

# Movilidad Social en México: Probabilidades Condicionales

*Daniela Pinto Veizaga*

*15/7/2019*

Objetivo: estudiar movilidad social con la EMOVI 2017 Archivos asociados 1. Cuestionarios 2. Tabla entrevistados 3. Tabla Hogares 4. Script PRESENTACION #####

## Carga de datos y exploración

```
library(haven)
```

```
## Warning: package 'haven' was built under R version 3.5.2
```

```
ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado <- read_dta("/Users/danielapintoveizaga/Desktop/3 BASES DATOS ESRU-EMOVI 2017")
```

probabilidad condicional de tener ingreso alto, dado que padre habla lengua indígena

renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p39"] <- "padre_habla_indigena"
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p133"] <- "ingreso_hogar_actual"
```

Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("padre_habla_indigena", "ingreso_hogar_actual", "factor")]
```

Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=table(data$padre_habla_indigena,data$ingreso_hogar_actual)
my_table
```

```
##
##      1      2      3      4      5      6      7      8      9
##  1  470   299   434   241   132    37    12   121    67
##  2 1890  1742  3276  2798  1654   638   161  1192   658
##  8   257   206   410   348   155    54    15   303    95
```

Probabilidad marginal de tener cierto nivel de ingreso, dado que el padre habla o no alguna lengua indígena

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2           3           4           5
##  1 0.259238831 0.164920022 0.239382239 0.132928847 0.072807501
##  2 0.134913270 0.124348633 0.233849668 0.199728746 0.118066957
##  8 0.139446555 0.111774281 0.222463375 0.188822572 0.084102008
##
##           6           7           8           9
##  1 0.020408163 0.006618864 0.066740210 0.036955323
##  2 0.045542151 0.011492612 0.085088158 0.046969805
##  8 0.029300054 0.008138904 0.164405860 0.051546392
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

```
prueba=as.data.frame(marginal)
prueba=prueba[!(prueba$Var1=="8"),]
```

## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- '1 Padre habla alguna lengua indígena'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- '2 Padre no habla alguna lengua indígena'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '8'] <- '3 No sabe'
```

```
prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- '1 Menor a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- '2 Igual a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '3'] <- '3 Más de 1 y hasta 2 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '4'] <- '4 Más de 2 y hasta 3 sms'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '5'] <- '5 Más de 3 y hasta 5 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '6'] <- '6 Más de 5 y hasta 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '7'] <- '7 Más de 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '8'] <- '8 No quiso dar información'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '9'] <- '9 No sabe'
prueba
```

```
##
##           Var1           Var2
## 1 1 Padre habla alguna lengua indígena 1 Menor a 1 sm
## 2 2 Padre no habla alguna lengua indígena 1 Menor a 1 sm
## 4 1 Padre habla alguna lengua indígena 2 Igual a 1 sm
## 5 2 Padre no habla alguna lengua indígena 2 Igual a 1 sm
## 7 1 Padre habla alguna lengua indígena 3 Más de 1 y hasta 2 sm
## 8 2 Padre no habla alguna lengua indígena 3 Más de 1 y hasta 2 sm
## 10 1 Padre habla alguna lengua indígena 4 Más de 2 y hasta 3 sms
## 11 2 Padre no habla alguna lengua indígena 4 Más de 2 y hasta 3 sms
## 13 1 Padre habla alguna lengua indígena 5 Más de 3 y hasta 5 sm
## 14 2 Padre no habla alguna lengua indígena 5 Más de 3 y hasta 5 sm
## 16 1 Padre habla alguna lengua indígena 6 Más de 5 y hasta 10 sm
## 17 2 Padre no habla alguna lengua indígena 6 Más de 5 y hasta 10 sm
## 19 1 Padre habla alguna lengua indígena 7 Más de 10 sm
```

```
## 20 2 Padre no habla alguna lengua indígena 7 Más de 10 sm
## 22 1 Padre habla alguna lengua indígena 8 No quiso dar información
## 23 2 Padre no habla alguna lengua indígena 8 No quiso dar información
## 25 1 Padre habla alguna lengua indígena 9 No sabe
## 26 2 Padre no habla alguna lengua indígena 9 No sabe
## Freq
## 1 0.259238831
## 2 0.134913270
## 4 0.164920022
## 5 0.124348633
## 7 0.239382239
## 8 0.233849668
## 10 0.132928847
## 11 0.199728746
## 13 0.072807501
## 14 0.118066957
## 16 0.020408163
## 17 0.045542151
## 19 0.006618864
## 20 0.011492612
## 22 0.066740210
## 23 0.085088158
## 25 0.036955323
## 26 0.046969805
```

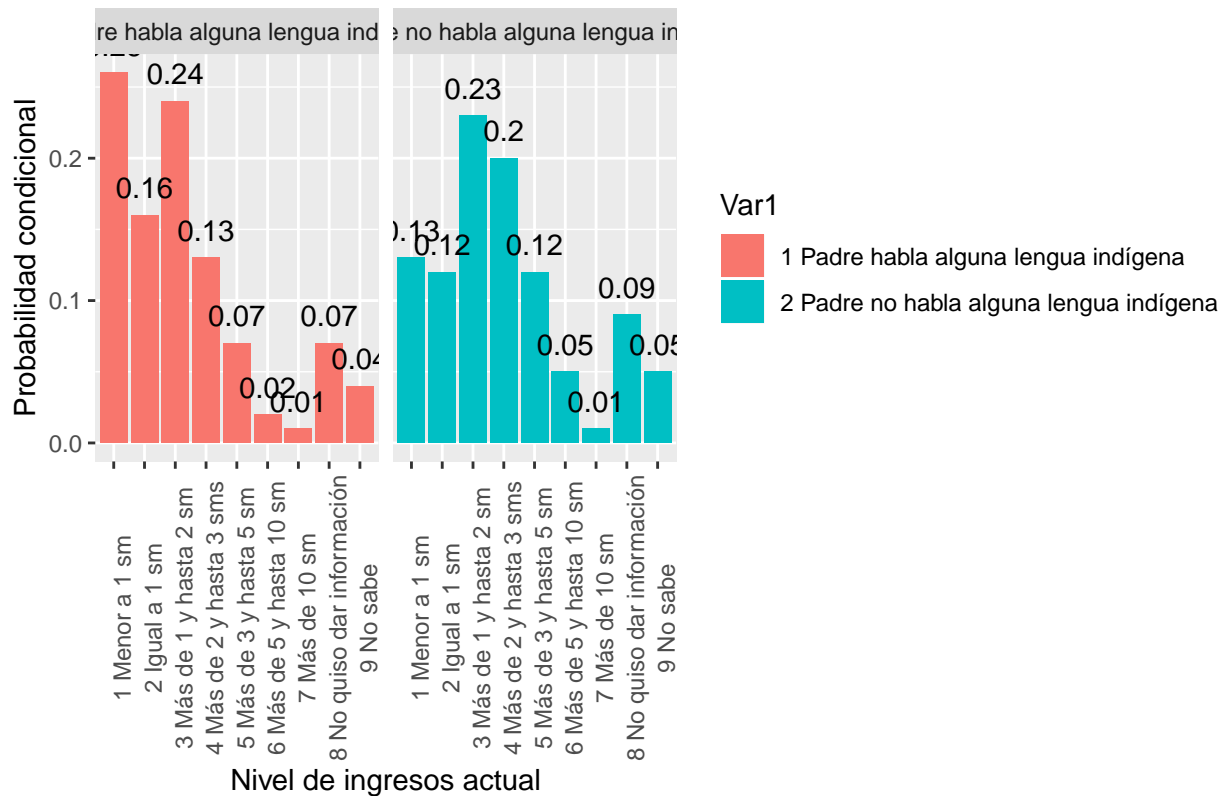
Con ggplot: Grafica de Probabilidad Marginal

```
library(ggplot2)
```

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.5.2
```

```
prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Nivel de ingresos actual") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Nivel de ingreso dado si el padre habla o no alguna lengua indígena") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=-.8)+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90))
```

## Nivel de ingreso dado si el padre habla o no alguna lengua indígena



## Probabilidad condicional de tener casa propia dado que estudió en primaria pública

### Renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p63a"] <- "primaria_tipo"
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p123"] <- "propiedad_casa"
```

### Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("primaria_tipo", "propiedad_casa", "factor")]
```

### Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=t_propiedad_primaria=table(data$primaria_tipo,data$propiedad_casa)
my_table
```

```
##
##      1      2
## 1  167   141
## 2  130    86
## 3 1569  1068
## 4 8256  5427
## 8   78    40
```

## Probabilidad marginal que su pareja o la persona sean propietarios, dado el tipo de primaria

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2
##  1 0.5422078 0.4577922
##  2 0.6018519 0.3981481
##  3 0.5949943 0.4050057
##  4 0.6033765 0.3966235
##  8 0.6610169 0.3389831
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

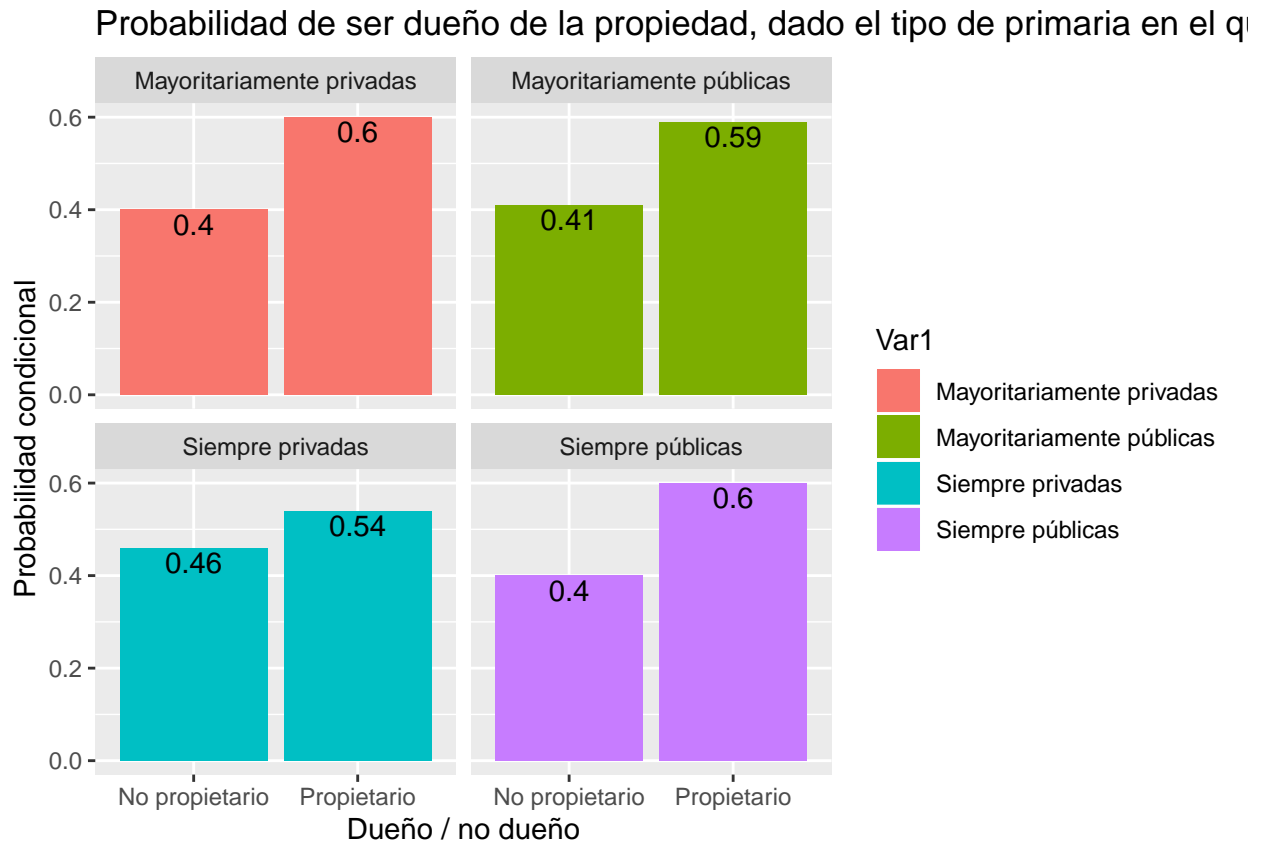
```
prueba=as.data.frame(marginal)
```

## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- 'Propietario'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- 'No propietario'

prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- 'Siempre privadas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- 'Mayoritariamente privadas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '3'] <- 'Mayoritariamente públicas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '4'] <- 'Siempre públicas'
prueba=prueba[!(prueba$Var1=="8"),]

prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Dueño / no dueño") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Probabilidad de ser dueño de la propiedad, dado el tipo de primaria en el que estudió") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=1.2)
```



## Probabilidad condicional de tener casa propia dado que estudió en universidad pública

### Renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p63d"] <- "universidad_tipo"
```

### Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("universidad_tipo", "propiedad_casa", "factor")]
```

### Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=t_propiedad_universidad=table(data$universidad_tipo,data$propiedad_casa)
my_table
```

```
##
##      1      2
## 1  153   138
## 2   82    76
## 3  187   154
## 4 1077   859
## 8   10    12
```

## Probabilidad marginal de tener casa propia, dado el tipo de universidad en el que se estudio

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2
##  1 0.5257732 0.4742268
##  2 0.5189873 0.4810127
##  3 0.5483871 0.4516129
##  4 0.5563017 0.4436983
##  8 0.4545455 0.5454545
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

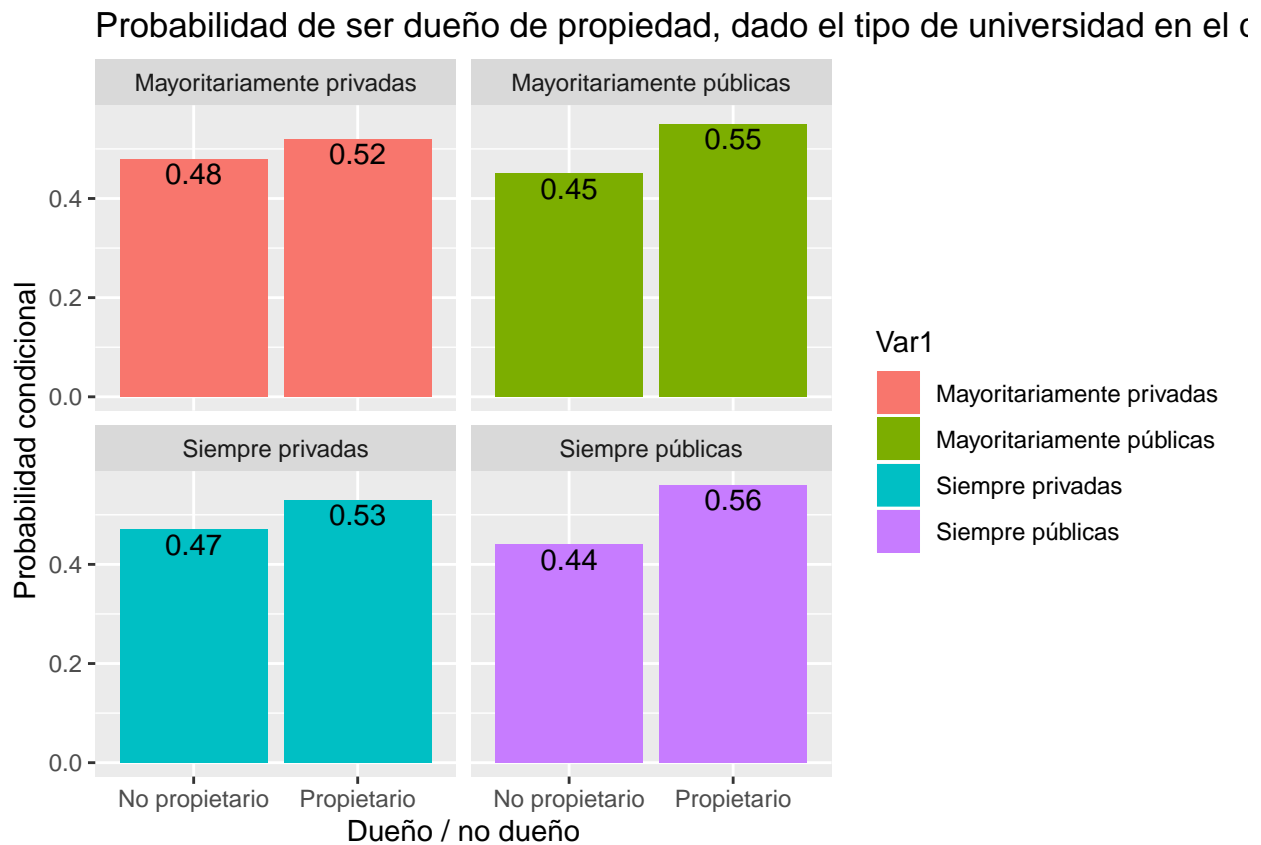
```
prueba=as.data.frame(marginal)
```

## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- 'Propietario'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- 'No propietario'

prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- 'Siempre privadas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- 'Mayoritariamente privadas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '3'] <- 'Mayoritariamente públicas'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '4'] <- 'Siempre públicas'
prueba=prueba[!(prueba$Var1=="8"),]

prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Dueño / no dueño") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Probabilidad de ser dueño de propiedad, dado el tipo de universidad en el que estudió") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=1.2)
```



## Probabilidad condicional de tipo de casa actual, dado el tipo de casa a los 14 años

### Renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p29"] <- "casa_14"
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p120"] <- "casa_actual"
```

### Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("casa_14", "casa_actual", "factor")]
```

### Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=t_casa=table(data$casa_14,data$casa_actual)
my_table
```

```
##
##      1      2      3
## 1  318 3072  902
## 2  117 6084 3662
## 3   17  743 2750
```



## Probabilidad marginal de tener casa propia, dado el tipo de universidad en el que se estudio

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2           3
##  1 0.074091333 0.715750233 0.210158434
##  2 0.011862516 0.616850857 0.371286627
##  3 0.004843305 0.211680912 0.783475783
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

```
prueba=as.data.frame(marginal)
```

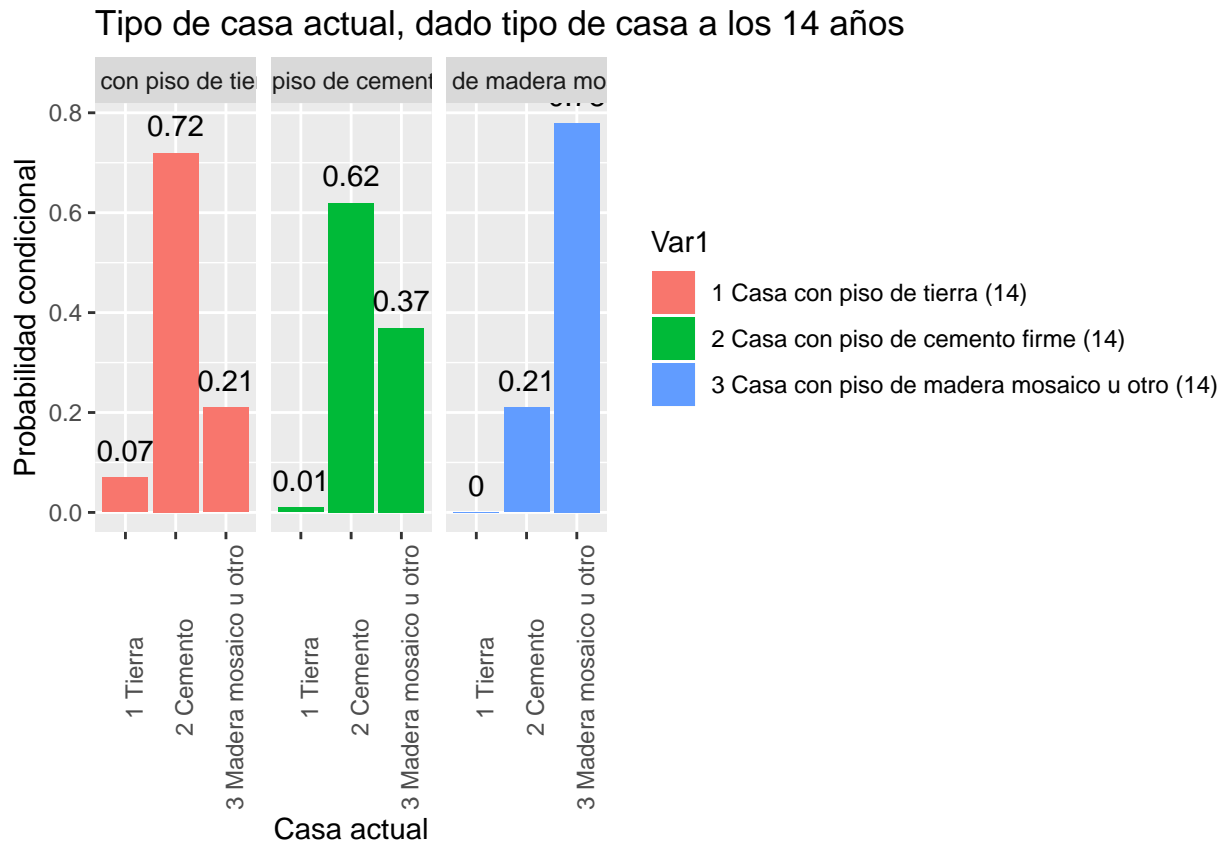
## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- '1 Casa con piso de tierra (14) '
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- '2 Casa con piso de cemento firme (14) '
prueba$Var1[prueba$Var1 == '3'] <- '3 Casa con piso de madera mosaico u otro (14) '

prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- '1 Tierra'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- '2 Cemento'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '3'] <- '3 Madera mosaico u otro'
```

## Con ggplot graficar probabilidad marginal

```
prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Casa actual") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Tipo de casa actual, dado tipo de casa a los 14 años") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=-.8)+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90))
```



## Probabilidad condicional de tipo de ingreso, dado que era el sosten de la casa a los 14

### Renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p26"] <- "sosten_14"
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p133"] <- "ingreso_hogar_actual"
```

### Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("sosten_14", "ingreso_hogar_actual", "factor")]
```

### Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=t_casa=table(data$sosten_14,data$ingreso_hogar_actual)
my_table
```

```
##
##      1      2      3      4      5      6      7      8      9
## 1 2003 1720 3104 2562 1554  568  147 1207  638
## 2   377   322   635   555   276  118   27   247  122
## 3    61    59    75    61    20    9    4    75   11
## 4   150   125   264   181    85   31    6    77   41
## 5    26    21    42    28     6    3    4    10    8
```

## Probabilidad marginal de tener casa propia, dado el tipo de universidad en el que se estudio

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2           3           4           5           6
##  1 0.14833741 0.12737910 0.22987484 0.18973561 0.11508554 0.04206473
##  2 0.14072415 0.12019410 0.23702874 0.20716685 0.10302352 0.04404629
##  3 0.16266667 0.15733333 0.20000000 0.16266667 0.05333333 0.02400000
##  4 0.15625000 0.13020833 0.27500000 0.18854167 0.08854167 0.03229167
##  5 0.17567568 0.14189189 0.28378378 0.18918919 0.04054054 0.02027027
##
##           7           8           9
##  1 0.01088647 0.08938754 0.04724876
##  2 0.01007839 0.09219858 0.04553938
##  3 0.01066667 0.20000000 0.02933333
##  4 0.00625000 0.08020833 0.04270833
##  5 0.02702703 0.06756757 0.05405405
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

```
prueba=as.data.frame(marginal)
```

## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- '1 padre'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- '2 madre'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '3'] <- '3 usted'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '4'] <- '4 otro pariente'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '5'] <- '5 otro no pariente'

prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- '1 Menor a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- '2 Igual a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '3'] <- '3 Más de 1 y hasta 2 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '4'] <- '4 Más de 2 y hasta 3 sms'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '5'] <- '5 Más de 3 y hasta 5 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '6'] <- '6 Más de 5 y hasta 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '7'] <- '7 Más de 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '8'] <- '8 No quiso dar información'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '9'] <- '9 No sabe'

prueba
```

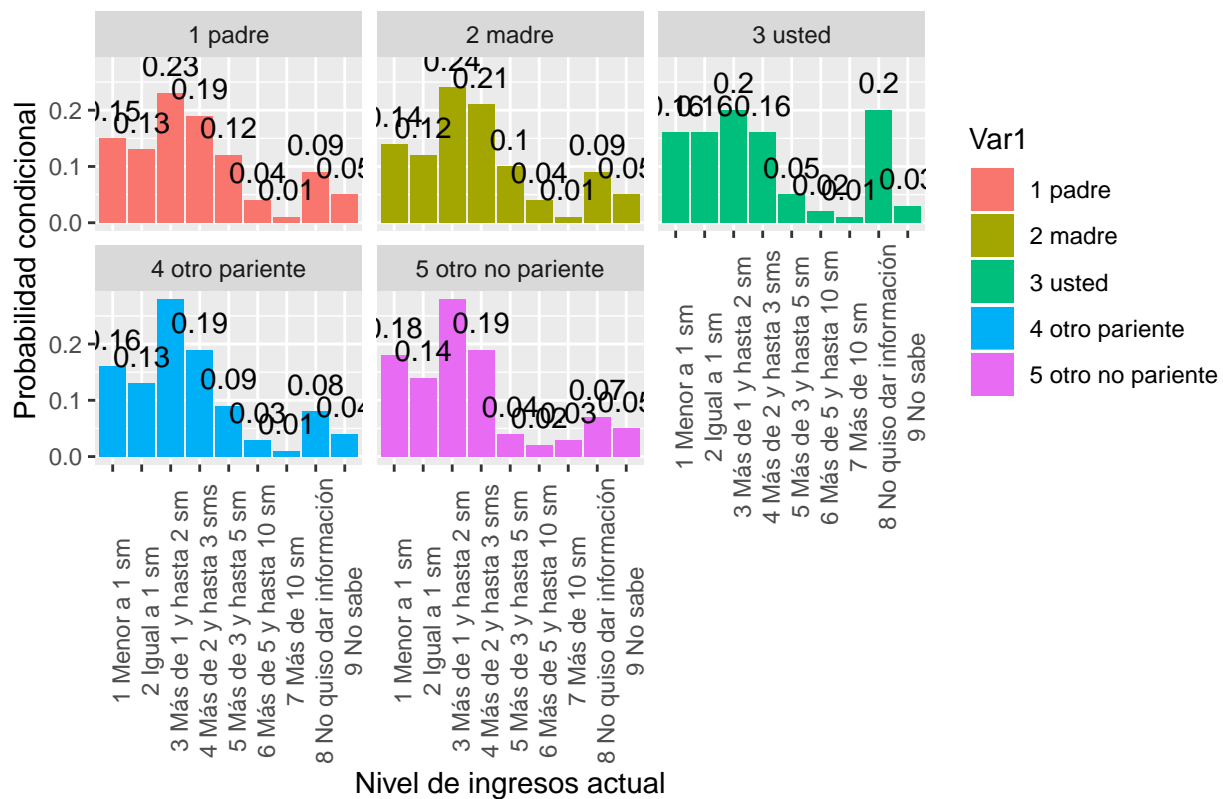
```
##           Var1           Var2           Freq
## 1      1 padre      1 Menor a 1 sm 0.14833741
## 2      2 madre      1 Menor a 1 sm 0.14072415
## 3      3 usted      1 Menor a 1 sm 0.16266667
## 4      4 otro pariente      1 Menor a 1 sm 0.15625000
## 5      5 otro no pariente      1 Menor a 1 sm 0.17567568
```

|       |                    |                            |            |
|-------|--------------------|----------------------------|------------|
| ## 6  | 1 padre            | 2 Igual a 1 sm             | 0.12737910 |
| ## 7  | 2 madre            | 2 Igual a 1 sm             | 0.12019410 |
| ## 8  | 3 usted            | 2 Igual a 1 sm             | 0.15733333 |
| ## 9  | 4 otro pariente    | 2 Igual a 1 sm             | 0.13020833 |
| ## 10 | 5 otro no pariente | 2 Igual a 1 sm             | 0.14189189 |
| ## 11 | 1 padre            | 3 Más de 1 y hasta 2 sm    | 0.22987484 |
| ## 12 | 2 madre            | 3 Más de 1 y hasta 2 sm    | 0.23702874 |
| ## 13 | 3 usted            | 3 Más de 1 y hasta 2 sm    | 0.20000000 |
| ## 14 | 4 otro pariente    | 3 Más de 1 y hasta 2 sm    | 0.27500000 |
| ## 15 | 5 otro no pariente | 3 Más de 1 y hasta 2 sm    | 0.28378378 |
| ## 16 | 1 padre            | 4 Más de 2 y hasta 3 sms   | 0.18973561 |
| ## 17 | 2 madre            | 4 Más de 2 y hasta 3 sms   | 0.20716685 |
| ## 18 | 3 usted            | 4 Más de 2 y hasta 3 sms   | 0.16266667 |
| ## 19 | 4 otro pariente    | 4 Más de 2 y hasta 3 sms   | 0.18854167 |
| ## 20 | 5 otro no pariente | 4 Más de 2 y hasta 3 sms   | 0.18918919 |
| ## 21 | 1 padre            | 5 Más de 3 y hasta 5 sm    | 0.11508554 |
| ## 22 | 2 madre            | 5 Más de 3 y hasta 5 sm    | 0.10302352 |
| ## 23 | 3 usted            | 5 Más de 3 y hasta 5 sm    | 0.05333333 |
| ## 24 | 4 otro pariente    | 5 Más de 3 y hasta 5 sm    | 0.08854167 |
| ## 25 | 5 otro no pariente | 5 Más de 3 y hasta 5 sm    | 0.04054054 |
| ## 26 | 1 padre            | 6 Más de 5 y hasta 10 sm   | 0.04206473 |
| ## 27 | 2 madre            | 6 Más de 5 y hasta 10 sm   | 0.04404629 |
| ## 28 | 3 usted            | 6 Más de 5 y hasta 10 sm   | 0.02400000 |
| ## 29 | 4 otro pariente    | 6 Más de 5 y hasta 10 sm   | 0.03229167 |
| ## 30 | 5 otro no pariente | 6 Más de 5 y hasta 10 sm   | 0.02027027 |
| ## 31 | 1 padre            | 7 Más de 10 sm             | 0.01088647 |
| ## 32 | 2 madre            | 7 Más de 10 sm             | 0.01007839 |
| ## 33 | 3 usted            | 7 Más de 10 sm             | 0.01066667 |
| ## 34 | 4 otro pariente    | 7 Más de 10 sm             | 0.00625000 |
| ## 35 | 5 otro no pariente | 7 Más de 10 sm             | 0.02702703 |
| ## 36 | 1 padre            | 8 No quiso dar información | 0.08938754 |
| ## 37 | 2 madre            | 8 No quiso dar información | 0.09219858 |
| ## 38 | 3 usted            | 8 No quiso dar información | 0.20000000 |
| ## 39 | 4 otro pariente    | 8 No quiso dar información | 0.08020833 |
| ## 40 | 5 otro no pariente | 8 No quiso dar información | 0.06756757 |
| ## 41 | 1 padre            | 9 No sabe                  | 0.04724876 |
| ## 42 | 2 madre            | 9 No sabe                  | 0.04553938 |
| ## 43 | 3 usted            | 9 No sabe                  | 0.02933333 |
| ## 44 | 4 otro pariente    | 9 No sabe                  | 0.04270833 |
| ## 45 | 5 otro no pariente | 9 No sabe                  | 0.05405405 |

Con ggplot graficar probabilidad marginal

```
prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Nivel de ingresos actual") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Nivel de ingreso, dada la persona que sostuvo a la familia a los 14 años") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=-.8)+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90))
```

## Nivel de ingreso, dada la persona que sostuvo a la familia a los 14 años



## Probabilidad condicional de tipo de ingreso, dado que tuvo personal a su cargo primer trabajo

### Renombrar variables

```
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p103"] <- "personal_trabajo1"
colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)[colnames(ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado)=="p133"] <- "ingreso_hogar_actual"
```

### Extraer datos de interés en un set más pequeño

```
data=ESRU_EMOVI_2017_Entrevistado[, c("personal_trabajo1", "ingreso_hogar_actual", "factor")]
```

### Tablas de frecuencias para calcular probabilidades condicionales

```
my_table=t_casa=table(data$personal_trabajo1,data$ingreso_hogar_actual)
my_table
```

```
##
##      1      2      3      4      5      6      7      8      9
##  1    75    66   132   141   117    51    27    65    28
##  2  1078  1064  2320  2037  1218   512   127   827   364
```

## Probabilidad marginal de tener casa propia, dado el tipo de universidad en el que se estudio

```
marginal=prop.table(my_table,1)
marginal
```

```
##
##           1           2           3           4           5           6
##  1 0.10683761 0.09401709 0.18803419 0.20085470 0.16666667 0.07264957
##  2 0.11291505 0.11144862 0.24300827 0.21336546 0.12757934 0.05362941
##
##           7           8           9
##  1 0.03846154 0.09259259 0.03988604
##  2 0.01330261 0.08662407 0.03812716
```

## Convirtiendo la tabla en dataframe

```
prueba=as.data.frame(marginal)
```

## Cambiando etiquetas

```
prueba$Var1 <- as.character(prueba$Var1)
prueba$Var1[prueba$Var1 == '1'] <- '1 sí'
prueba$Var1[prueba$Var1 == '2'] <- '2 no'

prueba$Var2 <- as.character(prueba$Var2)
prueba$Var2[prueba$Var2 == '1'] <- '1 Menor a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '2'] <- '2 Igual a 1 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '3'] <- '3 Más de 1 y hasta 2 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '4'] <- '4 Más de 2 y hasta 3 sms'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '5'] <- '5 Más de 3 y hasta 5 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '6'] <- '6 Más de 5 y hasta 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '7'] <- '7 Más de 10 sm'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '8'] <- '8 No quiso dar información'
prueba$Var2[prueba$Var2 == '9'] <- '9 No sabe'
prueba
```

```
##   Var1          Var2      Freq
## 1 1 sí          1 Menor a 1 sm 0.10683761
## 2 2 no          1 Menor a 1 sm 0.11291505
## 3 1 sí          2 Igual a 1 sm 0.09401709
## 4 2 no          2 Igual a 1 sm 0.11144862
## 5 1 sí          3 Más de 1 y hasta 2 sm 0.18803419
## 6 2 no          3 Más de 1 y hasta 2 sm 0.24300827
## 7 1 sí          4 Más de 2 y hasta 3 sms 0.20085470
## 8 2 no          4 Más de 2 y hasta 3 sms 0.21336546
## 9 1 sí          5 Más de 3 y hasta 5 sm 0.16666667
## 10 2 no          5 Más de 3 y hasta 5 sm 0.12757934
## 11 1 sí          6 Más de 5 y hasta 10 sm 0.07264957
## 12 2 no          6 Más de 5 y hasta 10 sm 0.05362941
## 13 1 sí          7 Más de 10 sm 0.03846154
## 14 2 no          7 Más de 10 sm 0.01330261
## 15 1 sí 8 No quiso dar información 0.09259259
```

```
## 16 2 no 8 No quiso dar información 0.08662407
## 17 1 sí 9 No sabe 0.03988604
## 18 2 no 9 No sabe 0.03812716
```

Con ggplot graficar probabilidad marginal

```
prueba$Freq = round(prueba$Freq,digits=2)
ggplot(prueba, aes(fill=Var1, y=Freq, x=Var2)) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") + facet_wrap(~Var1)+
  xlab("Nivel de ingreso") + ylab("Probabilidad condicional") +
  ggtitle("Nivel de ingreso, dada que tuvo o no personal en su primer empleo") +
  geom_text(data=prueba,aes(label=Freq), angle=0, vjust=-.8)+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90))
```

