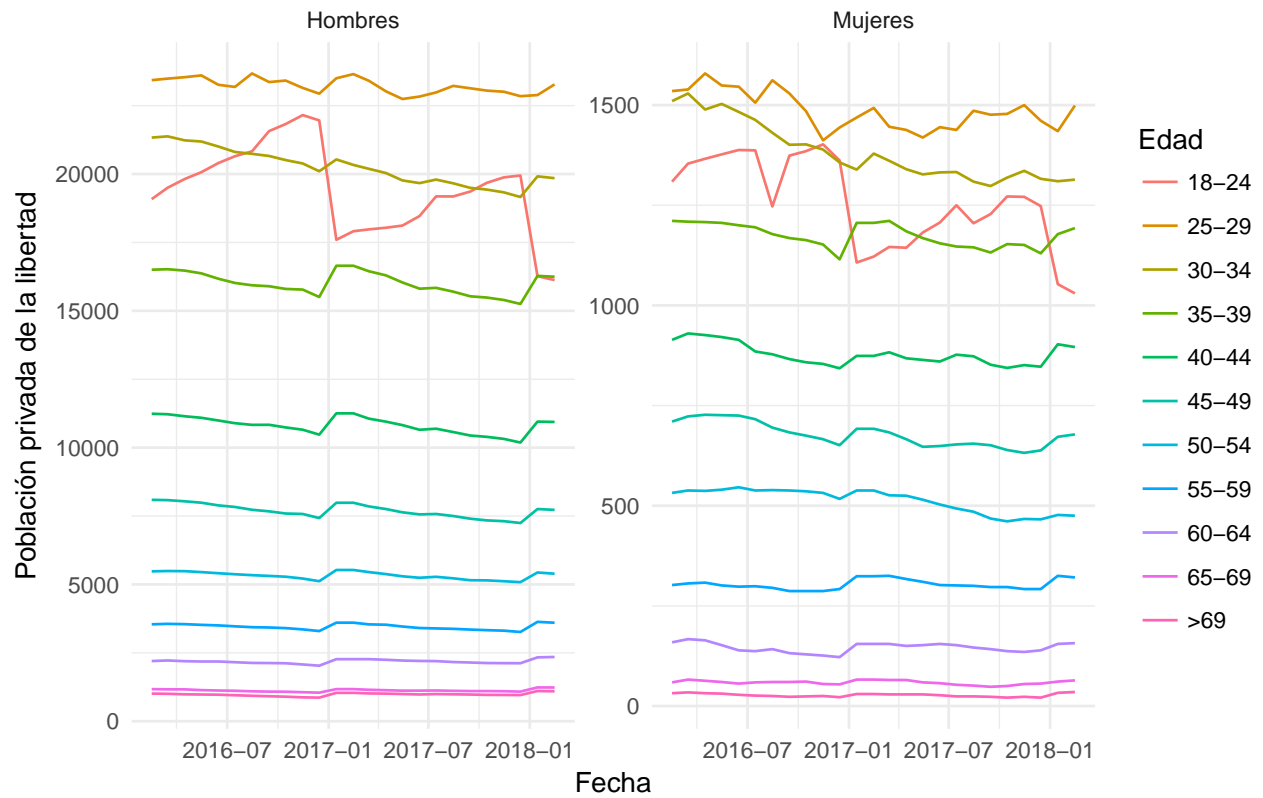
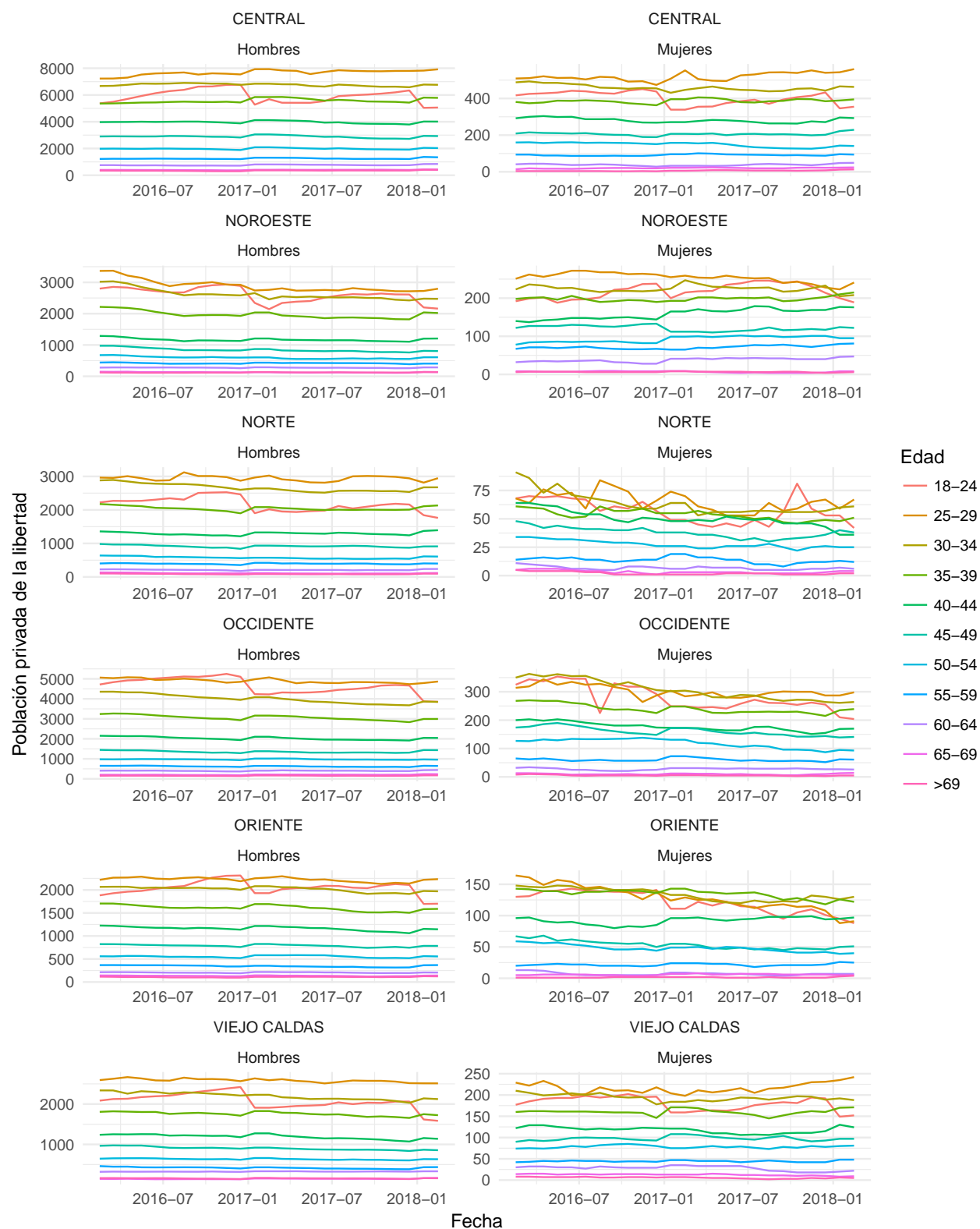


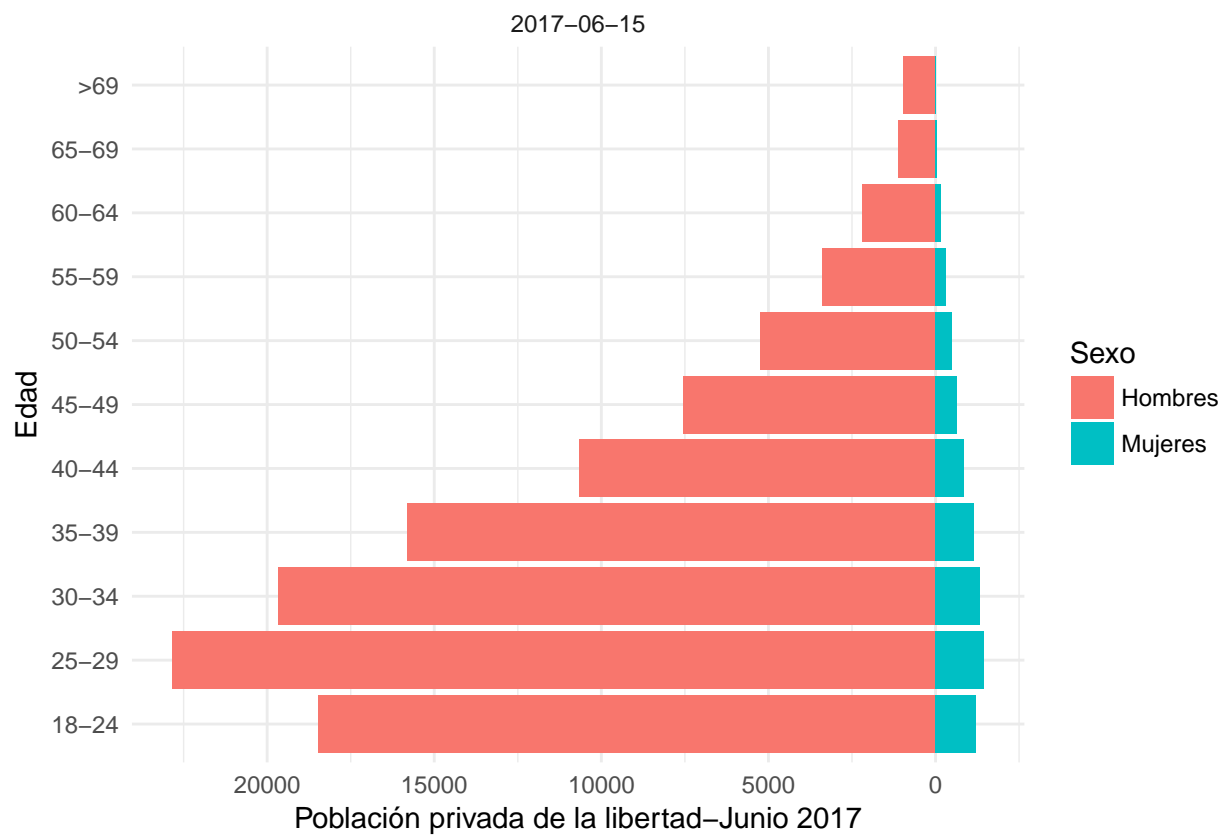
# EstCrimen

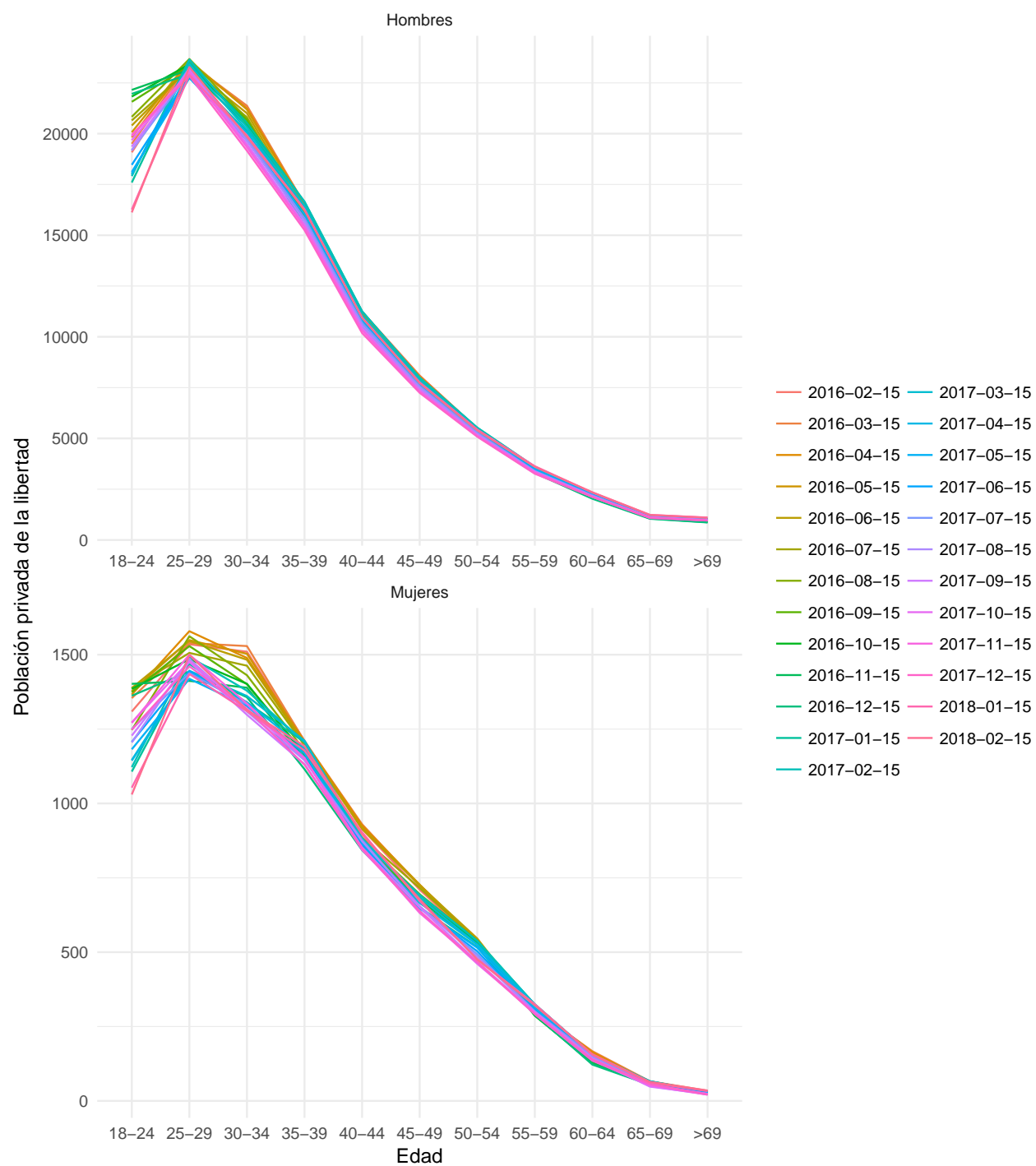
*Sergio Solano*

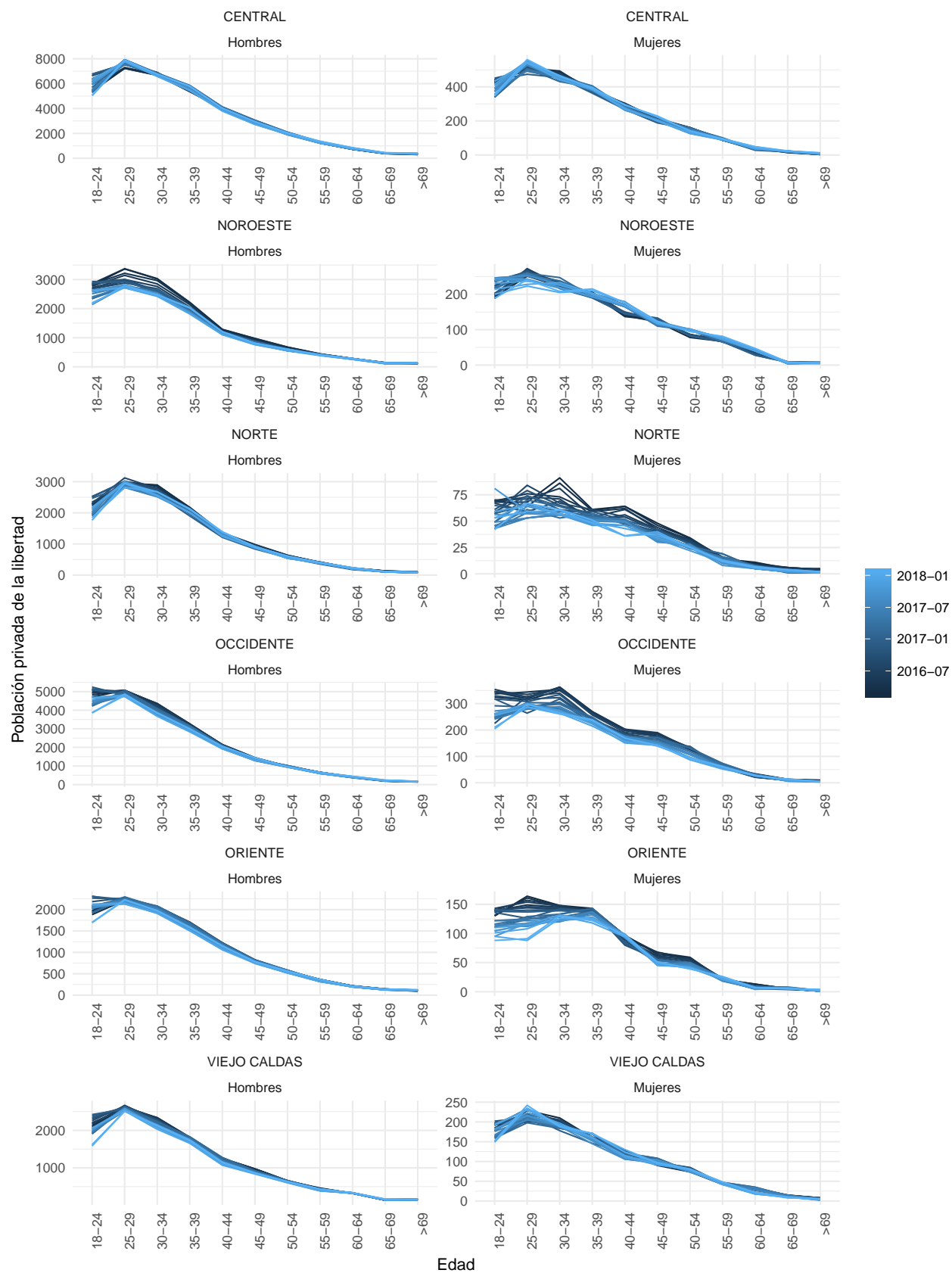
*26 de marzo de 2018*

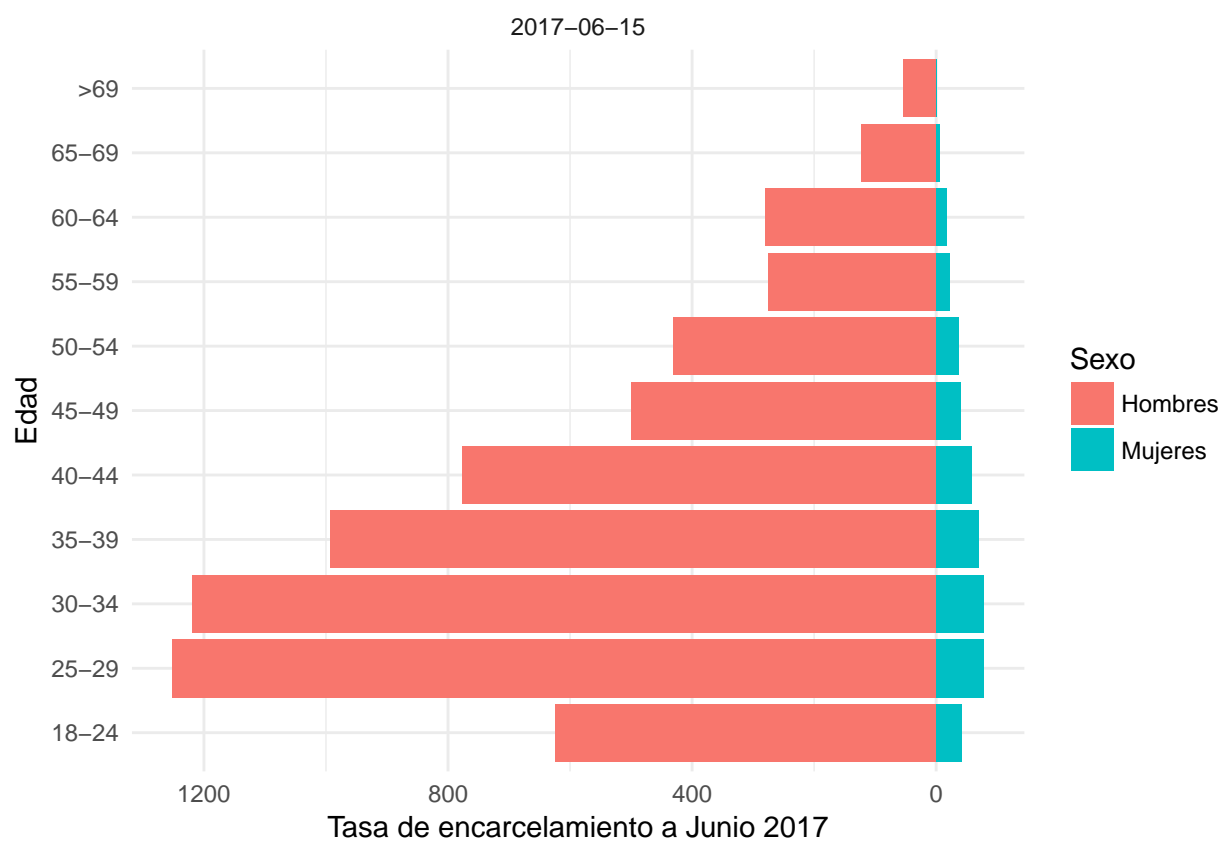


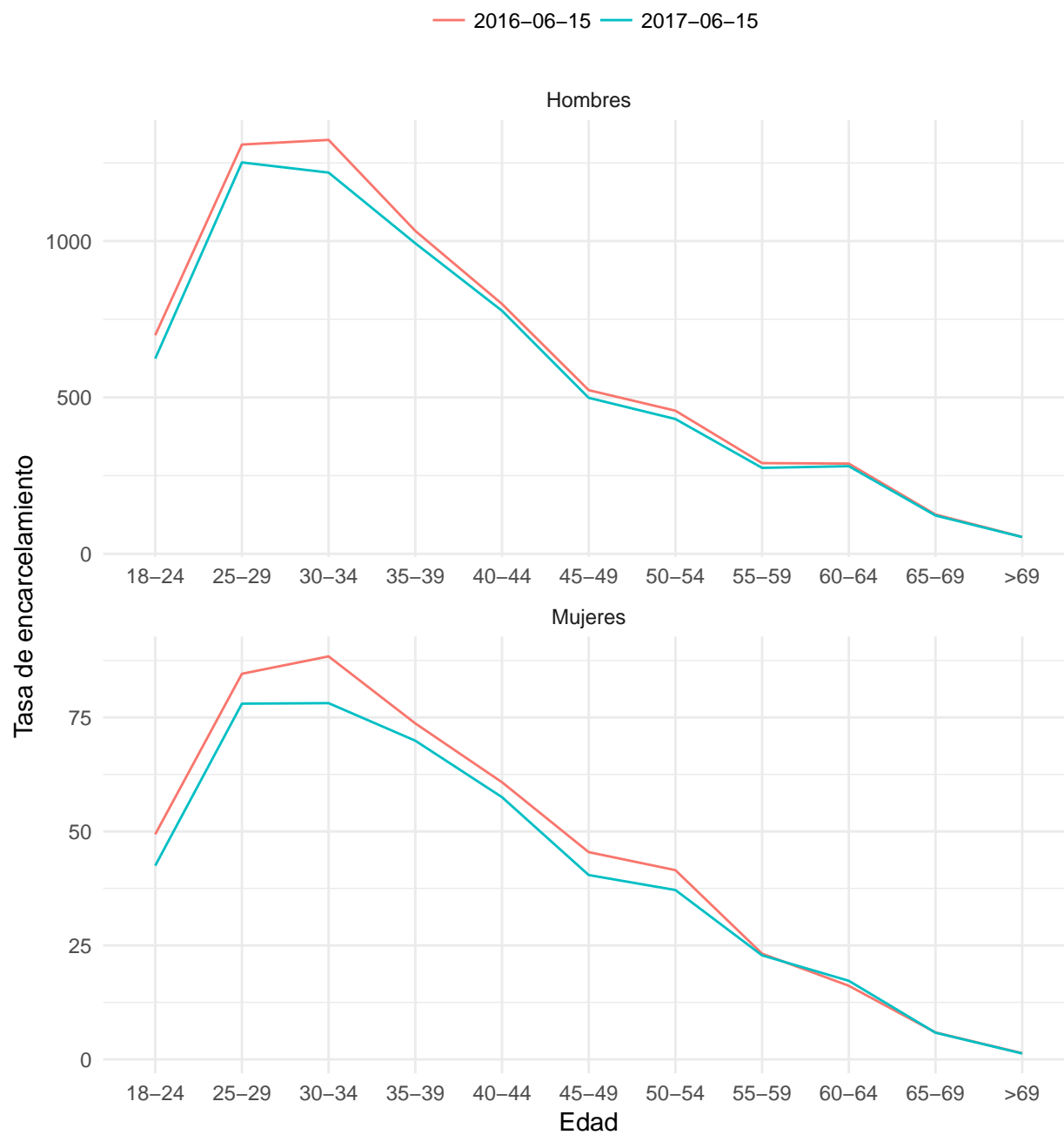


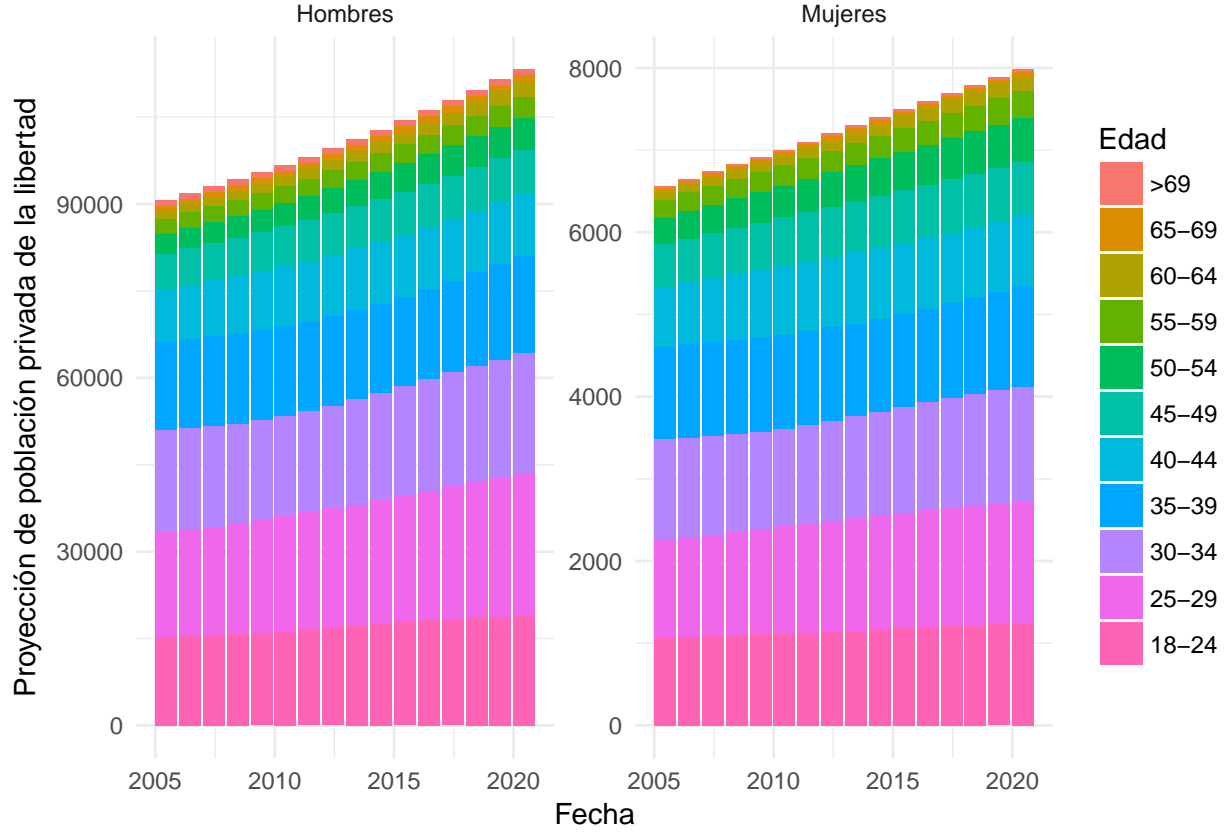












### Ratio censal

El método de ratio censal se define como:

$$R_{i,j,t} = S_{i,t,j} / P_{i,t}$$

Donde  $R_i$  : Ratio  $S_{i,t}$  = indicador sintomático en el periodo t, para la población pequeña  $P_{i,t}$  = Población pequeña en el periodo t

Así, una vez estimado  $R_{i,j,t}$ , la estimación de  $t + k$  periodos es:

$$\hat{P}_{i,t+k} = S_{i,t+k,j} / \hat{R}_{i,j,t}$$

Si se cuenta con un estimado de la población que contiene el área i, en este caso  $\sum P_{i,j}$

Tendremos un pronóstico ajustado  $Pa_{i,t}$  :

$$Pa_{t,i} = (\hat{P}_{t,i} * \sum \hat{P}_{t,i}) * \sum P_{t,i}$$

En el caso de la población carcelaria, se realizará el proceso en dos etapas

- 1) Tomar como poblaciones pequeñas la población privada de la libertad y la población libre, para los rangos de edad descritos.
- 2) Tomar la estimaciones generadas para la población carcelaria por rango de edad y ajustar con los datos observados en el conteo de población privada de la libertad.



Dado que no contamos con variables sintomáticas en la población carcelaria, como nacimientos, muertes o ingreso a la escuela. Asumiremos que tiene un comportamiento identico a la población total. En tal caso utilizaremos una variable sintomática = 1, como una variable dummy constante a través del tiempo.

En tal caso tenemos que, para cada rango de edad:

$$R_{i,j,t} = 1/P_{i,t}$$

y los valores estimados para cada periodo t+k serán:

$$\hat{P}_{i,t+k} = 1/\hat{R}_{i,j,t} == P_{i,t+k}$$

En el caso de la población