

# Informe Covid-19 en Chile

Mauricio Bucca

12/2/2020

## Introducción

El presente reporte resume la trayectoria y situación actual de las muertes atribuibles a Covid-19 en las diferentes comunas de Chile.

## Datos

Los datos utilizados reportan el número de casos fallecidos en cada una de las comunas de Chile y concatenan la historia de los informes epidemiológicos publicados por el Ministerio de Salud. Estos datos pueden ser descargados en: <https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19/blob/master/output/producto38/CasosFallecidosPorComuna.csv>.

Estos datos son suplementados con información a nivel comunal derivada de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2017 (<http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/basedatos.php>)

Usando la función `stargazer()` en combinación con loops se creó una tabla como la siguiente para cada región del país separadamente. Estas tablas deberán ser almacenadas en la carpeta `tf\resultados\`. NO es necesario que insertes dichas tablas (ni la mostrada a continuación) en tu reporte.

```
##
## =====
## Statistic          N      Mean      Median      St. Dev.
## -----
## Población          362 107,504.500 21,075.500 465,753.900
## Edad               324   38.895    38.629     3.173
## Escolaridad        324    9.921     9.711     1.293
## Ingreso total hogar 324 967,561.300 859,051.500 475,615.200
## Número integrantes hogar 324   3.793     3.769     0.356
## Muertes por 100k hbs al 2020-06-12 362    6.970     0.000    14.064
## Muertes por 100k hbs al 2020-11-27 362   52.260    37.321    49.809
## -----
```

## Métodos

Se utilizó una combinación de métodos descriptivos, visualización de datos y modelos de regresión lineal.

## Resultados

### Descriptivos

Las figuras a continuación muestran el aumento en el tiempo de las muertes por Covid-19.

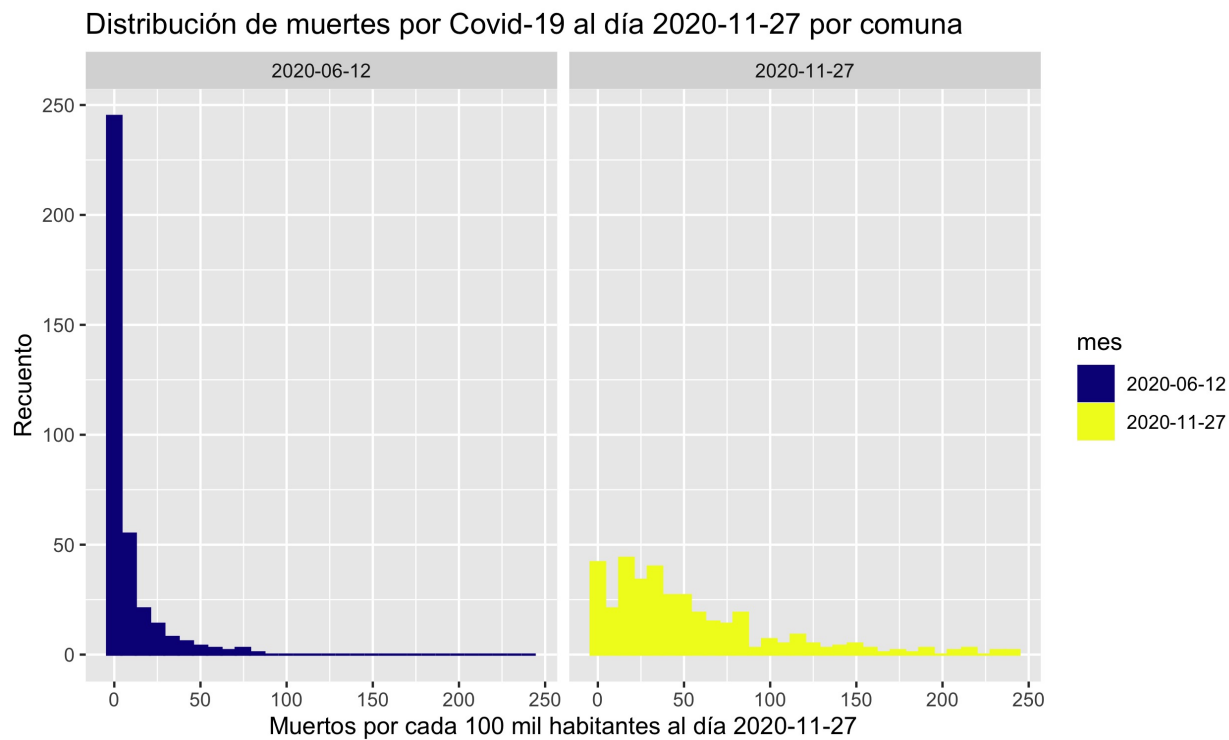


Figure 1: histograma

Dicho aumento ha ocurrido en todas las comunas del país pero a ritmos y niveles áltamente heterogeneos.

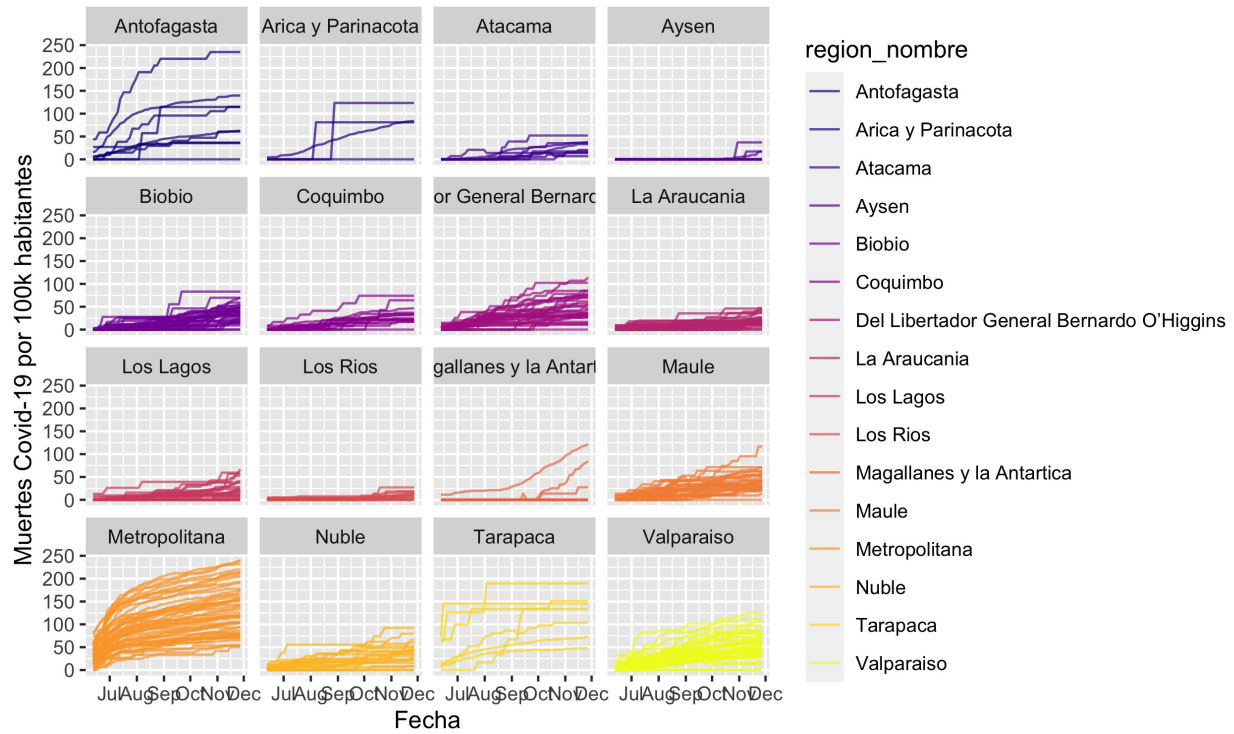


Figure 2: trayectoria

## Análisis de regresión

Usando la función `stargazer()` se creó la siguiente tabla. Esta tabla deberás almacenarla en la carpeta `tf\resultados\`. La tabla es incluida aquí sólo como referencia. NO es necesario que la insertes en tu reporte.

El modelo ajustado es el siguiente:

$$y_i = \alpha + \beta_1 \text{edad}_i + \beta_2 \text{esc}_i + \beta_3 \text{ytotoh}_i + \beta_4 \text{npersh}_i$$

donde  $y_i$  corresponde al total de muertos por 100k en las fechas indicadas para cada comuna  $i$ .

```
##
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               '2020-06-12'   '2020-11-27'
##                               Junio 2020   Noviembre 2020
##                               (1)         (2)
## -----
## edad                        0.250         1.572
##                               (0.310)      (1.054)
##
## esc                        2.671***       14.155***
##                               (0.913)      (3.104)
##
## ytotcorh                   0.00000       0.00000
##                               (0.00000)    (0.00001)
##
## npers                      11.893***      43.994***
##                               (2.599)      (8.838)
##
## Constant                  -76.914***     -314.764***
##                               (23.001)     (78.225)
##
## -----
## Observations                324          324
## R2                          0.196         0.227
## Adjusted R2                 0.186         0.217
## Residual Std. Error (df = 319) 12.926      43.960
## F Statistic (df = 4; 319)     19.438***    23.444***
## =====
## Note:                        *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

El código utilizado para estimar los modelos de regresión es el siguiente:

```
modelo_inicio <- lm('2020-06-12' ~ edad + esc + ytotcorh + npers, data= covid_comunas)
modelo_actual <- lm('2020-11-27' ~ edad + esc + ytotcorh + npers, data= covid_comunas)
```

Los resultados de los modelos de regresión muestran que tanto en Junio como en Noviembre se observaba una fuerte asociación positiva entre la tasa de muertos por Covid-19 en una comuna y sus niveles promedios de escolaridad y cantidad de habitantes por hogar.

## Discusión

Los resultado de éste estudio sugieren que una vacuna sería de gran ayuda.