "P6_3_8_4" "P6_3_8_5"
## [103] "P6_3_9_1" "P6_3_9_2" "P6_3_9_3" "P6_3_9_4" "P6_3_9_5" "P6_4_1_1"
## [109] "P6_4_1_2" "P6_4_1_3" "P6_4_1_4" "P6_4_1_5" "P6_4_2_1" "P6_4_2_2"
## [115] "P6_4_2_3" "P6_4_2_4" "P6_4_2_5" "P6_4_3_1" "P6_4_3_2" "P6_4_3_3"
## [121] "P6_4_3_4" "P6_4_3_5" "P6_4_4_1" "P6_4_4_2" "P6_4_4_3" "P6_4_4_4"
## [127] "P6_4_4_5" "P6_4_5_1" "P6_4_5_2" "P6_4_5_3" "P6_4_5_4" "P6_4_5_5"
## [133] "P6_5_1_1" "P6_5_1_2" "P6_5_1_3" "P6_5_1_4" "P6_5_1_5" "P6_5_2_1"
## [139] "P6_5_2_2" "P6_5_2_3" "P6_5_2_4" "P6_5_2_5" "P6_5_3_1" "P6_5_3_2"
## [145] "P6_5_3_3" "P6_5_3_4" "P6_5_3_5" "P6_5_4_1" "P6_5_4_2" "P6_5_4_3"
## [151] "P6_5_4_4" "P6_5_4_5" "P6_5_5_1" "P6_5_5_2" "P6_5_5_3" "P6_5_5_4"
## [157] "P6_5_5_5" "P6_6_1_1" "P6_6_1_2" "P6_6_1_3" "P6_6_1_4" "P6_6_1_5"
## [163] "P6_6_2_1" "P6_6_2_2" "P6_6_2_3" "P6_6_2_4" "P6_6_2_5" "P6_6_3_1"
## [169] "P6_6_3_2" "P6_6_3_3" "P6_6_3_4" "P6_6_3_5" "P6_6_4_1" "P6_6_4_2"
## [175] "P6_6_4_3" "P6_6_4_4" "P6_6_4_5" "P6_6_5_1" "P6_6_5_2" "P6_6_5_3"
## [181] "P6_6_5_4" "P6_6_5_5" "TLOC"      "UPM_DIS"  "EDIS"      "FAC_PER"
```

#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos

```
names(TModulo2)
```

```
## [1] "CONTROL"      "VIV_SEL"      "HOGAR"        "N_REN"        "P6_7_1_1"
## [6] "P6_7_1_2"     "P6_7_1_3"     "P6_7_1_4"     "P6_7_1_5"     "P6_7_2_1"
## [11] "P6_7_2_2"     "P6_7_2_3"     "P6_7_2_4"     "P6_7_2_5"     "P6_7_3_1"
## [16] "P6_7_3_2"     "P6_7_3_3"     "P6_7_3_4"     "P6_7_3_5"     "P6_7_4_1"
## [21] "P6_7_4_2"     "P6_7_4_3"     "P6_7_4_4"     "P6_7_4_5"     "P6_8_1_1"
## [26] "P6_8_1_2"     "P6_8_1_3"     "P6_8_1_4"     "P6_8_1_5"     "P6_8_2_1"
## [31] "P6_8_2_2"     "P6_8_2_3"     "P6_8_2_4"     "P6_8_2_5"     "P6_8_3_1"
## [36] "P6_8_3_2"     "P6_8_3_3"     "P6_8_3_4"     "P6_8_3_5"     "P6_9_1_1"
## [41] "P6_9_1_2"     "P6_9_1_3"     "P6_9_1_4"     "P6_9_1_5"     "P6_9_2_1"
## [46] "P6_9_2_2"     "P6_9_2_3"     "P6_9_2_4"     "P6_9_2_5"     "P6_9_3_1"
## [51] "P6_9_3_2"     "P6_9_3_3"     "P6_9_3_4"     "P6_9_3_5"     "P6_10_1_1"
## [56] "P6_10_1_2"    "P6_10_1_3"    "P6_10_1_4"    "P6_10_1_5"    "P6_10_2_1"
## [61] "P6_10_2_2"    "P6_10_2_3"    "P6_10_2_4"    "P6_10_2_5"    "P6_10_3_1"
```

```
## [66] "P6_10_3_2" "P6_10_3_3" "P6_10_3_4" "P6_10_3_5" "P6_10_4_1"
## [71] "P6_10_4_2" "P6_10_4_3" "P6_10_4_4" "P6_10_4_5" "P6_10_5_1"
## [76] "P6_10_5_2" "P6_10_5_3" "P6_10_5_4" "P6_10_5_5" "P6_10_6_1"
## [81] "P6_10_6_2" "P6_10_6_3" "P6_10_6_4" "P6_10_6_5" "P6_10_7_1"
## [86] "P6_10_7_2" "P6_10_7_3" "P6_10_7_4" "P6_10_7_5" "P6_11"
## [91] "P6_11_01_1" "P6_11_01_2" "P6_11_01_3" "P6_11_01_4" "P6_11_01_5"
## [96] "P6_11_02_1" "P6_11_02_2" "P6_11_02_3" "P6_11_02_4" "P6_11_02_5"
## [101] "P6_11_03_1" "P6_11_03_2" "P6_11_03_3" "P6_11_03_4" "P6_11_03_5"
## [106] "P6_11_04_1" "P6_11_04_2" "P6_11_04_3" "P6_11_04_4" "P6_11_04_5"
## [111] "P6_11_05_1" "P6_11_05_2" "P6_11_05_3" "P6_11_05_4" "P6_11_05_5"
## [116] "P6_11_06_1" "P6_11_06_2" "P6_11_06_3" "P6_11_06_4" "P6_11_06_5"
## [121] "P6_11_07_1" "P6_11_07_2" "P6_11_07_3" "P6_11_07_4" "P6_11_07_5"
## [126] "P6_11_08_1" "P6_11_08_2" "P6_11_08_3" "P6_11_08_4" "P6_11_08_5"
## [131] "P6_11_09_1" "P6_11_09_2" "P6_11_09_3" "P6_11_09_4" "P6_11_09_5"
## [136] "P6_11_10_1" "P6_11_10_2" "P6_11_10_3" "P6_11_10_4" "P6_11_10_5"
## [141] "P6_11_11_1" "P6_11_11_2" "P6_11_11_3" "P6_11_11_4" "P6_11_11_5"
## [146] "P6_12"      "P6_12_1_1" "P6_12_1_2" "P6_12_1_3" "P6_12_1_4"
## [151] "P6_12_1_5" "P6_12_2_1" "P6_12_2_2" "P6_12_2_3" "P6_12_2_4"
## [156] "P6_12_2_5" "P6_12_3_1" "P6_12_3_2" "P6_12_3_3" "P6_12_3_4"
## [161] "P6_12_3_5" "P6_13"      "P6_13_1_1" "P6_13_1_2" "P6_13_1_3"
## [166] "P6_13_1_4" "P6_13_1_5" "P6_13_2_1" "P6_13_2_2" "P6_13_2_3"
## [171] "P6_13_2_4" "P6_13_2_5" "P6_13_3_1" "P6_13_3_2" "P6_13_3_3"
## [176] "P6_13_3_4" "P6_13_3_5" "P6_13_4_1" "P6_13_4_2" "P6_13_4_3"
## [181] "P6_13_4_4" "P6_13_4_5" "P6_13_5_1" "P6_13_5_2" "P6_13_5_3"
## [186] "P6_13_5_4" "P6_13_5_5" "P6_13_6_1" "P6_13_6_2" "P6_13_6_3"
## [191] "P6_13_6_4" "P6_13_6_5" "TLOC"      "UPM_DIS"    "EDIS"
## [196] "FAC_PER"
```

#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos

```
names(TModulo3)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "HOGAR" "N_REN" "P6_14"
## [6] "P6_14_1_1" "P6_14_1_2" "P6_14_1_3" "P6_14_1_4" "P6_14_1_5"
## [11] "P6_14_2_1" "P6_14_2_2" "P6_14_2_3" "P6_14_2_4" "P6_14_2_5"
```

##	[16]	"P6_14_3_1"	"P6_14_3_2"	"P6_14_3_3"	"P6_14_3_4"	"P6_14_3_5"
##	[21]	"P6_15"	"P6_15_1_1"	"P6_15_1_2"	"P6_15_1_3"	"P6_15_1_4"
##	[26]	"P6_15_1_5"	"P6_15_2_1"	"P6_15_2_2"	"P6_15_2_3"	"P6_15_2_4"
##	[31]	"P6_15_2_5"	"P6_15_3_1"	"P6_15_3_2"	"P6_15_3_3"	"P6_15_3_4"
##	[36]	"P6_15_3_5"	"P6_15_4_1"	"P6_15_4_2"	"P6_15_4_3"	"P6_15_4_4"
##	[41]	"P6_15_4_5"	"P6_16_1_1"	"P6_16_1_2"	"P6_16_1_3"	"P6_16_1_4"
##	[46]	"P6_16_1_5"	"P6_16_2_1"	"P6_16_2_2"	"P6_16_2_3"	"P6_16_2_4"
##	[51]	"P6_16_2_5"	"P6_16_3_1"	"P6_16_3_2"	"P6_16_3_3"	"P6_16_3_4"
##	[56]	"P6_16_3_5"	"P6_16_4_1"	"P6_16_4_2"	"P6_16_4_3"	"P6_16_4_4"
##	[61]	"P6_16_4_5"	"P6_16_5_1"	"P6_16_5_2"	"P6_16_5_3"	"P6_16_5_4"
##	[66]	"P6_16_5_5"	"P6_16_6_1"	"P6_16_6_2"	"P6_16_6_3"	"P6_16_6_4"
##	[71]	"P6_16_6_5"	"P6_17_1_1"	"P6_17_1_2"	"P6_17_1_3"	"P6_17_1_4"
##	[76]	"P6_17_1_5"	"P6_17_2_1"	"P6_17_2_2"	"P6_17_2_3"	"P6_17_2_4"
##	[81]	"P6_17_2_5"	"P6_18_1"	"P6_18_2"	"P6_18_3"	"P6_18_4"
##	[86]	"P6_18_5"	"P6_19_1_1"	"P6_19_1_2"	"P6_19_1_3"	"P6_19_1_4"
##	[91]	"P6_19_1_5"	"P6_19_2_1"	"P6_19_2_2"	"P6_19_2_3"	"P6_19_2_4"
##	[96]	"P6_19_2_5"	"P6_20_1"	"P6_20_2"	"P6_20_3"	"P6_20_4"
##	[101]	"P6_20_5"	"P6_21_1_1"	"P6_21_1_2"	"P6_21_1_3"	"P6_21_1_4"
##	[106]	"P6_21_1_5"	"P6_21_2_1"	"P6_21_2_2"	"P6_21_2_3"	"P6_21_2_4"
##	[111]	"P6_21_2_5"	"P6_21_3_1"	"P6_21_3_2"	"P6_21_3_3"	"P6_21_3_4"
##	[116]	"P6_21_3_5"	"P6_21_4_1"	"P6_21_4_2"	"P6_21_4_3"	"P6_21_4_4"
##	[121]	"P6_21_4_5"	"P6_22_1_1"	"P6_22_1_2"	"P6_22_1_3"	"P6_22_1_4"
##	[126]	"P6_22_1_5"	"P6_22_2_1"	"P6_22_2_2"	"P6_22_2_3"	"P6_22_2_4"
##	[131]	"P6_22_2_5"	"P6_22_3_1"	"P6_22_3_2"	"P6_22_3_3"	"P6_22_3_4"
##	[136]	"P6_22_3_5"	"P6_22_4_1"	"P6_22_4_2"	"P6_22_4_3"	"P6_22_4_4"
##	[141]	"P6_22_4_5"	"P6_22_5_1"	"P6_22_5_2"	"P6_22_5_3"	"P6_22_5_4"
##	[146]	"P6_22_5_5"	"P6_23_1_1"	"P6_23_1_2"	"P6_23_1_3"	"P6_23_1_4"
##	[151]	"P6_23_1_5"	"P6_23_2_1"	"P6_23_2_2"	"P6_23_2_3"	"P6_23_2_4"
##	[156]	"P6_23_2_5"	"P6_23_3_1"	"P6_23_3C08"	"P6_23_3C14"	"P6_23_3_2"
##	[161]	"P6_23_3_3"	"P6_23_3_4"	"P6_23_3_5"	"P7_1_1"	"P7_1_2"
##	[166]	"P7_1_3"	"P7_1_4"	"P7_1_5"	"P7_1_6"	"P7_1_7"
##	[171]	"P7_1_8"	"P7_2_1"	"P7_2_2"	"P7_2_3"	"P7_2_4"
##	[176]	"P7_2_5"	"P7_2_6"	"P7_3"	"TL0C"	"UPM_DIS"

```
## [181] "EDIS"          "FAC_PER"
```

```
#Ver los nombres de todas las variables en cada base de datos
```

```
names(TNoResid)
```

```
## [1] "CONTROL" "VIV_SEL" "HOGAR" "N_REN_NR" "PAREN_NR" "SEXO_NR"
```

```
## [7] "EDAD_NR" "P8_7_1_1" "P8_7_1_2" "P8_7_1_3" "P8_7_1_4" "P8_7_1_5"
```

```
## [13] "P8_7_2_1" "P8_7_2_2" "P8_7_2_3" "P8_7_2_4" "P8_7_2_5" "P8_7_3_1"
```

```
## [19] "P8_7_3_2" "P8_7_3_3" "P8_7_3_4" "P8_7_3_5" "P8_7_4_1" "P8_7_4_2"
```

```
## [25] "P8_7_4_3" "P8_7_4_4" "P8_7_4_5" "P8_7_5_1" "P8_7_5_2" "P8_7_5_3"
```

```
## [31] "P8_7_5_4" "P8_7_5_5" "P8_7_6_1" "P8_7_6_2" "P8_7_6_3" "P8_7_6_4"
```

```
## [37] "P8_7_6_5"
```

```
# Valores faltantes por variables
```

```
#Primer base de datos
```

```
colSums(is.na(TVivien))
```

```
## CONTROL VIV_SEL P1_1 P1_2 P1_3_1 P1_3_2 P1_4 P1_5 P1_6
```

```
## 0 0 0 0 0 0 0 1055 1055
```

```
## P1_7_1 P1_7_2 P1_8 P1_9 P1_10 P1_11 P1_12_1 P1_12_2 P1_12_3
```

```
## 0 457 0 0 0 0 0 0 0
```

```
## P1_12_4 P1_12_5 P1_12_6 P1_12_7 P2_1 P2_2 P2_3 MENOR10 TLOC
```

```
## 0 0 0 0 0 0 14682 0 0
```

```
## FAC_VIV UPM_DIS EDIS
```

```
## 0 0 0
```

Tradicional

pregunta 1

Total de personas 12 años o más

```
# Eliminar duplicados
```

```
tsdem2<-distinct(TSDem,CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,FAC_PER,UPM_DIS,FAC_PER, .keep_all= TRUE)
```

```
# usando dplyr para saber cuales son mayores a 0 y menores a 97
```

```
#para saber si es valor o no lo es (de acuerdo al manual)
```

```

tsdem2<-tsdem2 %>%mutate(siv =
    ifelse(as.numeric(as.character(EDAD))>= 1 &
        as.numeric(as.character(EDAD))<= 96, "si
        es", "no es valor"))
# usando dplyr para saber cuales son igual o mayores a 12 y menores a 98 años
#para responder la primera pregunta
tsdem2<-tsdem2 %>%mutate(siv2 =
    ifelse(as.numeric(as.character(EDAD))>= 12 &
        as.numeric(as.character(EDAD))<=
        98, "Mayor", "No mayor"))
table(tsdem2$siv2)

```

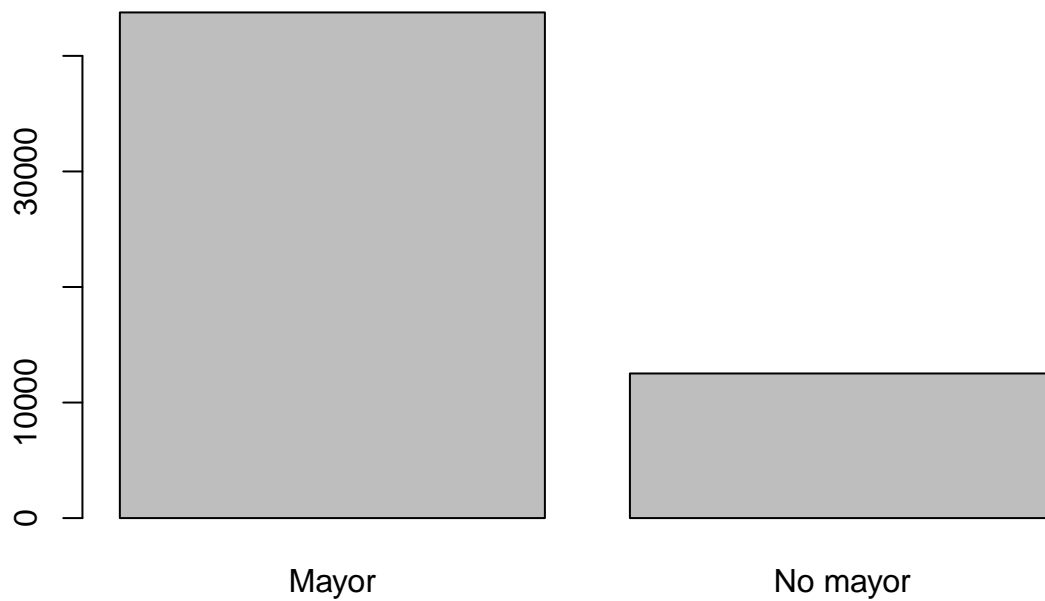
```
##
```

```
##    Mayor No mayor
```

```
##    43760    12514
```

```
#crear un gráfico de barras
```

```
barplot(table(tsdem2$siv2))
```



pregunta 2

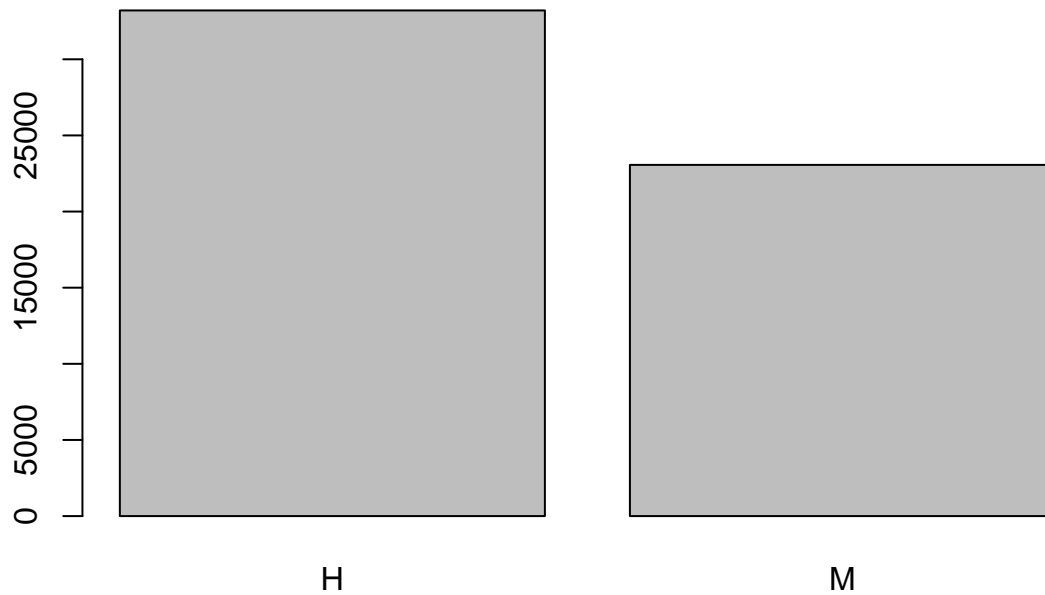
Total de personas 12 años o más por sexo

```
#crear variable sobre sexo del participante basado en si es mayor de 12
tsdem2<-tsdem2 %>%mutate(may12yS =
  ifelse(siv2 == "Mayor" & as.character(as.numeric(as.character(SEXO)))> 1,
    "M", "H"))

table(tsdem2$may12yS)

##
##      H      M
## 33209 23065

#crear un gráfico de barras
barplot(table(tsdem2$may12yS))
```

pregunta 3

Total de personas 12 años o más por entidad federativa

```
# obtener los primeros dos dígitos para crear la variable Efeder
tsdem2<-tsdem2 %>%mutate(EFeder = str_sub(tsdem2$CONTROL,1,2))

#convertir a numérico
tsdem2$EFeder<- as.numeric(tsdem2$EFeder)

#cambiando los numeros por nombres de los estados
Estados <- data.frame(EFeder=
  seq.int(from =1, to = 32,by = 1) , Nom_ef=
  c("Aguascalientes","Baja California",
    "Baja California Sur", "Campeche",
    "Coahuila de Zaragoza", "Colima", "Chiapas",
    "Chihuahua", "Distrito Federal",
    "Durango", "Guanajuato", "Guerrero",
```

```
"Hidalgo", "Jalisco", "México",
"Michoacán de Ocampo","Morelos", "Nayarit",
"Nuevo León", "Oaxaca", "Puebla", "Querétaro",
"Quintana Roo", "San Luis Potosí", "Sinaloa",
"Sonora", "Tabasco", "Tamaulipas", "Tlaxcala",
"Veracruz de Ignacio de la Llave", "Yucatán",
"Zacatecas"))
```

```
#Coincidir la lista con los valores de la base de datos
tsdem2<-merge(tsdem2, Estados, by.x="EFeder", by.y="EFeder")
```

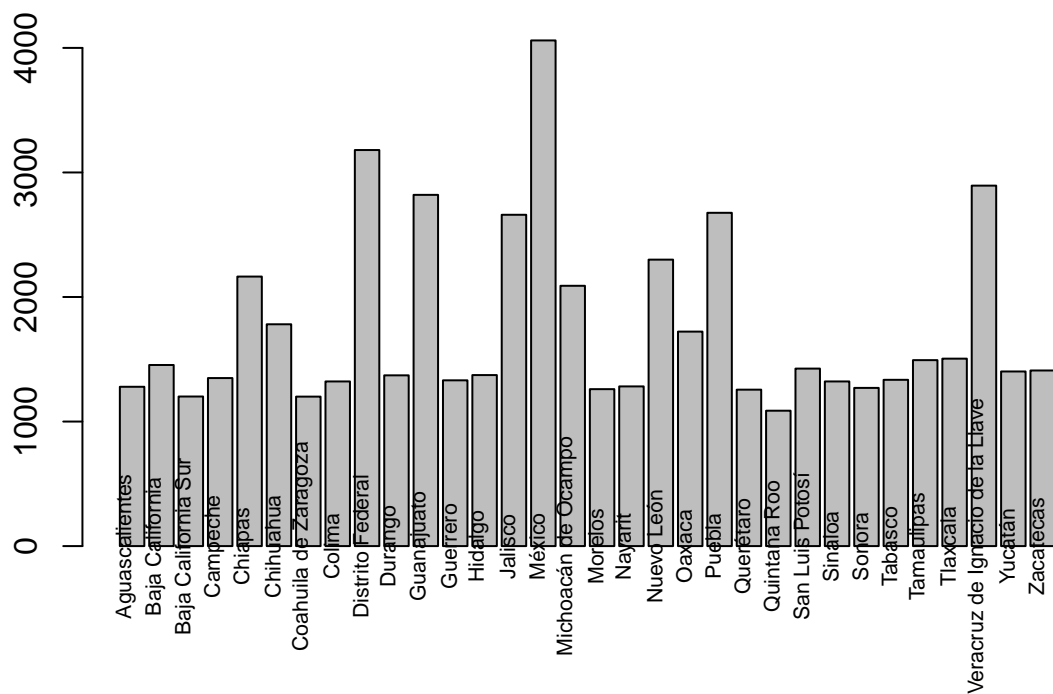
```
table(tsdem2$Nom_ef)
```

```
##
##          Aguascalientes          Baja California
##              1279              1454
##          Baja California Sur          Campeche
##              1201              1349
##              Chiapas          Chihuahua
##              2164              1781
##          Coahuila de Zaragoza          Colima
##              1200              1322
##          Distrito Federal          Durango
##              3180              1371
##          Guanajuato          Guerrero
##              2820              1331
##              Hidalgo          Jalisco
##              1373              2660
##              México          Michoacán de Ocampo
##              4060              2090
##              Morelos          Nayarit
##              1260              1282
```

##	Nuevo León	Oaxaca
##	2300	1722
##	Puebla	Querétaro
##	2676	1256
##	Quintana Roo	San Luis Potosí
##	1087	1425
##	Sinaloa	Sonora
##	1322	1270
##	Tabasco	Tamaulipas
##	1335	1493
##	Tlaxcala Veracruz de Ignacio de la Llave	
##	1505	2894
##	Yucatán	Zacatecas
##	1402	1410

#imprimir el gráfico con etiquetas

```
x <- barplot(table(tsdem2$Nom_ef), xaxt="n")
labs <- paste(names(table(tsdem2$Nom_ef)))
text(cex=.7, x=x-.25, y=-1.25, labs, xpd=TRUE, srt=90)
```



pregunta 4

Total de personas 12 años o más por sexo por entidad federativa

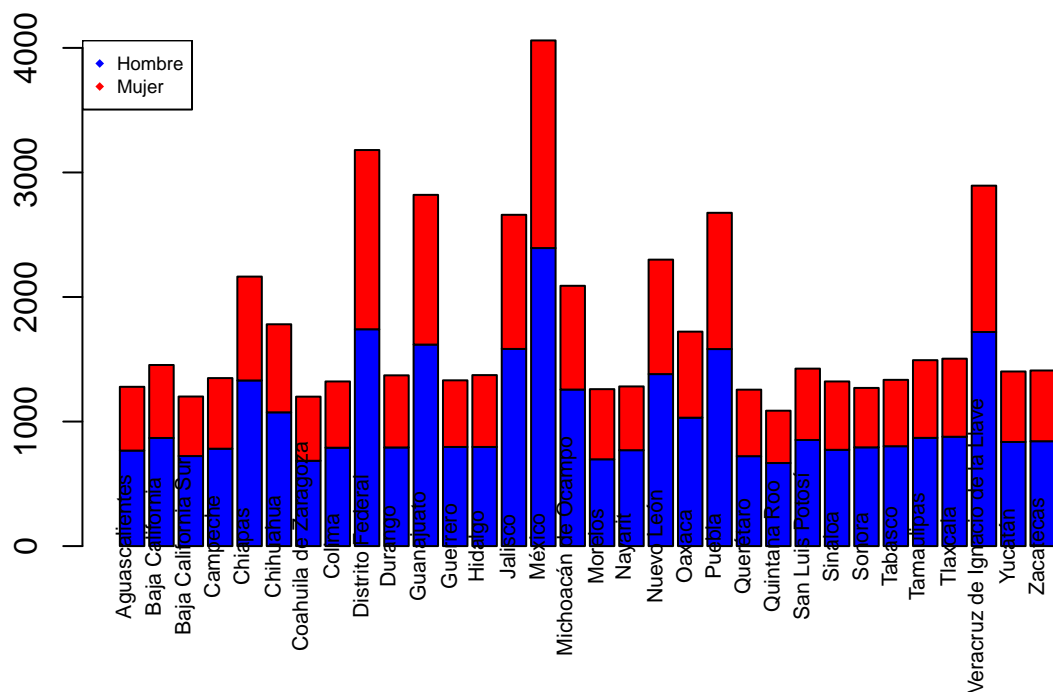
```
table(tsdem2$Nom_ef,tsdem2$may12yS)
```

```
##
##
##           H      M
## Aguascalientes    767  512
## Baja California    868  586
## Baja California Sur  723  478
## Campeche          782  567
## Chiapas           1330  834
## Chihuahua          1074  707
## Coahuila de Zaragoza  685  515
## Colima             790  532
## Distrito Federal  1741 1439
```

##	Durango	792	579
##	Guanajuato	1618	1202
##	Guerrero	796	535
##	Hidalgo	796	577
##	Jalisco	1583	1077
##	México	2393	1667
##	Michoacán de Ocampo	1257	833
##	Morelos	697	563
##	Nayarit	770	512
##	Nuevo León	1381	919
##	Oaxaca	1031	691
##	Puebla	1582	1094
##	Querétaro	722	534
##	Quintana Roo	667	420
##	San Luis Potosí	852	573
##	Sinaloa	773	549
##	Sonora	793	477
##	Tabasco	802	533
##	Tamaulipas	869	624
##	Tlaxcala	878	627
##	Veracruz de Ignacio de la Llave	1719	1175
##	Yucatán	836	566
##	Zacatecas	842	568

#imprimir el gráfico con etiquetas

```
x <- barplot(table(tsdem2$may12yS,tsdem2$Nom_ef), xaxt="n", col = c("blue", "red"))
legend("topleft", legend = c("Hombre","Mujer"), pch = 18, col =c("blue", "red"), cex = 0.6)
labs <- paste(names(table(tsdem2$Nom_ef)))
text(cex=.7, x=x-.25, y=-1.25, labs, xpd=TRUE, srt=90)
```



De acuerdo a lo investigado las personas de 12 años o mayores contestaron los módulos, sin embargo, al filtrar nuestros datos de acuerdo a los criterios de tener 12 años o más obtuvimos 42540 observaciones pese a que en la base de datos de los módulos el total de observaciones es de 42118. Pensamos que hubo 422 que no contestaron las preguntas de los módulos, por esa razón, basado en los códigos de *CONTROL*, *HOGAR*, *N_{REN}*, *VIV_{SEL}* de la base de datos *Tmodulo1*, encontramos a los sujetos en *TSDEM*.

#los que si son mayores de 12 del total de los 56274 de acuerdo a lo encontrado

```
tsdem3<-tsdem2 %>% dplyr::select(CONTROL,
  HOGAR,N_REN,PAREN,SEXO,EDAD,P3_6,P3_7,P3_8,P3_9,
  VIV_SEL,P3_10,P3_11_3,TLOC,UPM_DIS,EDIS, FAC_VIV,FAC_PER,siv,siv2,
  may12yS,EFeder)%>% filter(tsdem2$siv2 == "Mayor")
```

#número de filas

```
nrow(tsdem3)
```

```
## [1] 43760
```

Por otra parte, concluimos que al parecer no hay datos faltantes en ninguno de los módulos (a comparación

de TSDem) ya que los NA's siguen un patrón debido a la estructura de las preguntas, por ejemplo, si se preguntó acerca de una actividad y el participante no realizó dicha actividad se dejaba en blanco a propósito, por lo tanto, no son consideradas valores faltantes. Es posible que las observaciones incluidas en los 3 módulos siguientes son aquellas personas que contestaron todas las preguntas de acuerdo a los criterios del cuestionario.

pregunta 5

Total de personas de 12 años o mas que realizan actividades productivas

```
#se hicieron coincidir las observaciones de TSDem con las de Tmodulo1
```

```
Tmodul1_1<-merge(tsdem2, TModulo1, by.x= c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR",  
                                           "N_REN", "FAC_PER", "UPM_DIS",  
                                           "FAC_PER"),by.y=c("CONTROL",  
                                           "VIV_SEL", "HOGAR", "N_REN",  
                                           "FAC_PER","UPM_DIS",  
                                           "FAC_PER"))
```

```
#Al transformar las bases de datos de DBF a data frame
```

```
#los valores fueron transformados a factor y trasnformarlos a numericos uno
```

```
#por uno resultaba complicado por lo que para hacer las operaciones
```

```
#primero lo convertimos a CSV para que fuera menos compicado
```

```
#write.csv(Tmodul1_1,'~\Rproject2\Tmodul1_1.csv', row.names = FALSE)
```

```
#leer la base que acabamos de crear
```

```
#Tmodul1_1 <- read.csv("~/Rproject2/Tmodul1_1.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)
```

```
#Realiza actividades productivas
```

```
Tmodul1_1<-Tmodul1_1 %>%mutate(ActPro =  
                               ifelse(Tmodul1_1$P5_1== 1, "Si", "No"))
```

```
#es remunerada
```

```
Tmodul1_1<-Tmodul1_1 %>%mutate(Tremun =  
                               ifelse(Tmodul1_1$P5_7_1>= 1 & Tmodul1_1$P5_7_1
```

```

      < 99999, "Si", ifelse(Tmodul1_1$P5_7_1
                             == 0, "No",
                             "No resp"))))

```

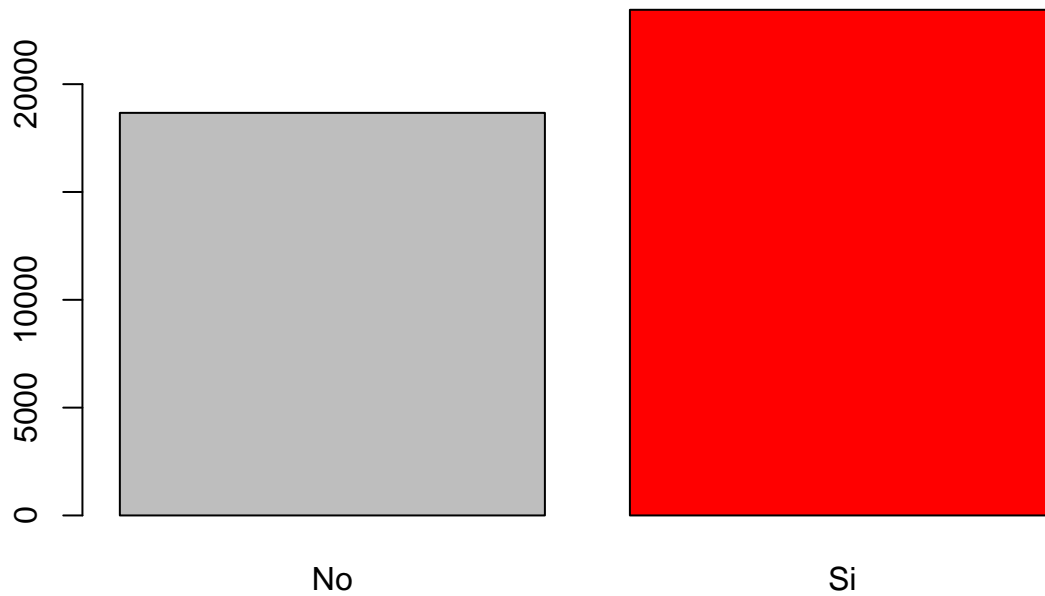
```
table(Tmodul1_1$ActPro)
```

```
##
```

```
##      No      Si
```

```
## 18669 23449
```

```
barplot(table(Tmodul1_1$ActPro),col = c("gray","red"))
```



pregunta 6

Proporción de personas de 12 años o más que realizan actividades productivas por sexo

```
#crear variable prop
```

```
Tmodul1_1 %>% count(may12yS, ActPro) %>% mutate(prop = prop.table(n))
```

```
## # A tibble: 4 x 4
```



```
##   may12yS ActPro      n  prop
##   <chr>   <chr>   <int> <dbl>
## 1 H      No      5368 0.127
## 2 H      Si     14343 0.341
## 3 M      No     13301 0.316
## 4 M      Si      9106 0.216
```

#Gráfica de barras

```
ggplot(Tmodul1_1,
       aes(ActPro, fill=ActPro)) + geom_bar(aes(y=..count../sum(..count..))) +
  scale_y_continuous() + facet_grid(~may12yS)+theme_bw() +
  labs(title="Proporción trabajo remunerado por sexo", y="Proporción")
```



pregunta 7

Proporción de personas de 12 años o más que realizan actividades productivas por sexo por entidad federativa

```
Tmodul1_1$Nom_ef<- factor(Tmodul1_1$Nom_ef)
```

```
#filtrar si actividad productiva y obtener proporción
```

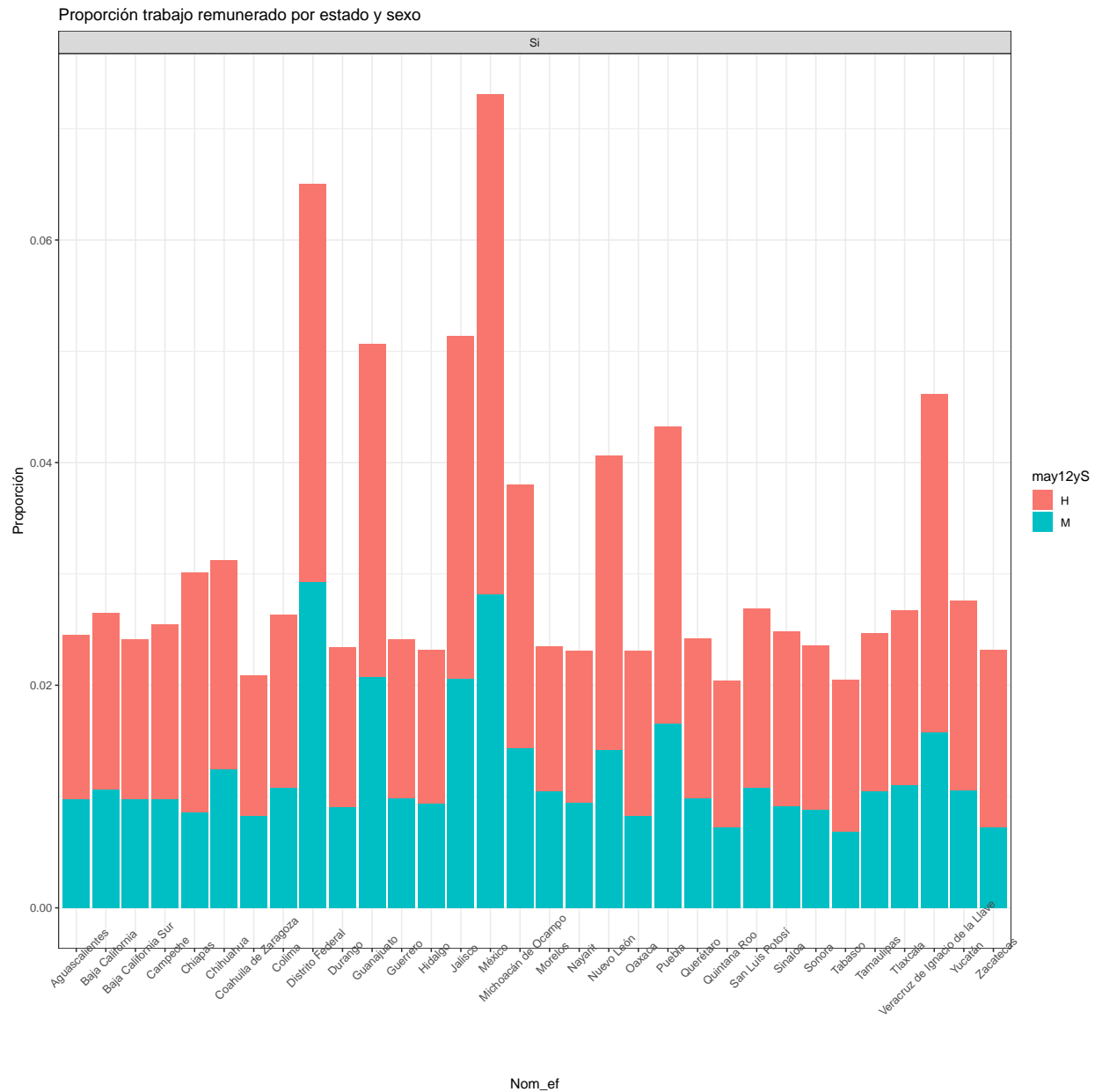
```
Tmodul1_1 %>% filter(ActPro ==  
                      "Si") %>% count(may12yS,  
                                       ActPro,  
                                       Nom_ef) %>% mutate(prop=prop.table(n))
```

```
## # A tibble: 64 x 5
```

```
##   may12yS ActPro Nom_ef          n  prop  
##   <chr>   <chr> <fct>          <int> <dbl>  
##  1 H      Si     Aguascalientes    345 0.0147  
##  2 H      Si     Baja California    371 0.0158  
##  3 H      Si     Baja California Sur 337 0.0144  
##  4 H      Si     Campeche          367 0.0157  
##  5 H      Si     Chiapas           505 0.0215  
##  6 H      Si     Chihuahua         439 0.0187  
##  7 H      Si     Coahuila de Zaragoza 296 0.0126  
##  8 H      Si     Colima            364 0.0155  
##  9 H      Si     Distrito Federal  839 0.0358  
## 10 H      Si     Durango           337 0.0144  
## # ... with 54 more rows
```

```
#Gráfica de barras
```

```
ggplot(Tmodul1_1 %>% filter(ActPro == "Si"),  
       aes(Nom_ef, fill=may12yS)) +  
  geom_bar(aes(y=..count../sum(..count..))) +  
  scale_y_continuous() + facet_grid(~ActPro) + theme_bw() +  
  labs(title=  
        "Proporción trabajo remunerado por estado y sexo", y="Proporción") +  
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45))
```



pregunta 8

Total personas de 12 años o más que realizan actividades productivas no remuneradas

#Con base en la variable creada "Tremun" de la pregunta 5

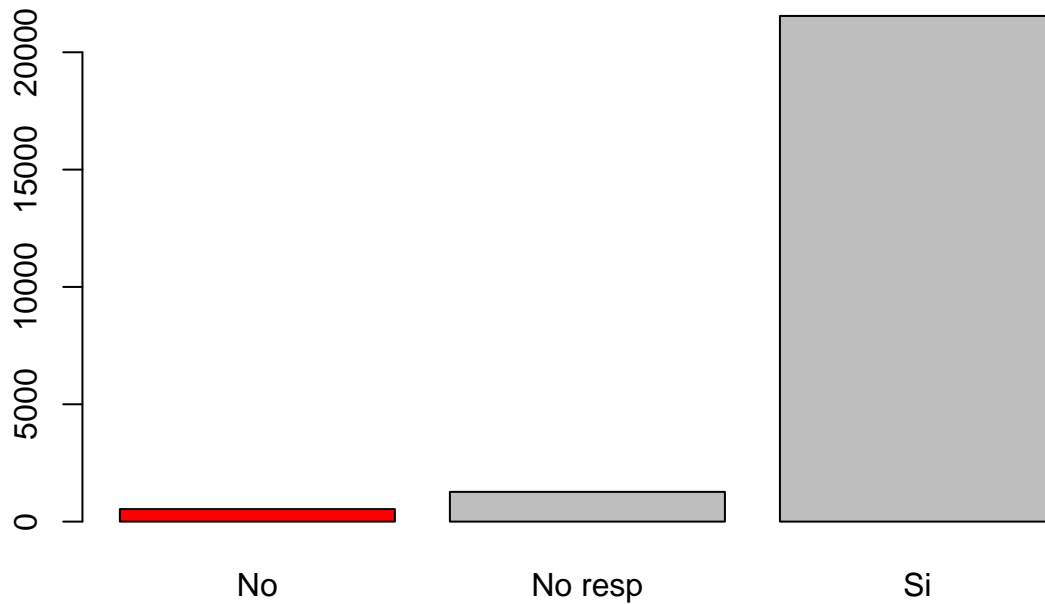
```
table(Tmodul1_1$Tremun)
```

```
##
```

```
##      No No resp      Si
```

```
##    533    1267   21548
```

```
barplot(table(Tmodul1_1$Tremun), col = c("red", "gray", "gray"))
```



pregunta 9

Proporción de personas de 12 años o más que realizan actividades productivas no remuneradas por sexo

#Filtrar por actividades no remuneradas y sexo

```
Tmodul1_1 %>% filter(Tremun == "No") %>% count(may12yS, Tremun) %>% mutate(prop = prop.table(n))
```

```
## # A tibble: 2 x 4
```

```
##   may12yS Tremun      n  prop
```

```
##   <chr>   <chr>  <int> <dbl>
```

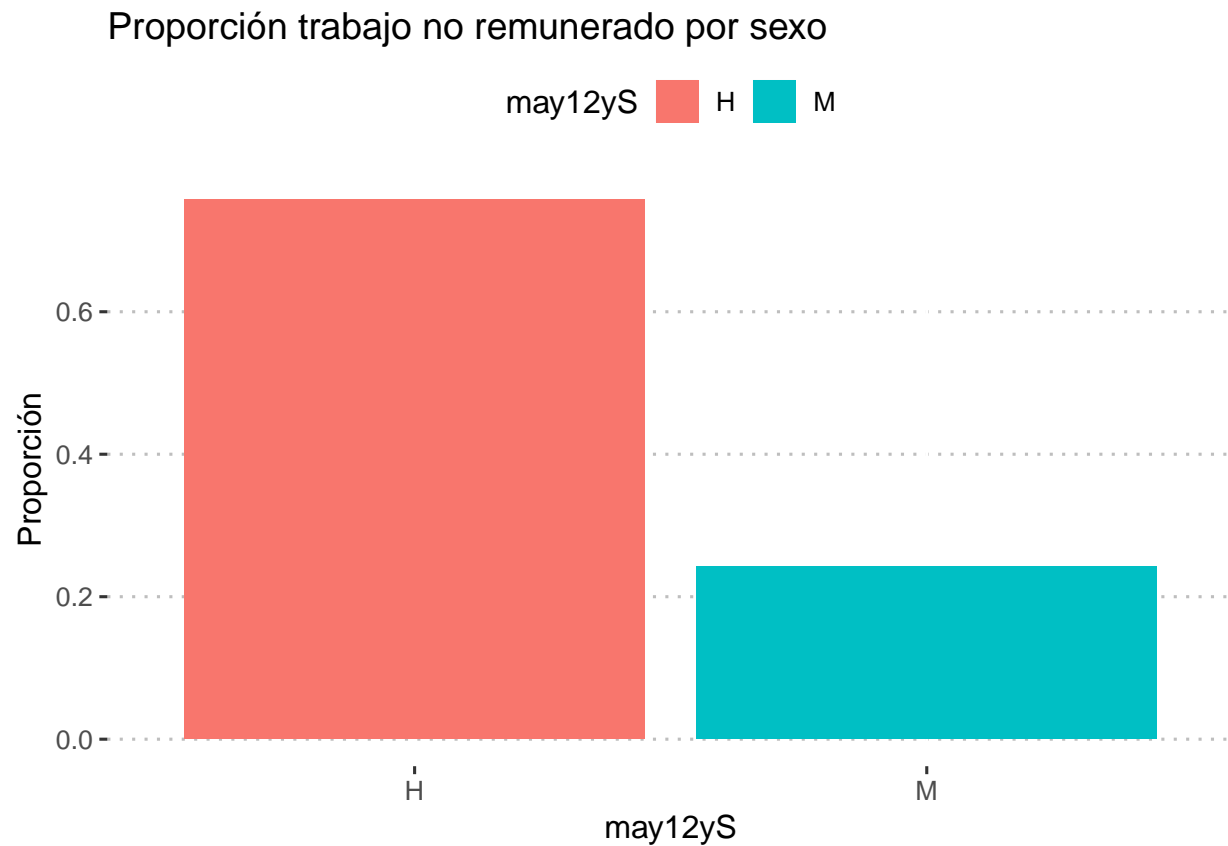
```
## 1 H      No      404 0.758
```

```
## 2 M      No      129 0.242
```

#plot

```
ggplot(Tmodul1_1 %>% filter(Tremun == "No"),
```

```
aes(may12yS, fill=may12yS)) + geom_bar(aes(y=..count../sum(..count..))) +
scale_y_continuous() + labs(title="Proporción trabajo no remunerado por sexo", y="Proporción")
```



Pregunta 10

Proporción de personas de 12 años o más que realizan actividades productivas no remuneradas por entidad federativa

```
#Filtrar por actividades no remuneradas y Nom_ef; ver proporción
Outp<-Tmodul1_1 %>% filter(Tremun == "No")%>% count(Nom_ef, Tremun) %>% mutate(prop = prop.table(n))
# imprimir todos los valores
print(tbl_df(Outp), n=30)
```

```
## # A tibble: 30 x 4
```

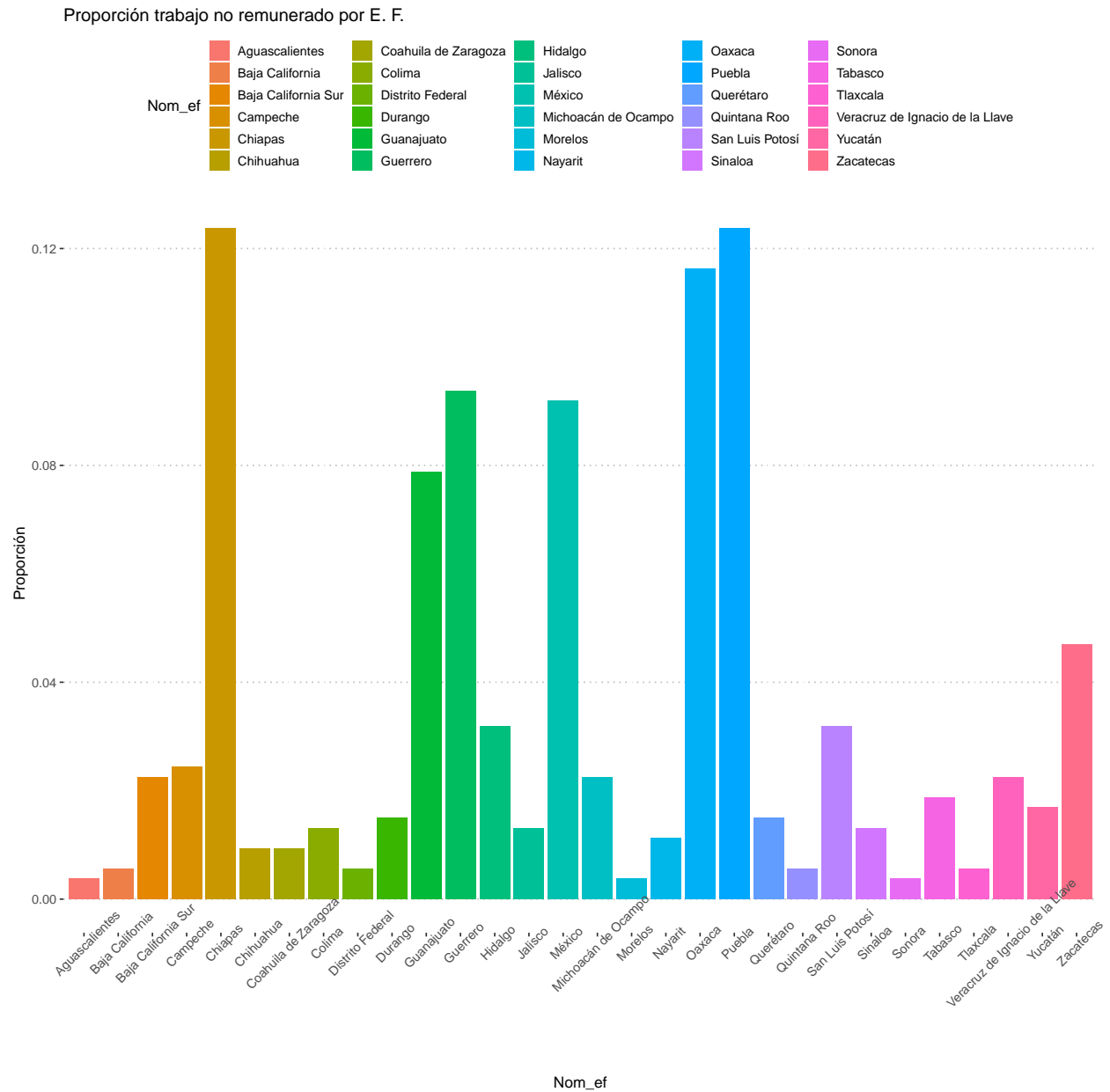
##	Nom_ef	Tremun	n	prop
##	<fct>	<chr>	<int>	<dbl>
##	1 Aguascalientes	No	2	0.00375
##	2 Baja California	No	3	0.00563

## 3 Baja California Sur	No	12 0.0225
## 4 Campeche	No	13 0.0244
## 5 Chiapas	No	66 0.124
## 6 Chihuahua	No	5 0.00938
## 7 Coahuila de Zaragoza	No	5 0.00938
## 8 Colima	No	7 0.0131
## 9 Distrito Federal	No	3 0.00563
## 10 Durango	No	8 0.0150
## 11 Guanajuato	No	42 0.0788
## 12 Guerrero	No	50 0.0938
## 13 Hidalgo	No	17 0.0319
## 14 Jalisco	No	7 0.0131
## 15 México	No	49 0.0919
## 16 Michoacán de Ocampo	No	12 0.0225
## 17 Morelos	No	2 0.00375
## 18 Nayarit	No	6 0.0113
## 19 Oaxaca	No	62 0.116
## 20 Puebla	No	66 0.124
## 21 Querétaro	No	8 0.0150
## 22 Quintana Roo	No	3 0.00563
## 23 San Luis Potosí	No	17 0.0319
## 24 Sinaloa	No	7 0.0131
## 25 Sonora	No	2 0.00375
## 26 Tabasco	No	10 0.0188
## 27 Tlaxcala	No	3 0.00563
## 28 Veracruz de Ignacio de la Llave	No	12 0.0225
## 29 Yucatán	No	9 0.0169
## 30 Zacatecas	No	25 0.0469

#crear gráfico

```
ggplot(Tmodul1_1%>% filter(Tremun ==
                                "No"), aes(Nom_ef, fill=Nom_ef))+
  geom_bar(aes(y=..count../sum(..count..)))+
```

```
scale_y_continuous()+
labs(title="Proporción trabajo no remunerado por E. F.", y="Proporción")+
theme(axis.text.x = element_text(angle = 45))
```



Pregunta 11

Proporción de personas de 12 años o más que realizan actividades productivas no remuneradas por sexo por entidad federativa

#Filtrar por actividades no remuneradas, sexo y Nom_ef; ver proporción

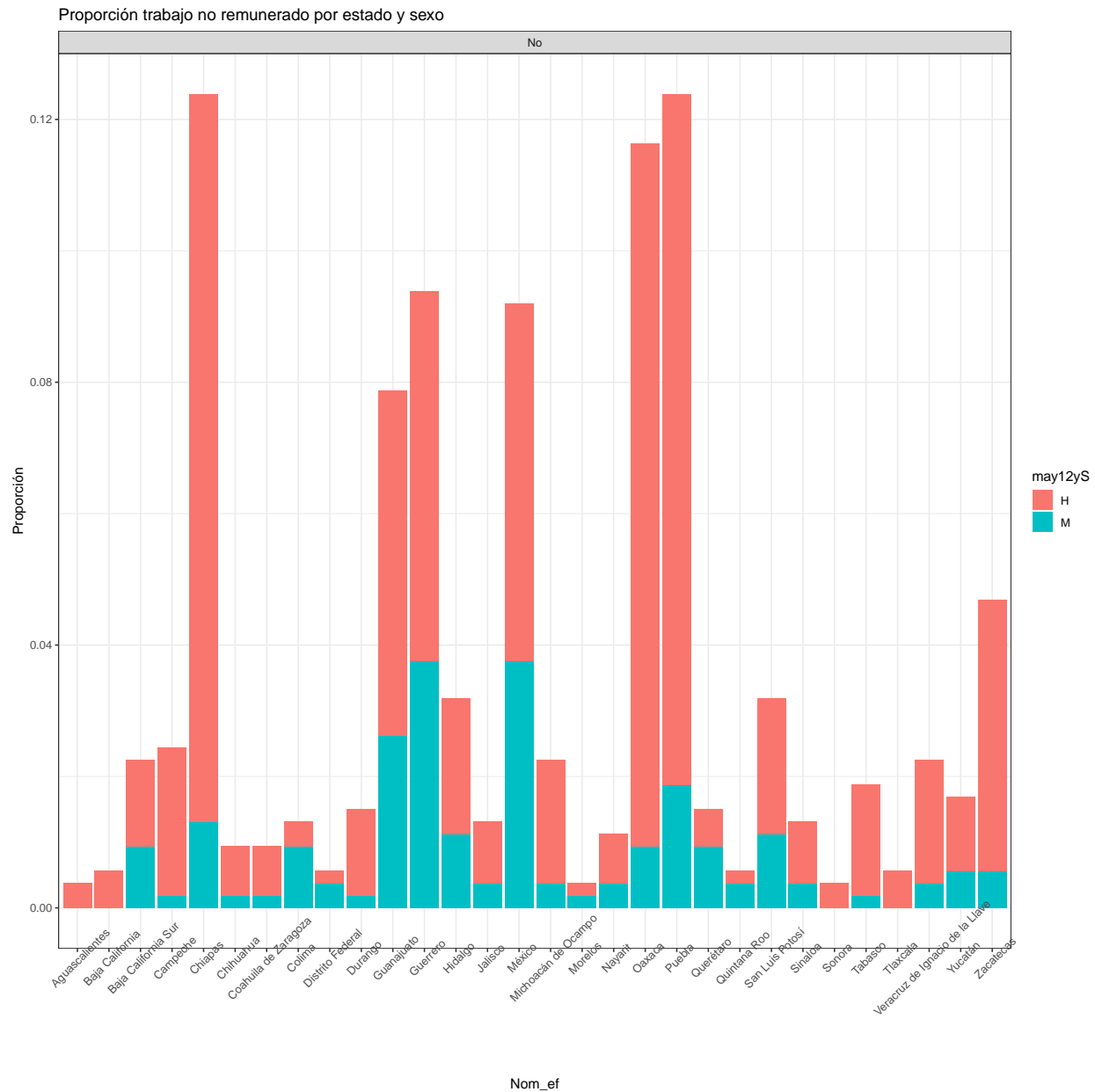
```
Tmodul1_1 %>% filter(Tremun ==  
                      "No") %>% count(may12yS,  
                                     Tremun, Nom_ef) %>% mutate(prop =  
                                     prop.table(n))
```

A tibble: 56 x 5

##	may12yS	Tremun	Nom_ef	n	prop
##	<chr>	<chr>	<fct>	<int>	<dbl>
##	1 H	No	Aguascalientes	2	0.00375
##	2 H	No	Baja California	3	0.00563
##	3 H	No	Baja California Sur	7	0.0131
##	4 H	No	Campeche	12	0.0225
##	5 H	No	Chiapas	59	0.111
##	6 H	No	Chihuahua	4	0.00750
##	7 H	No	Coahuila de Zaragoza	4	0.00750
##	8 H	No	Colima	2	0.00375
##	9 H	No	Distrito Federal	1	0.00188
##	10 H	No	Durango	7	0.0131
##	... with 46 more rows				

#Gráfico

```
ggplot(Tmodul1_1 %>% filter(Tremun == "No"),  
       aes(Nom_ef, fill=may12yS)) + geom_bar(aes(y=..count../sum(..count..))) +  
  scale_y_continuous() + facet_grid(~Tremun) + theme_bw() +  
  labs(title=  
        "Proporción trabajo no remunerado por estado y sexo", y=  
        "Proporción") + theme(axis.text.x = element_text(angle = 45))
```

pregunta 12

Promedio de horas semanales dedicadas a actividades productivas por personas de 12 o más años

Asumimos que las preguntas están seriadas, por lo tanto el promedio de horas semanales dedicadas a actividades productivas son las relacionadas al trabajo, es decir, la sección V

```
#crear un ID de las observaciones
```

```
Tmodul1_1$ID <-seq.int(nrow(Tmodul1_1))
```

```
#Horas modulo uno (ordenadas)
```

```
TmodulHT<-Tmodul1_1 %>% dplyr::select(ID,CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,  
                                         P5_3_1, P5_3_3, P5_4_1, P5_4_3,  
                                         P5_9_1, P5_9_3, P6_3_1_2,  
                                         P6_3_1_4,P6_3_2_2,P6_3_2_4, P6_3_3_2,  
                                         P6_3_3_4, P6_3_4_2, P6_3_4_4, P6_3_5_2,  
                                         P6_3_5_4, P6_3_6_2, P6_3_6_4, P6_3_7_2,  
                                         P6_3_7_4, P6_3_8_2, P6_3_8_4, P6_3_9_2,  
                                         P6_3_9_4,may12yS,Nom_ef,ActPro, Tremun,  
                                         P6_4_1_2, P6_4_1_4, P6_4_2_2, P6_4_2_4,  
                                         P6_4_3_2, P6_4_3_4, P6_4_4_2, P6_4_4_4,  
                                         P6_4_5_2, P6_4_5_4, P6_5_1_2, P6_5_1_4,  
                                         P6_5_2_2, P6_5_2_4, P6_5_3_2, P6_5_3_4,  
                                         P6_5_4_2, P6_5_4_4, P6_5_5_2, P6_5_5_4,  
                                         P6_6_1_2, P6_6_1_4, P6_6_2_2, P6_6_2_4,  
                                         P6_6_3_2, P6_6_3_4, P6_6_4_2, P6_6_4_4,  
                                         P6_6_5_2, P6_6_5_4, P4_1)
```

```
#convertir base a CSV para mayor facilidad
```

```
#write.csv(TmodulHT, '~/Rproject2/TmodulHTN.csv', row.names = FALSE)
```

```
#leer datos
```

```
#TmodulHT <- read.csv("~/Rproject2/TmodulHTN.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)
```

```
#Horas modulo dos
```

```
Tmodul1_2<-TModulo2
```

```
TmodulHT2<-Tmodul1_2 %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,  
                                         P6_7_1_2, P6_7_1_4, P6_7_2_2, P6_7_2_4,  
                                         P6_7_3_2, P6_7_3_4, P6_7_4_2, P6_7_4_4,
```

```
P6_8_1_2, P6_8_1_4, P6_8_2_2, P6_8_2_4,
P6_8_3_2, P6_8_3_4, P6_9_1_2, P6_9_1_4,
P6_9_2_2, P6_9_2_4, P6_9_3_2, P6_9_3_4,
P6_10_1_2, P6_10_1_4, P6_10_2_2,
P6_10_2_4, P6_10_3_2, P6_10_3_4,
P6_10_4_2, P6_10_4_4, P6_10_5_2,
P6_10_5_4, P6_10_6_2, P6_10_6_4,
P6_10_7_2, P6_10_7_4)
```

```
#convertir base a CSV para mayor facilidad
```

```
#write.csv(TmodulHT2, '~\\Rproject2\\TmodulHTN2.csv', row.names = FALSE)
```

```
#TmodulHT2 <- read.csv("~/Rproject2/TmodulHTN2.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)
```

```
TmodulHT<- TmodulHT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(HTP5 =
                                rowSums(.[6:11]))
```

```
TmodulHT<- TmodulHT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(HTP6H =
                                rowSums(.[12:29]))
```

```
TmodulHT <- TmodulHT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(HTT14 =
                                rowSums(.[65:66]))
```

La suma de horas de las horas de trabajo entre semana y fin de semana (P5_3_1 y P5_3_3); la suma de horas de horas dedicadas al traslado (P5_4_1 y P5_4_3) y las horas dedicadas a las actividades de la sección 5.8 (P5_9_1, P5_9_3) son el total de HORAS de actividades para el mercado: HTP5. La variable anterior representa el total de horas de la sección V.

```
mean(na.omit(TmodulHT$HTP5))
```

```
## [1] 28.91464
```

Pregunta 13

Promedio de horas semanales dedicadas a actividades productivas por personas de 12 o más años, por sexo

Asumiendo que las horas productivas son todas aquellas de la sección V

```
TmodulHT %>% group_by(may12yS)%>% summarise(mean(na.omit(HTP5)))
```

```
## # A tibble: 2 x 2
##   may12yS `mean(na.omit(HTP5))`
##   <chr>          <dbl>
## 1 H              40.5
## 2 M              18.7
```

pregunta 14

Promedio de horas semanales dedicadas a actividades para el mercado y bienes de autoconsumo por personas de 12 o más años, por sexo

Consideramos que las preguntas que se relacionan con las horas dedicadas a actividades de “producción de bienes para el propio hogar” son las siguientes: P6_3_1_2, P6_3_1_4, P6_3_2_2, P6_3_2_4, P6_3_3_2, P6_3_3_4, P6_3_4_2, P6_3_4_4, P6_3_5_2, P6_3_5_4, P6_3_6_2, P6_3_6_4, P6_3_7_2, P6_3_7_4, P6_3_8_2, P6_3_8_4, P6_3_9_2, P6_3_9_4

Por esa razón, creamos la variable HTP6 como la suma de las horas de todas las variables mencionadas.

Para esta pregunta, sumamos el total de las horas de mercado (HTP5) con las de producción de bienes para el propio hogar (HTP6) para crear HTT14.

```
TmodulHT %>% group_by(may12yS)%>% summarise(mean(na.omit(HTT14)))
```

```
## # A tibble: 2 x 2
##   may12yS `mean(na.omit(HTT14))`
##   <chr>          <dbl>
## 1 H              42.3
## 2 M              20.2
```

pregunta 15

Promedio de horas semanales dedicadas a trabajo no remunerado por personas de 12 o más años, por sexo

Asumiendo que no se cuenta el tiempo de traslado ni las horas dedicadas a las actividades 5.8:

```
HTrab<- TmodulHT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(THTrab =
                                                    rowSums(.[6:7]))

HTrab%>% filter(Tremun == "No")%>%
  group_by(may12yS) %>% summarise(mean(na.omit(THTrab)))

## # A tibble: 2 x 2
##   may12yS `mean(na.omit(THTrab))`
##   <chr>          <dbl>
## 1 H              40.7
## 2 M              36.3
```

pregunta 16

Trabajo doméstico no remunerado para el propio hogar de personas de 12 o más años

De acuerdo a la información del ENUT 2014, consideramos que el trabajo doméstico para el propio hogar no remunerado es la suma total de actividades realizadas desde la sección 6.4 a la 6.10. Cambiamos los valores de “2” por el valor “0” de esa forma pudimos hacer la suma de actividades que realizan en las siguientes variables: P6_4_1_1, P6_4_2_1, P6_4_3_1, P6_4_4_1, P6_4_5_1, P6_5_1_1, P6_5_2_1, P6_5_3_1, P6_5_4_1, P6_5_5_1, P6_6_1_1, P6_6_2_1, P6_6_3_1, P6_6_4_1, P6_6_5_1, P6_7_1_1, P6_7_2_1, P6_7_3_1, P6_7_4_1, P6_8_1_1, P6_8_2_1, P6_8_3_1, P6_9_1_1, P6_9_2_1, P6_9_3_1, P6_10_1_1, P6_10_2_1, P6_10_3_1, P6_10_4_1, P6_10_5_1, P6_10_6_1, P6_10_7_1

```
#Actividades modulo uno
Tmodul1AC<-Tmodul1_1 %>% dplyr::select(ID,CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,
                                       N_REN, may12yS,Nom_ef,ActPro,
                                       Tremun,P6_4_1_1,P6_4_2_1,P6_4_3_1,
                                       P6_4_4_1, P6_4_5_1,P6_5_1_1, P6_5_2_1,
                                       P6_5_3_1,P6_5_4_1, P6_5_5_1,P6_6_1_1,
                                       P6_6_2_1, P6_6_3_1,P6_6_4_1,P6_6_5_1)

#convertir base a CSV para mayor facilidad
#write.csv(Tmodul1AC, '~\\Rproject2\\Tmodul1ACN.csv', row.names = FALSE)
```

```
#Tmodul1AC <- read.csv("~/Rproject2/Tmodul1ACN.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)
```

```
#Actividades modulo dos
```

```
Tmodul1_2<-TModulo2
```

```
Tmodul2AC<-Tmodul1_2 %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,  
                                         N_REN,P6_7_1_1,P6_7_2_1,P6_7_3_1,  
                                         P6_7_4_1, P6_8_1_1, P6_8_2_1,  
                                         P6_8_3_1, P6_9_1_1, P6_9_2_1,  
                                         P6_9_3_1, P6_10_1_1, P6_10_2_1,  
                                         P6_10_3_1, P6_10_4_1, P6_10_5_1,  
                                         P6_10_6_1, P6_10_7_1)
```

```
#convertir base a CSV para mayor facilidad
```

```
#write.csv(Tmodul2AC, '~\\Rproject2\\Tmodul2ACN.csv', row.names = FALSE)
```

```
#Tmodul2AC <- read.csv("~/Rproject2/Tmodul2ACN.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)
```

```
TmodulAC<-merge(Tmodul1AC, Tmodul2AC, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",  
                                             "HOGAR","N_REN"),  
               by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR", "N_REN"))
```

```
#cambiar los valore "2" a cero para realizar la suma por filas y columnas
```

```
TmodulAC[ ,10:41 ][ TmodulAC[ ,10:41 ] == 2 ] <- 0
```

```
TmodulAC<- TmodulAC %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(NumTr =  
                                             rowSums(.[10:41]))
```

Posteriormente creamos una variable NumTr la cual es la suma de los “1” es decir, cuantas actividades domésticas realizan, a continuación presentamos la distribución de dichos datos:

```
TmodulAC %>% count(Suma_total_casos = sum(NumTr))
```

```
## # A tibble: 1 x 2
```

```
##   Suma_total_casos      n
```

```
##           <dbl> <int>
```

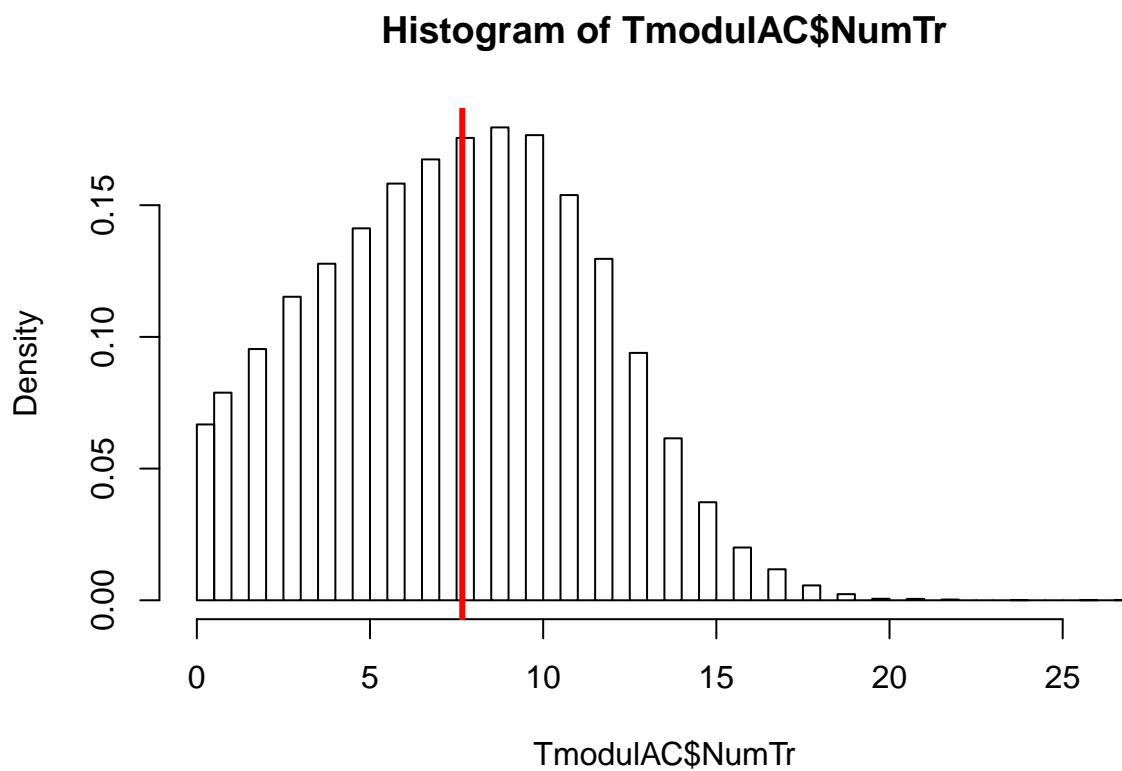
```
## 1           322780 42118
```

```
hist(TmodulAC$NumTr, freq = F, breaks = 50)
```

```
mean(na.omit(TmodulAC$NumTr))
```

```
## [1] 7.663707
```

```
abline(v = mean(na.omit(TmodulAC$NumTr)), lwd= 3, col= "red")
```



pregunta 17

Trabajo doméstico no remunerado para el propio hogar de personas de 12 o más años por sexo

#Total

```
TmodulAC %>% group_by(may12yS)%>% count(Suma_total_casos = sum(NumTr))
```

```
## # A tibble: 2 x 3
## # Groups:   may12yS [2]
##   may12yS Suma_total_casos      n
##   <chr>          <dbl> <int>
## 1 H              117212 19711
## 2 M              205568 22407
```

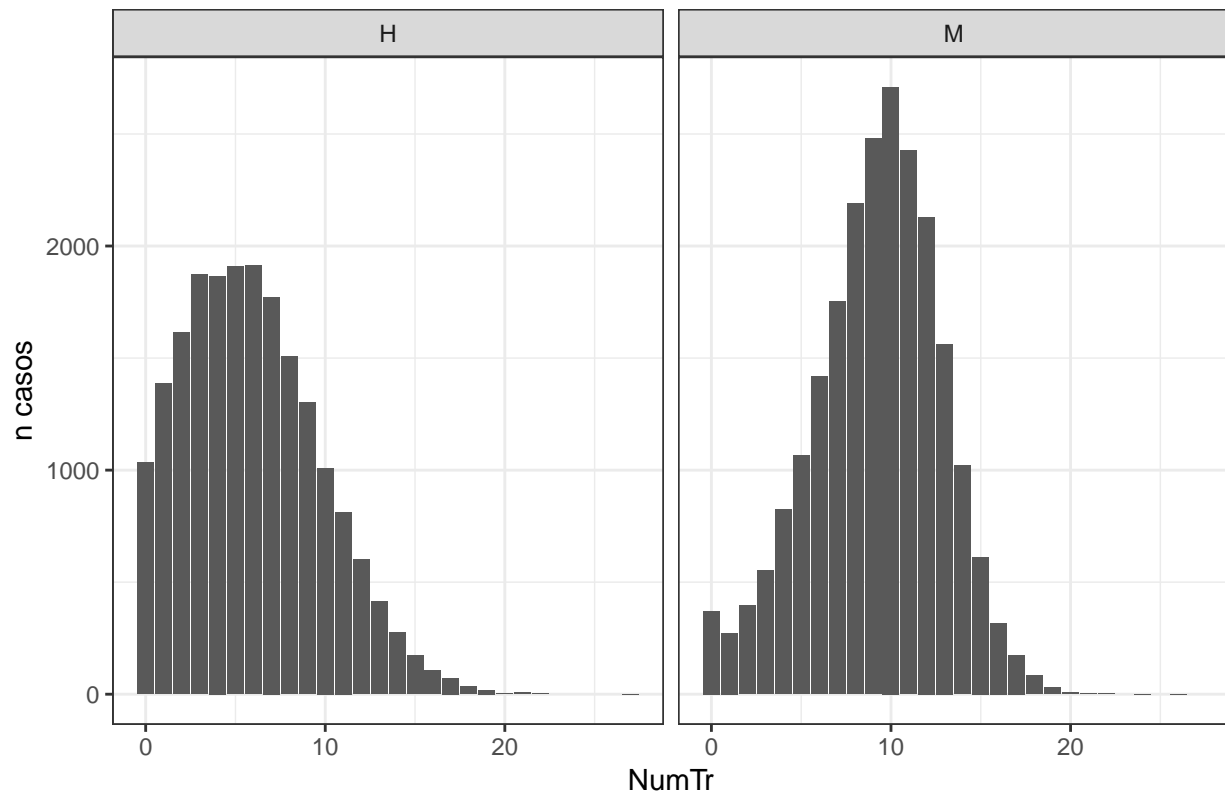
num de actividades por sexo

```
TmodulAC %>% group_by(may12yS, NumTr)%>% count()
```

```
## # A tibble: 49 x 3
## # Groups:   may12yS, NumTr [49]
##   may12yS NumTr      n
##   <chr>    <dbl> <int>
## 1 H          0  1034
## 2 H          1  1387
## 3 H          2  1614
## 4 H          3  1874
## 5 H          4  1866
## 6 H          5  1909
## 7 H          6  1913
## 8 H          7  1773
## 9 H          8  1507
## 10 H         9  1302
## # ... with 39 more rows
```

```
ggplot(TmodulAC,
       aes(NumTr, fill=NumTr)) + geom_bar(aes(y=..count..)) +
  scale_y_continuous() + facet_grid(~may12yS) + theme_bw() +
  labs(title="num de actividades por sexo", y="n casos")
```


num de actividades por sexo



pregunta 18

Trabajo doméstico no remunerado para el propio hogar de personas de 12 o más años desglosado por tipo de actividad

```
TmodulAC$CONTROL <- factor(TmodulAC$CONTROL)
TmodulAC$HOGAR <- factor(TmodulAC$HOGAR)
TmodulAC$N_REN <- factor(TmodulAC$N_REN)
TmodulAC$VIV_SEL <- factor(TmodulAC$VIV_SEL)
TmodulAC$may12yS <- factor(TmodulAC$may12yS)
TmodulAC$Nom_ef <- factor(TmodulAC$Nom_ef)
TmodulAC$ActPro <- factor(TmodulAC$ActPro)
TmodulAC$Tremun <- factor(TmodulAC$Tremun)

Resultado <- TmodulAC %>% summarise_if(is.numeric, sum, na.rm = TRUE)
```

- P6_4_1_1 desgranó maíz, coció o molió el nixtamal o hizo tortillas de maíz o trigo para su hogar?
- P6_4_2_1 encendió el fogón, horno o anafre de leña o carbón para preparar o calentar alimentos?
- P6_4_3_1 cocinó, preparó o calentó alimentos o bebidas?
- P6_4_4_1 sirvió la comida, recogió, lavó, secó o acomodó los trastes?
- P6_4_5_1 llevó comida a algún integrante de su hogar a la escuela, trabajo u otro lugar?
- P6_5_1_1 barrió la banqueta, cochera o patio de su vivienda?.
- P6_5_2_1 limpió o recogió el interior de su vivienda? (ordenar objetos, tender camas, barrer, trapear, sacudir, lavar la cocina, el baño, entre otros).
- P6_5_3_1 recogió, separó, tiró o quemó la basura?

Resultado[,2:9]

```
##   P6_4_1_1 P6_4_2_1 P6_4_3_1 P6_4_4_1 P6_4_5_1 P6_5_1_1 P6_5_2_1 P6_5_3_1
```

```
## 1      3588      4839      27748      26660      2974      19821      30487      19762
```

...

- P6_5_4_1 cuidó o regó macetas y plantas de su patio o jardín?
- P6_5_5_1 limpió, alimentó o cuidó a la(s) mascota(s) (animales de compañía) de su hogar?.
- P6_6_1_1 lavó, tendió o puso a secar la ropa? (si lo hizo con máquina, quite el tiempo de operación)
- P6_6_2_1 planchó la ropa?
- P6_6_3_1 separó, dobló, acomodó o guardó la ropa?
- P6_6_4_1 arregló o remendó la ropa, manteles, cortinas o sábanas (excluya confección)?
- P6_6_5_1 limpió, boleó o pintó el calzado? (tenis, huaraches, botas, etc.)
- P6_7_1_1 reparó o hizo alguna instalación menor a su vivienda?

Resultado[,10:17]

```
##   P6_5_4_1 P6_5_5_1 P6_6_1_1 P6_6_2_1 P6_6_3_1 P6_6_4_1 P6_6_5_1 P6_7_1_1
```

```
## 1      11289      9196      22994      10332      23492      2602      13739      2498
```

...

- P6_7_2_1 reparó muebles, juguetes, aparatos domésticos o computadora de su hogar?
- P6_7_3_1 lavó o limpió algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_7_4_1 reparó o dio mantenimiento a algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_8_1_1 buscó o compró refacciones, llantas, herramientas o materiales de construcción, automóvil,

casa o terreno?

- P6_8_2_1 buscó o hizo las compras del mandado, la despensa, papelería, medicinas o artículos de limpieza?
- P6_8_3_1 buscó o compró artículos o bienes para su hogar como trastes, manteles, muebles, ropa, calzado u otros?
- P6_9_1_1 hizo pagos o trámites de servicios para su hogar? (incluya si lo hizo por internet) (tenencia, predial, agua, luz, credencial de elector, colegiatura, crédito hipotecario, caja de ahorro, renta, actas, CURP, pasaporte, denuncias, etc.)
- P6_9_2_1 llevó los gastos (cuentas) de su hogar?

Resultado[,18:25]

```
##    P6_7_2_1 P6_7_3_1 P6_7_4_1 P6_8_1_1 P6_8_2_1 P6_8_3_1 P6_9_1_1 P6_9_2_1
```

```
## 1      1212      4971      2059      2098      22800      2445      7791      8596
```

...

- P6_9_3_1 tramitó o cobró algún programa social? (pensión para adultos mayores, tarjeta LICONSA, etc.)
- P6_10_1_1 llevó o recogió ropa o calzado a algún lugar para su limpieza o reparación? *P6_10_2_1 supervisó la construcción, reparación o mantenimiento de su vivienda?
- P6_10_3_1 llevó o supervisó la reparación de muebles, juguetes, aparatos domésticos o computadora de su hogar? .
- P6_10_4_1 llevó a que lavaran, repararan o dieran mantenimiento a algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_10_5_1 cerró puertas, ventanas, puso candados u otras medidas para proteger sus bienes y su vivienda? (guardó el auto, encendió la alarma)

Resultado[,26:31]

```
##    P6_9_3_1 P6_10_1_1 P6_10_2_1 P6_10_3_1 P6_10_4_1 P6_10_5_1
```

```
## 1      585      1289      713      250      1502      26367
```

...

- P6_10_6_1 esperó el gas, la pipa de agua, el camión de basura u otro servicio sin hacer otra actividad?
- P6_10_7_1 organizó o repartió los quehaceres de su hogar? (indicó qué hacer de comer, supervisó la limpieza de su vivienda, etc.).

```
Resultado[,32:33]
```

```
##      P6_10_6_1 P6_10_7_1
## 1          2869      5212
```

pregunta 19

Trabajo doméstico no remunerado para el propio hogar de personas de 12 o más años desglosado por tipo de actividad por sexo

```
Resultado <- TmodulAC %>% group_by(may12yS)%>% summarise_if(is.numeric,
                                                             sum, na.rm = TRUE)
```

- P6_4_1_1 desgranó maíz, coció o molió el nixtamal o hizo tortillas de maíz o trigo para su hogar?
- P6_4_2_1 encendió el fogón, horno o anafre de leña o carbón para preparar o calentar alimentos?
- P6_4_3_1 cocinó, preparó o calentó alimentos o bebidas?
- P6_4_4_1 sirvió la comida, recogió, lavó, secó o acomodó los trastes?
- P6_4_5_1 llevó comida a algún integrante de su hogar a la escuela, trabajo u otro lugar?
- P6_5_1_1 barrió la banqueta, cochera o patio de su vivienda?.
- P6_5_2_1 limpió o recogió el interior de su vivienda? (ordenar objetos, tender camas, barrer, trapear, sacudir, lavar la cocina, el baño, entre otros).

```
Resultado[,c(1,3:9)]
```

```
## # A tibble: 2 x 8
##   may12yS P6_4_1_1 P6_4_2_1 P6_4_3_1 P6_4_4_1 P6_4_5_1 P6_5_1_1 P6_5_2_1
##   <fct>      <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
## 1 H          700      1356      8652      7482      820      6662     10558
## 2 M          2888      3483     19096     19178     2154     13159     19929
```

...

- P6_5_3_1 recogió, separó, tiró o quemó la basura?
- P6_5_4_1 cuidó o regó macetas y plantas de su patio o jardín?
- P6_5_5_1 limpió, alimentó o cuidó a la(s) mascota(s) (animales de compañía) de su hogar?.
- P6_6_1_1 lavó, tendió o puso a secar la ropa? (si lo hizo con máquina, quite el tiempo de operación)
- P6_6_2_1 planchó la ropa?
- P6_6_3_1 separó, dobló, acomodó o guardó la ropa?

- P6_6_4_1 arregló o remendó la ropa, manteles, cortinas o sábanas (excluya confección)?

```
Resultado[,c(1,10:16)]
```

```
## # A tibble: 2 x 8
##   may12yS P6_5_3_1 P6_5_4_1 P6_5_5_1 P6_6_1_1 P6_6_2_1 P6_6_3_1 P6_6_4_1
##   <fct>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>
## 1 H          7282       3668       3953       4920       2431       5711       327
## 2 M          12480      7621       5243      18074       7901      17781      2275
...
```

- P6_6_5_1 limpió, boleó o pintó el calzado? (tenis, huaraches, botas, etc.)
- P6_7_1_1 reparó o hizo alguna instalación menor a su vivienda?
- P6_7_2_1 reparó muebles, juguetes, aparatos domésticos o computadora de su hogar?
- P6_7_3_1 lavó o limpió algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_7_4_1 reparó o dio mantenimiento a algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_8_1_1 buscó o compró refacciones, llantas, herramientas o materiales de construcción, automóvil, casa o terreno?
- P6_8_2_1 buscó o hizo las compras del mandado, la despensa, papelería, medicinas o artículos de limpieza?

```
Resultado[,c(1,17:23)]
```

```
## # A tibble: 2 x 8
##   may12yS P6_6_5_1 P6_7_1_1 P6_7_2_1 P6_7_3_1 P6_7_4_1 P6_8_1_1 P6_8_2_1
##   <fct>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>
## 1 H          7570       2037       913       4085       1924       1793       8614
## 2 M          6169       461       299       886       135       305      14186
...
```

- P6_8_3_1 buscó o compró artículos o bienes para su hogar como trastes, manteles, muebles, ropa, calzado u otros?
- P6_9_1_1 hizo pagos o trámites de servicios para su hogar? (incluya si lo hizo por internet) (tenencia, predial, agua, luz, credencial de elector, colegiatura, crédito hipotecario, caja de ahorro, renta, actas, CURP, pasaporte, denuncias, etc.)

- P6_9_2_1 llevó los gastos (cuentas) de su hogar?
- P6_9_3_1 tramitó o cobró algún programa social? (pensión para adultos mayores, tarjeta LICONSA, etc.)
- P6_10_1_1 llevó o recogió ropa o calzado a algún lugar para su limpieza o reparación? *P6_10_2_1 supervisó la construcción, reparación o mantenimiento de su vivienda?

```
Resultado[,c(1,24:29)]
```

```
## # A tibble: 2 x 7
```

```
##   may12yS P6_8_3_1 P6_9_1_1 P6_9_2_1 P6_9_3_1 P6_10_1_1 P6_10_2_1
```

```
##   <fct>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>
```

```
## 1 H          1069       3907       3593       172        716        408
```

```
## 2 M          1376       3884       5003       413        573        305
```

```
...
```

- P6_10_3_1 llevó o supervisó la reparación de muebles, juguetes, aparatos domésticos o computadora de su hogar? .
- P6_10_4_1 llevó a que lavaran, repararan o dieran mantenimiento a algún medio de transporte de su hogar? (bicicleta, moto, camioneta, automóvil)
- P6_10_5_1 cerró puertas, ventanas, puso candados u otras medidas para proteger sus bienes y su vivienda? (guardó el auto, encendió la alarma)
- P6_10_6_1 esperó el gas, la pipa de agua, el camión de basura u otro servicio sin hacer otra actividad?
- P6_10_7_1 organizó o repartió los quehaceres de su hogar? (indicó qué hacer de comer, supervisó la limpieza de su vivienda, etc.).

```
Resultado[,c(1,30:34)]
```

```
## # A tibble: 2 x 6
```

```
##   may12yS P6_10_3_1 P6_10_4_1 P6_10_5_1 P6_10_6_1 P6_10_7_1
```

```
##   <fct>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>
```

```
## 1 H          149       1062      12320       1110      1248
```

```
## 2 M          101        440      14047       1759      3964
```

Pregunta 20

Tiempo total semanal de trabajo para el mercado, producción de bienes para uso exclusivo del hogar y trabajo no remunerado en los hogares por sexo (personas de 12 o más años)

#Horas totales

```
TmodulHTHN2C<-merge(TmodulHT, TmodulHT2, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",
                                                "HOGAR","N_REN"),
                    by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR", "N_REN"))
```

```
TmodulHTHN2C <- TmodulHTHN2C %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(HTPN5 = rowSums(.[c(34:63,68:101)]))
```

#Minutos mercado y bienes de autoconsumo

```
TmodulMT<-Tmodul1_1 %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,  
P5_3_2, P5_3_4, P5_4_2,  
P5_4_4,P5_9_2, P5_9_4,  
P6_3_1_3, P6_3_1_5,  
P6_3_2_3, P6_3_2_5, P6_3_3_3,  
P6_3_3_5, P6_3_4_3, P6_3_4_5,  
P6_3_5_3, P6_3_5_5, P6_3_6_3,  
P6_3_6_5, P6_3_7_3, P6_3_7_5,  
P6_3_8_3, P6_3_8_5, P6_3_9_3, P6_3_9_5)
```

```
TmodulMT <- TmodulMT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(MTP5 = rowSums(.[5:10]))
```

```
TmodulMT <- TmodulMT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(MTP6H = rowSums(.[11:28]))
```

```
TmodulMT <- TmodulMT %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(MTT14 = rowSums(.[29:30]))
```

#Minutos Mintutos trabajo no remunerado hogar

```
TmodulMTHN<-Tmodul1_1 %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,  
P6_4_1_3, P6_4_1_5, P6_4_2_3,  
P6_4_2_5, P6_4_3_3, P6_4_3_5,  
P6_4_4_3, P6_4_4_5, P6_4_5_3,  
P6_4_5_5, P6_5_1_3, P6_5_1_5,
```

```
P6_5_2_3, P6_5_2_5, P6_5_3_3,  
P6_5_3_5, P6_5_4_3, P6_5_4_5,  
P6_5_5_3, P6_5_5_5, P6_6_1_3,  
P6_6_1_5, P6_6_2_3, P6_6_2_5,  
P6_6_3_3, P6_6_3_5, P6_6_4_3,  
P6_6_4_5, P6_6_5_3, P6_6_5_5)
```

```
TmodulMTHN2<-TModulo2 %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,N_REN,  
  
P6_7_1_3, P6_7_1_5, P6_7_2_3,  
P6_7_2_5, P6_7_3_3, P6_7_3_5,  
P6_7_4_3, P6_7_4_5, P6_8_1_3,  
P6_8_1_5, P6_8_2_3, P6_8_2_5,  
P6_8_3_3, P6_8_3_5, P6_9_1_3,  
P6_9_1_5, P6_9_2_3, P6_9_2_5,  
P6_9_3_3, P6_9_3_5, P6_10_1_3,  
P6_10_1_5, P6_10_2_3, P6_10_2_5,  
P6_10_3_3, P6_10_3_5, P6_10_4_3,  
P6_10_4_5, P6_10_5_3, P6_10_5_5,  
P6_10_6_3, P6_10_6_5, P6_10_7_3,  
P6_10_7_5)  
  
#convertir datos para mayor facilidad  
#write.csv(TmodulMTHN2, '~\\Rproject2\\TmodulMTHN2.csv', row.names = FALSE)  
  
#TmodulMTHN2 <- read.csv("~/Rproject2/TmodulMTHN2.csv", header=TRUE, stringsAsFactors=FALSE)  
  
TmodulMTHN2C<-merge(TmodulMTHN, TmodulMTHN2, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",  
                                                    "HOGAR","N_REN"),  
                    by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR","N_REN"))
```



```
TmodulMTHN2C <- TmodulMTHN2C %>% replace(is.na(.), 0) %>%
  mutate(MTPN5 =rowSums(.[5:68]))

TmodulMTHN2C<-merge(TmodulMT, TmodulMTHN2C, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",
                                                    "HOGAR","N_REN"),
                    by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR","N_REN"))
```

#Horas totales para el mercado

```
sum(TmodulHHTN2C$HTP5)
```

```
## [1] 1217827
```

#Minutos totales para el mercado

```
sum(TmodulMTHN2C$MTP5)
```

```
## [1] 598053
```

#Horas totales para producción de bienes para uso exclusivo del hogar

```
sum(TmodulHHTN2C$HTP6H)
```

```
## [1] 67402
```

#Minutos totales para producción de bienes para uso exclusivo del hogar

```
sum(TmodulMTHN2C$MTP6H)
```

```
## [1] 317586
```

#Horas totales para trabajo no remunerado

```
sum(TmodulHHTN2C$HTPN5)
```

```
## [1] 709049
```

#Minutos totales para trabajo no remunerado

```
sum(TmodulMTHN2C$MTPN5)
```

```
## [1] 7495856
```

#Obteniendo las columnas necesarias para responder la pregunta 20

```
P201<-TmodulHTHN2C %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,
                                     HOGAR,N_REN,HTP5,HTP6H, HTPN5,may12yS)
```

```
P202<-TmodulMTHN2C%>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,
                                     N_REN,MTP5,MTP6H, MTPN5)
```

```
P20<-merge(P201, P202, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",
                              "HOGAR","N_REN"),
           by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR","N_REN"))
```

```
P20 <- P20 %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(TotalHor =
                                             rowSums(.[5:7]))
```

```
P20 <- P20 %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(TotalMin =
                                             rowSums(.[9:11]))
```

```
P20 %>% group_by(may12yS) %>% count(Suma_total_Horas =
                                   sum(TotalHor), Suma_total_Min =
                                   sum(TotalMin), Total_tiempo =
                                   Suma_total_Horas +(Suma_total_Min/60))
```

```
## # A tibble: 2 x 5
```

```
## # Groups:   may12yS [2]
```

```
##   may12yS Suma_total_Horas Suma_total_Min Total_tiempo      n
##   <chr>          <dbl>          <dbl>          <dbl> <int>
## 1 H              967272          3320045          1022606. 19711
## 2 M              1027006          5091450          1111864. 22407
```

Pregunta 21

Tiempo total semanal de trabajo para el mercado, producción de bienes para uso exclusivo del hogar y trabajo no remunerado en los hogares por sexo y condición de habla o no habla de lengua indígena (personas de 12 o más años)

#Obteniendo las columnas necesarias para responder la pregunta 21

```
P211<-TmodulHTHN2C %>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,HOGAR,
                                     N_REN,HTP5,HTP6H, HTPN5,may12yS,P4_1)

P212<-TmodulMTHN2C%>% dplyr::select(CONTROL,VIV_SEL,
                                     HOGAR,N_REN,MTP5,MTP6H, MTPN5)

P21<-merge(P211, P212, by.x=c("CONTROL","VIV_SEL",
                             "HOGAR","N_REN"),
          by.y=c("CONTROL","VIV_SEL","HOGAR","N_REN"))

P21 <- P21 %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(TotalHor =
                                             rowSums(.[5:7]))

P21 <- P21 %>% replace(is.na(.), 0) %>% mutate(TotalMin =
                                             rowSums(.[10:12]))

# Convertir a Factor si habla lengua indigena: 1:"Si" 2: "No"

P21 <- P21 %>%mutate(Habla_LI =
                    ifelse(
                        as.character(as.numeric(as.character(P21$P4_1)))==
                        1, "Si", "No"))

xplot<-P21 %>% group_by(may12yS, Habla_LI) %>% count(Suma_total_Horas =
```

```
sum(TotalHor), Suma_total_Min =
sum(TotalMin), Total_tiempo =
Suma_total_Horas +(Suma_total_Min/60))
```

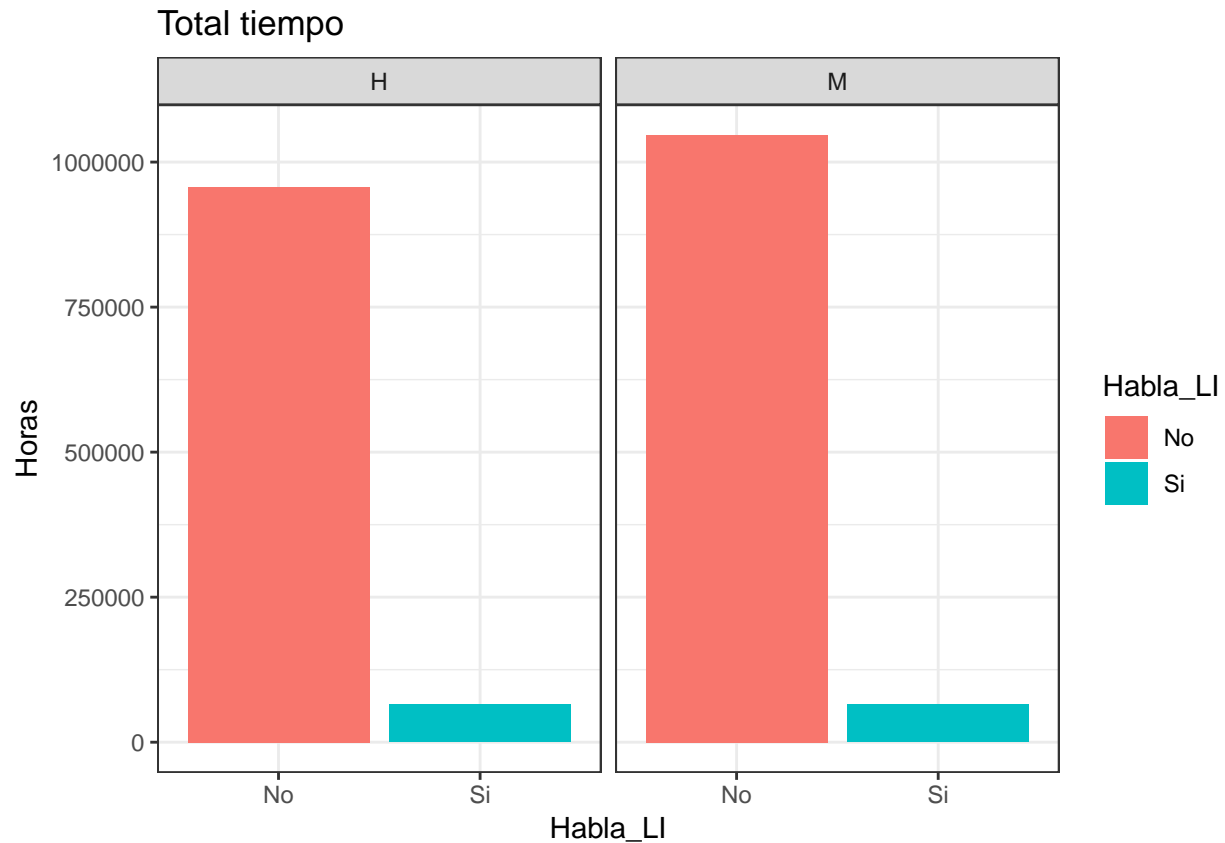
```
xplot
```

```
## # A tibble: 4 x 6
```

```
## # Groups:   may12yS, Habla_LI [4]
```

```
##   may12yS Habla_LI Suma_total_Horas Suma_total_Min Total_tiempo      n
##   <chr>   <chr>          <dbl>          <dbl>        <dbl> <int>
## 1 H      No           904952          3134818       957199. 18521
## 2 H      Si            62320           185227        65407.  1190
## 3 M      No           966507          4793895      1046405. 21154
## 4 M      Si            60499           297555        65458.  1253
```

```
ggplot(xplot,
       aes(Habla_LI, y = Total_tiempo, fill=Habla_LI)) + geom_bar(stat="identity") +
scale_y_continuous() +facet_grid(~may12yS)+theme_bw() +
labs(title="Total tiempo", y="Horas")
```



Estimar parámetros

Instrucciones: seleccionen una muestra aleatoria simple de $\frac{1}{4}$ de la población y estimar

Estimar la media del tiempo total semanal de trabajo para el mercado, producción de bienes para uso exclusivo del hogar y trabajo no remunerado en los hogares por sexo y condición de habla o no habla de lengua indígena (personas de 12 o más años)

Parámetros de la Población

[illegible]

```
sum(P20$Totaltiempo)
```

```
## [1] 2134470
```

Parámetros de la muestra

```
set.seed(4538)
```

```
N <- length(P20$Totaltiempo) #tamaño de la población
```

```
# muestra de un cuarto de la poblacion
```

```
n <- 10530
```

```
#selecciono una m.a.s.
```

```
m1 <- sample(1:N,n) #id de unidades muestrales en muestra
```

```
muestra <- P20[m1,] #esta es la muestra
```

```
dim(muestra)
```

```
## [1] 10530    14
```

```
Tiemp.prom <- mean(muestra$Totaltiempo)
```

```
#varianza
```

```
s2 <- var(muestra$Totaltiempo)
```

```
var.Tiemp.prom <- (1-n/N)*s2/n
```

```
#estimación de un total
```

```
Tiemp.tot <- N*Tiemp.prom
```

```
#varianza
```

```
var.Tiemp.tot <- N^2*var.Tiemp.prom
```

```
ee.Tiemp.tot <- sqrt(var.Tiemp.tot)
```

```
prec <- 1.96*ee.Tiemp.tot
```

```
li_Tiemp.tot <- Tiemp.tot- prec
```

```
ls_Tiemp.tot <- Tiemp.tot+ prec
```

```
Tiemp.tot;li_Tiemp.tot;ls_Tiemp.tot
```

```
## [1] 2124840
```

```
## [1] 2103294
```

[1] 2146385

Como el intervalo de confianza del parámetro obtenido en la muestra aleatoria contiene al valor poblacional, concluimos que es una muestra representativa de la población total.