



# Clima y COVID-19 en Argentina

*Dra. Matilde Rusticucci (UBA)*

*Esp. Francisco Chesini (MSAL)*

*Dr. Martín Díaz (UNLAM)*

*Esp. Silvia Fontan (UNLAM)*

*Lic. Verónica Dankiewicz (UBA)*

*Lic. Solange Suli (UBA)*

*Lic. María Lucía Bartolomeu (UBA)*



# Clima y COVID-19 en Argentina



En Argentina el **primer caso** confirmado de COVID-19 se dio a conocer el **3 de marzo de 2020**, cuando el Ministerio de Salud confirmó un caso de coronavirus en Argentina, que correspondía a un hombre de **43 años** que **había estado en Italia** (país donde contrajo la enfermedad). A partir de esa fecha **comenzó la pandemia en nuestro país**, lo que llevó luego **el día 7 de marzo a la primera muerte** por COVID-19 debido al fallecimiento de una persona de **64 años** en la Ciudad de Buenos Aires. En esta primera etapa la enfermedad solo afectaba a personas que **provenían del exterior** y **no existía circulación viral comunitaria**.



Casos Notificados

4152370

Casos Descartados

2303967

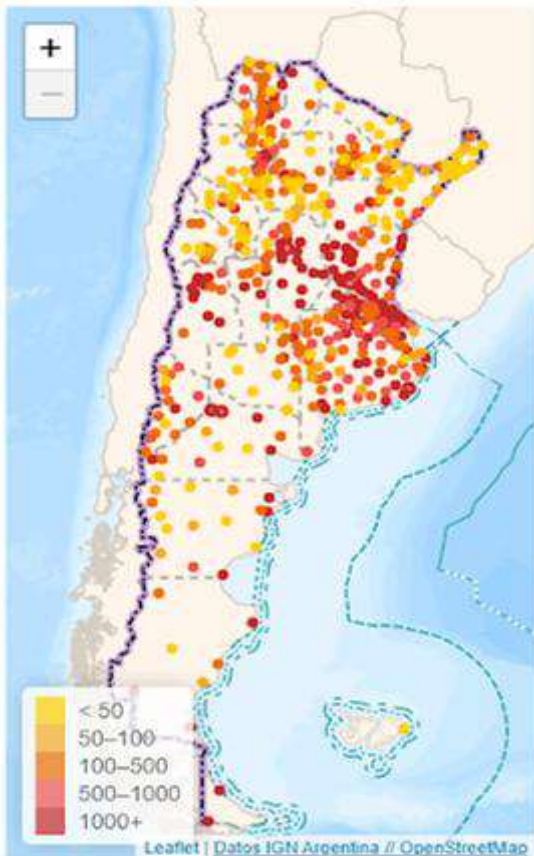
Fallecidos

41672

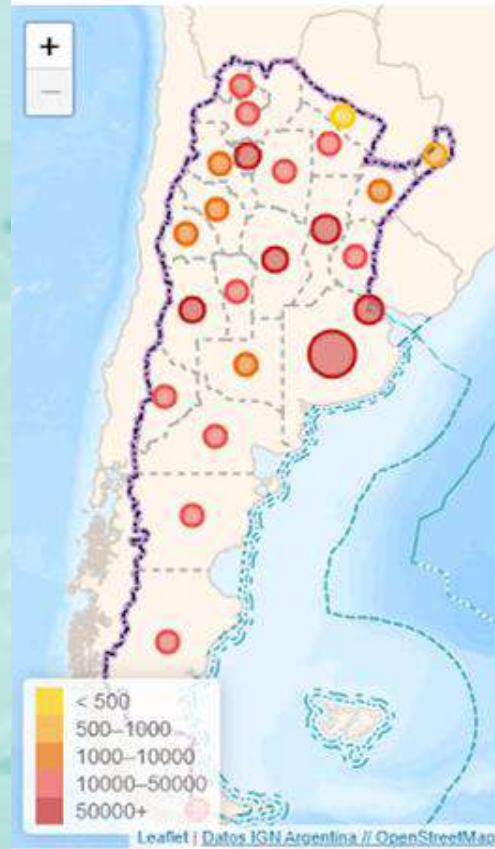
Casos Confirmados

1531374

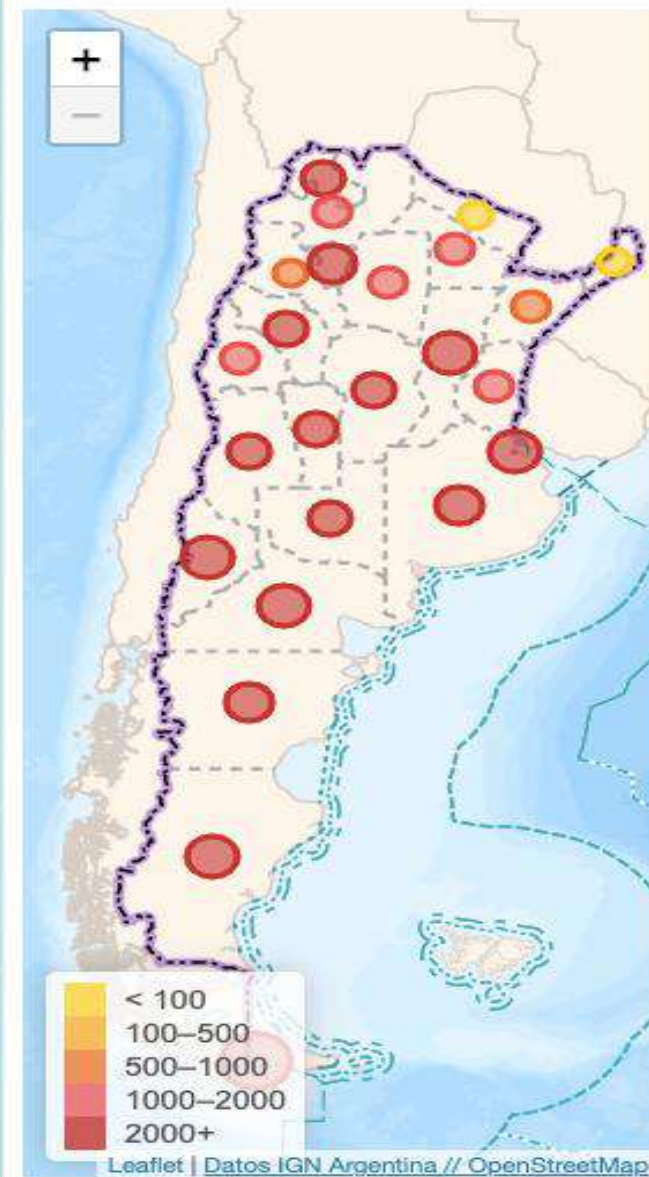
Casos confirmados por departamento



Casos confirmados por provincia



Confirmados por cada 100.000 habitantes

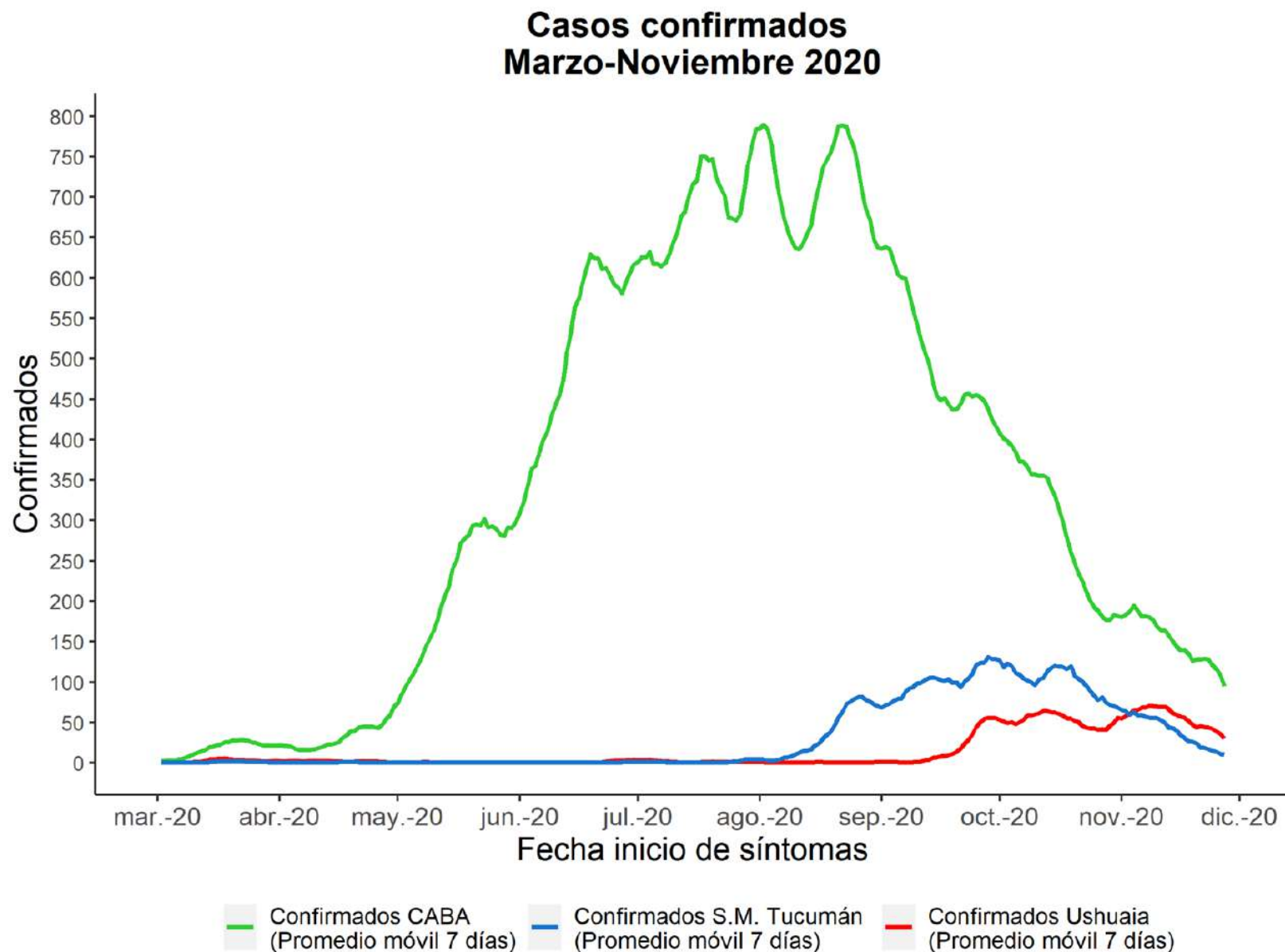


# SITUACIÓN NACIONAL

Casos confirmados por semana epidemiológica de inicio de síntomas según región del país.

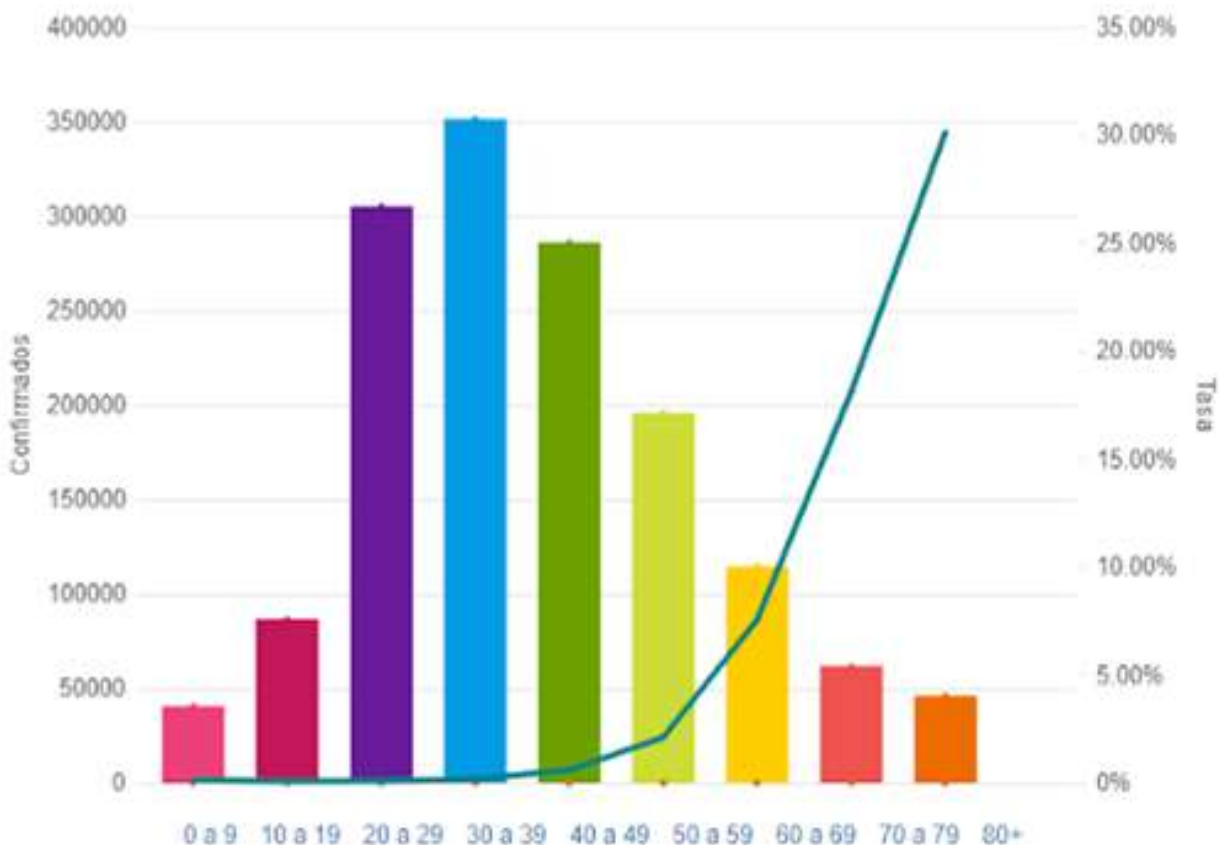


# Clima y COVID-19 en la Argentina

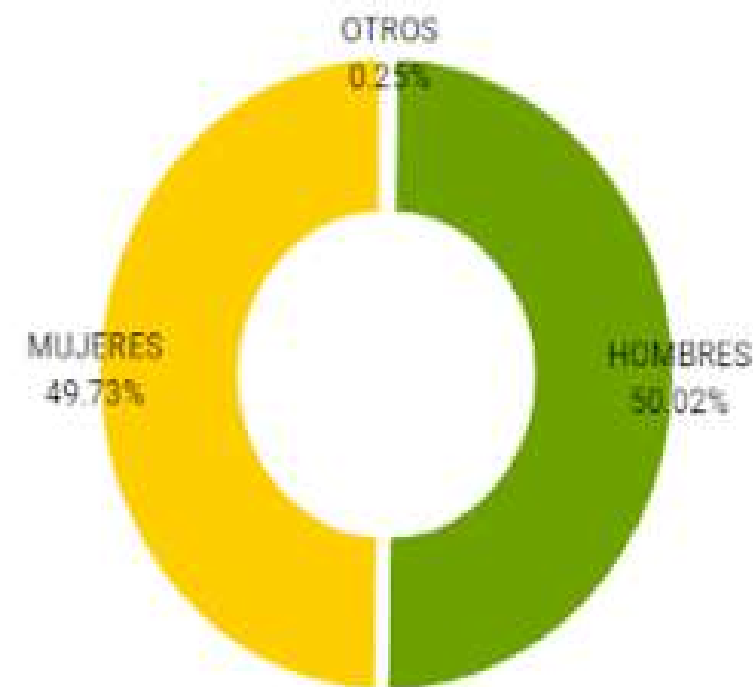


# Clima y COVID-19 en Argentina

Confirmados por grupo etario (Tasa Letalidad)



Casos confirmados por sexo



La franja etaria con mayor cantidad de **contagios** es **entre 30 y 39 años** con 351.555 casos, lo siguen la franja de 20 a 29 años con 305.255 casos y la de 40 a 49 años con 286.128 casos. Por otro lado, la **mortalidad** tiene su pico en la franja etaria de **mayores de 60 años** con un total de 33.594 fallecidos (de un total de 40.606), de los cuales 14.973 fueron mujeres y 18.621 hombres.



# METODOLOGÍA

Tenemos dos niveles de análisis

- El primero es dentro de una misma área urbana

## Preguntas y Metodología

¿Cuál fue el comportamiento de la pandemia en cada departamento?

- Estudio epidemiológico descriptivo de la pandemia:
  - ¿**Quién?**: Edad, sexo, ocupación.
  - ¿**Cuándo?** Fecha de inicio de síntomas, Fecha de defunción.
  - ¿**Qué?** Morbimortalidad, Comorbilidades
  - ¿**Cómo?** Estadísticas descriptivas (central y dispersión), mediciones sobre morbimortalidad (ocurrencia, incidencia, tasas, etc.), serie temporal (forma de la distribución, valores extremos, etc.)

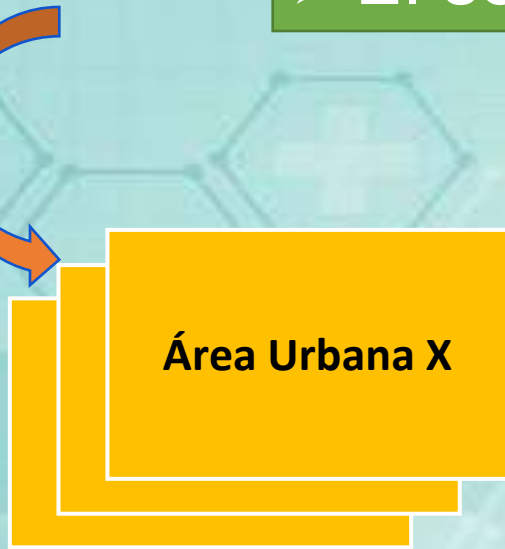
## Preguntas y Metodología

¿Con qué variables tiene asociación?  
Clima-Sociales-COVID19

Correlación y regresión entre variables clima, salud y sociales (normal, poisson, binomial, etc.)

Modelo Aditivo Generalizado (GAM)

- El segundo nivel de análisis es **entre áreas urbanas**



## Preguntas y Metodología

- ¿Cómo han influido las condiciones socio-ambientales de las diferentes áreas urbanas en el desarrollo de la pandemia?
- Comparar condiciones socioambientales y comportamiento de la pandemia
  - Análisis multivariados (Componentes principales, clusters, etc.)

## Datos

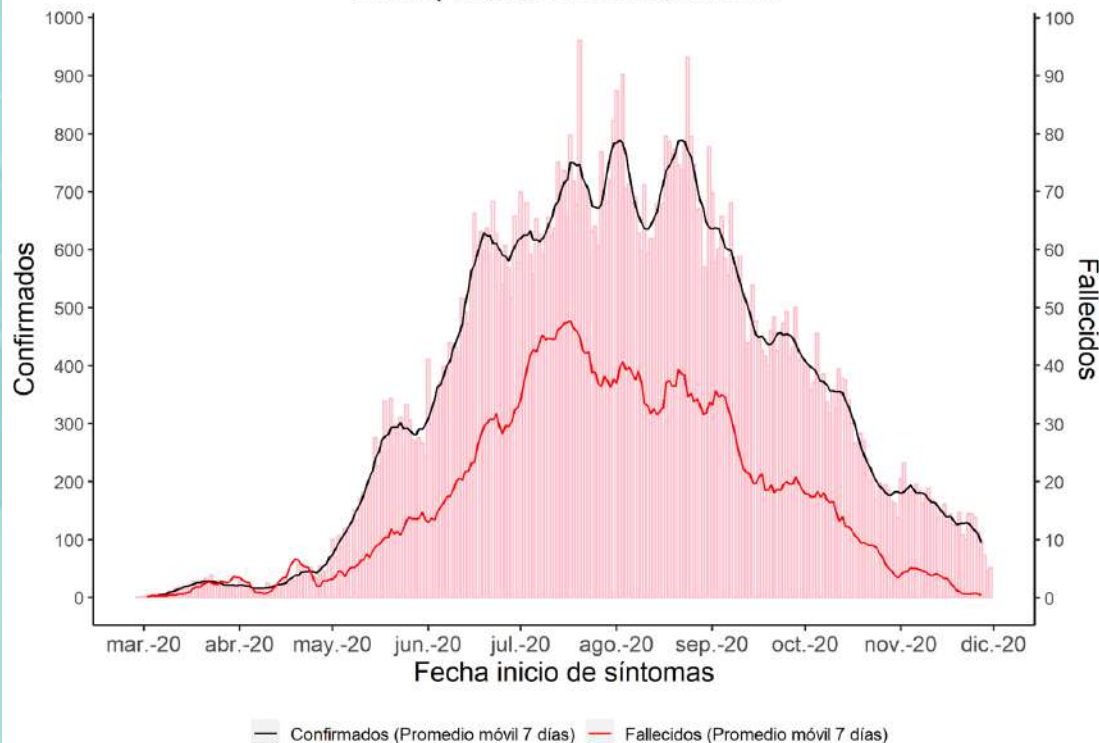
- **Salud:** Morbilidad/Mortalidad por COVID19/Comorbilidades/Fechas, etc.
- **Clima:** Temperatura, Humedad relativa, Precipitación, Radiación, Contaminación, etc.
- **Sociales:** Ocupación, Acceso al sistema de salud, Condiciones Socioambientales del Departamento.



# Clima y COVID-19 en la Ciudad de Buenos Aires

El distrito más afectado fue la **Provincia de Buenos Aires con 635.473 casos** y en segundo lugar la **Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)**. El primer caso confirmado en la Ciudad fue el 3 de marzo de 2020.

Casos confirmados y fallecidos  
CABA, Marzo-Noviembre 2020



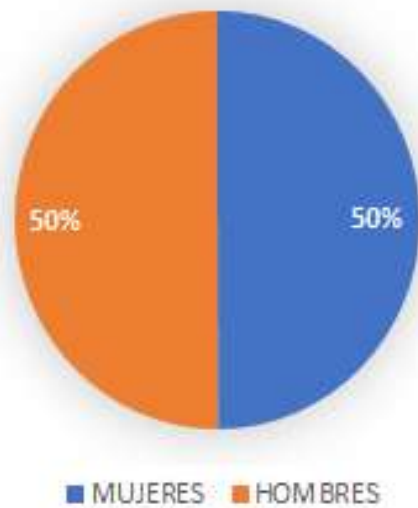
## Evolución de casos en función de fecha de inicio de síntomas en CABA

- **Confirmados por FIS (al 30/11/20): 95545**
- **Pico de casos confirmados de fines de julio a fines de agosto → Máximo casos diarios: 960 (20/07/2020)**
- **Fallecidos por FIS (al 30/11/20): 4702**
- **Pico de casos confirmados de fines de julio a fines de agosto → Máximo fallecidos diarios: 61 (20/07/2020)**

# Clima y COVID-19 en la Ciudad de Buenos Aires

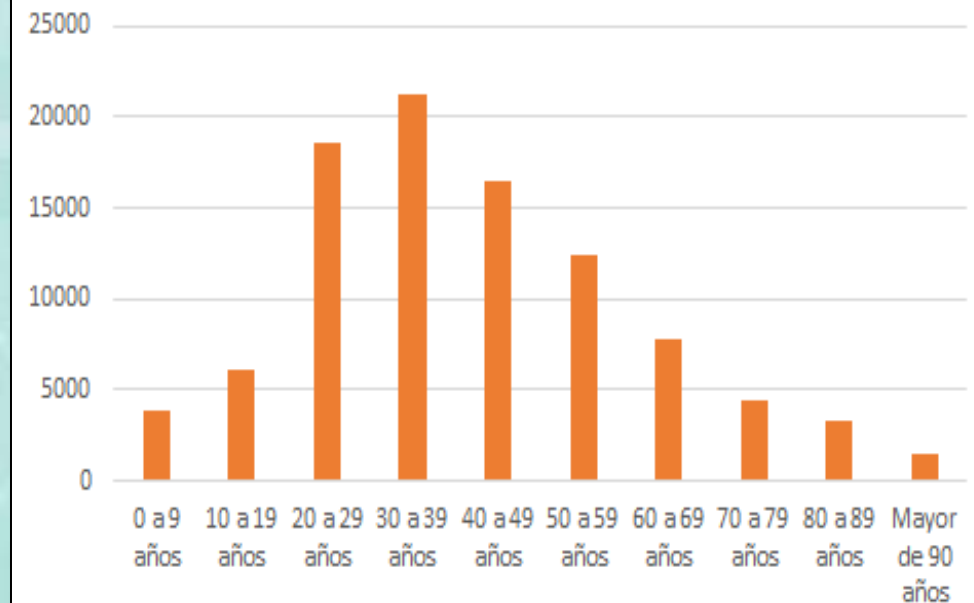
## Descripción general de la cantidad de casos en CABA

Cantidad de casos confirmados por sexo - CABA



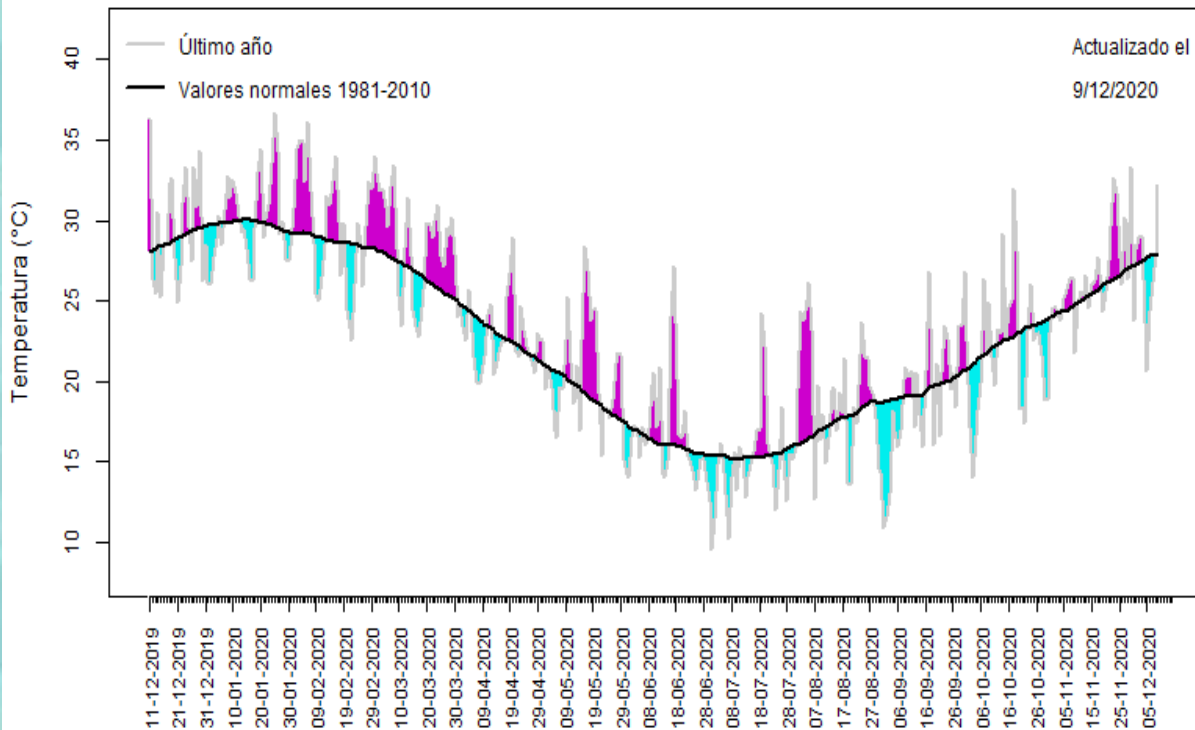
| MUJERES                  | HOMBRES |
|--------------------------|---------|
| 47540                    | 47613   |
| <b>TOTAL CONFIRMADOS</b> |         |
| 95545                    |         |
| <b>TOTAL FALLECIDOS</b>  |         |
| 4702                     |         |

Cantidad de casos por franja etaria - CABA

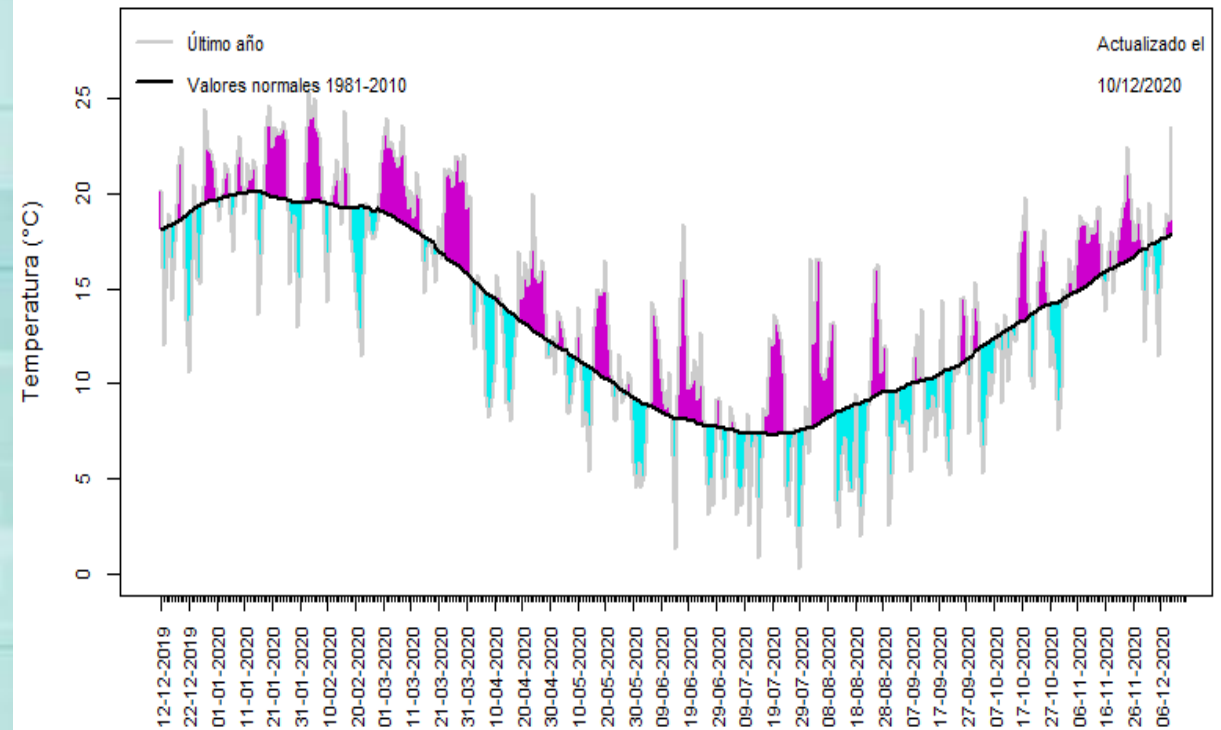


# Evolución de la Temperatura diaria en CABA

Temperatura máxima  
Buenos Aires Observatorio

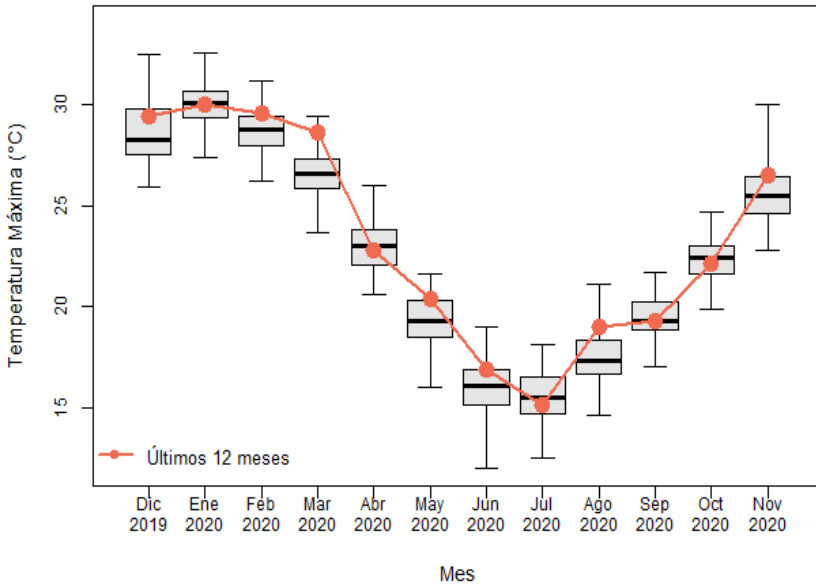


Temperatura mínima  
Buenos Aires Observatorio

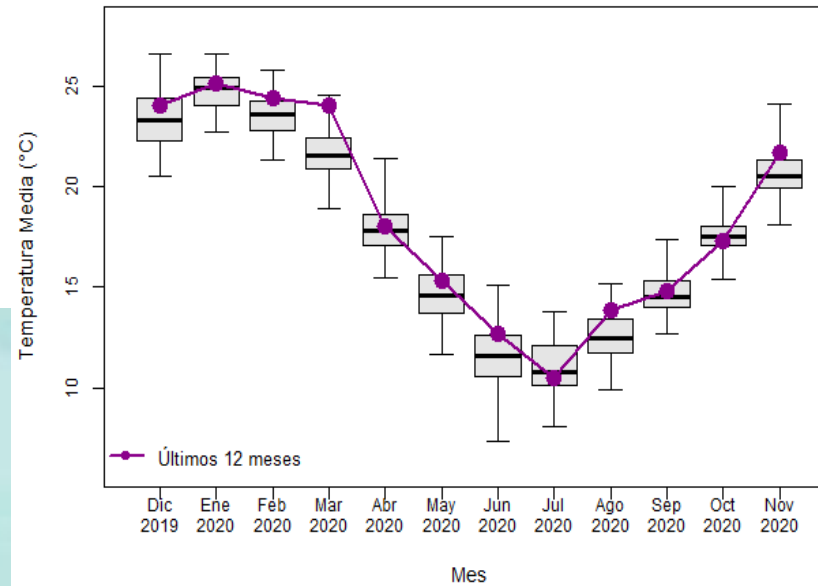


# Evolución de la Temperatura mensual en CABA

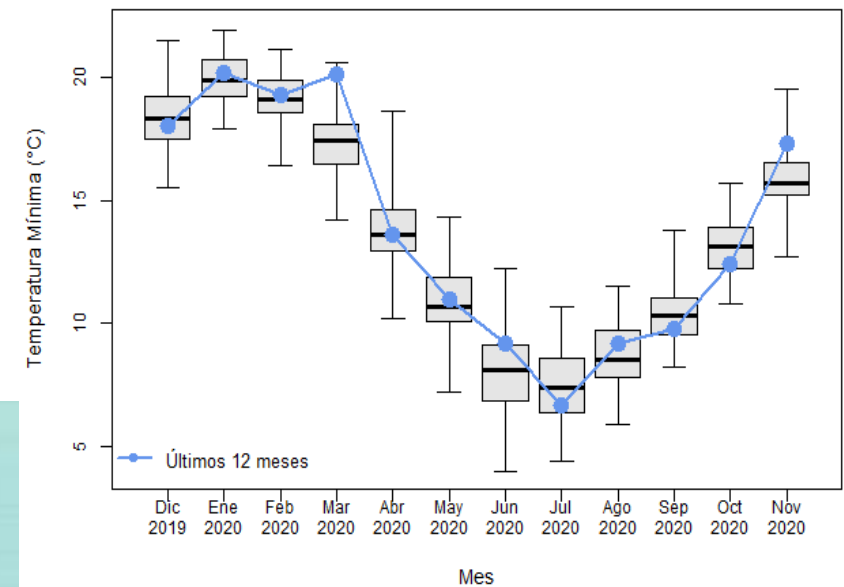
Temperatura Máxima Media  
Buenos Aires



Temperatura Media  
Buenos Aires

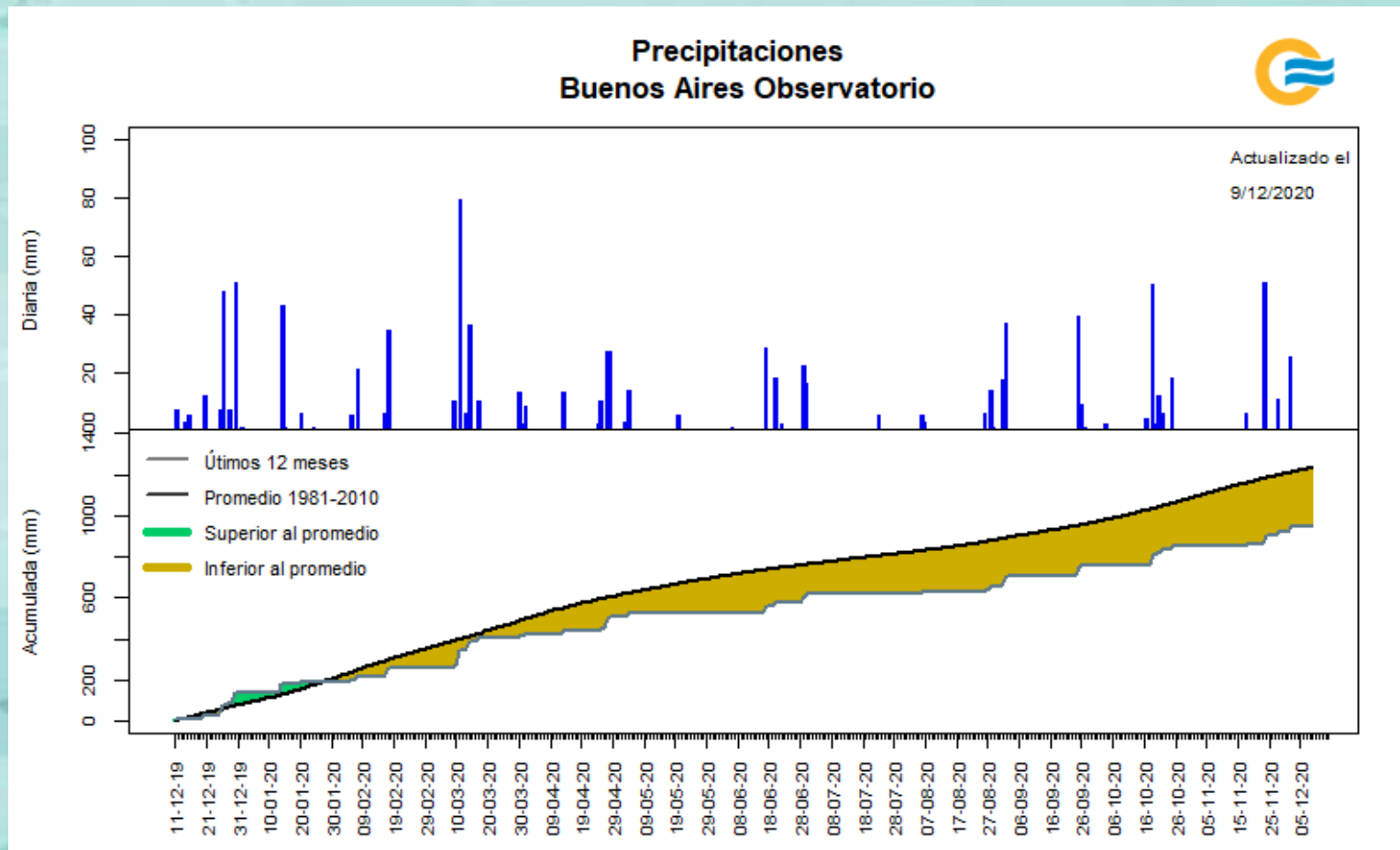


Temperatura Mínima Media  
Buenos Aires



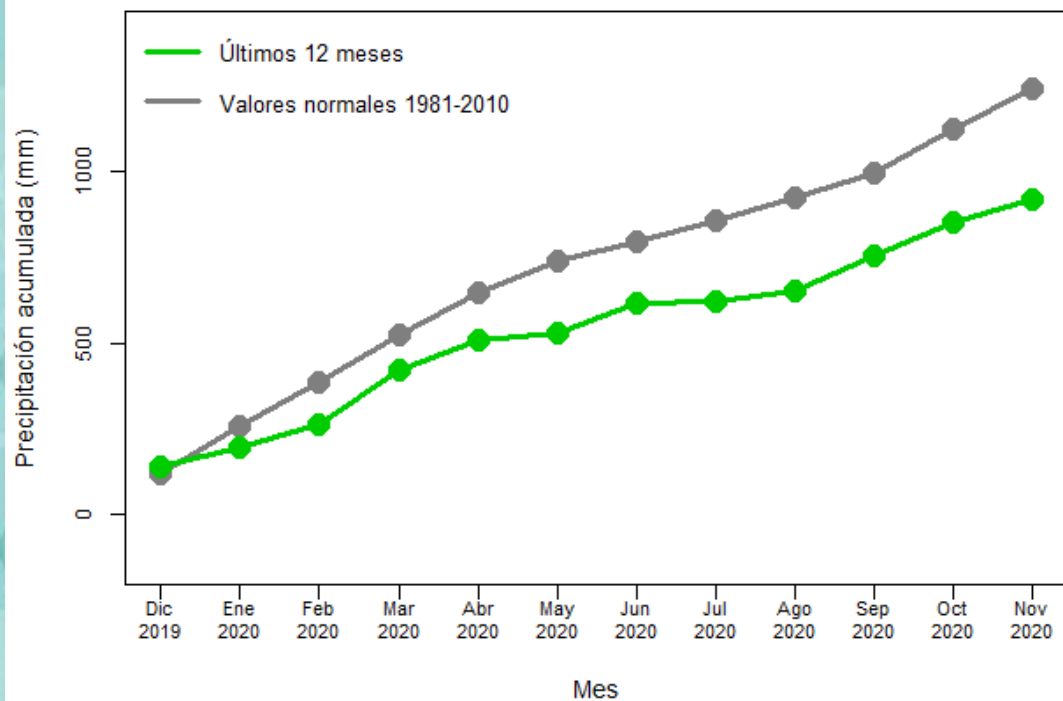


# Evolución de la Precipitación diaria en CABA

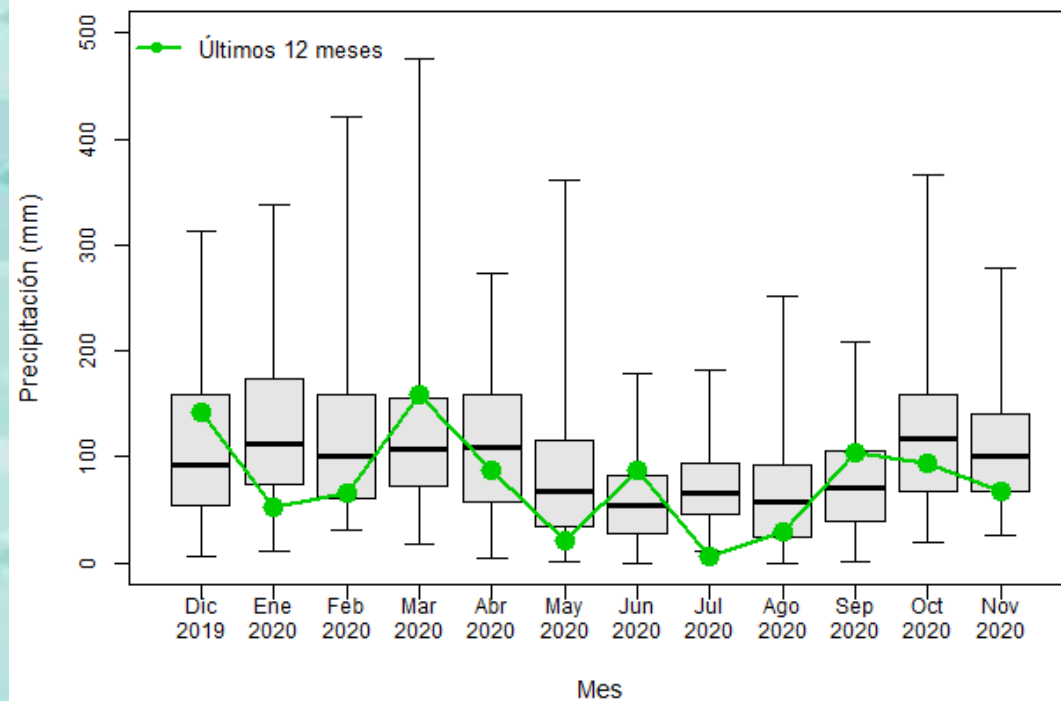


# Evolución de la Precipitación mensual en CABA

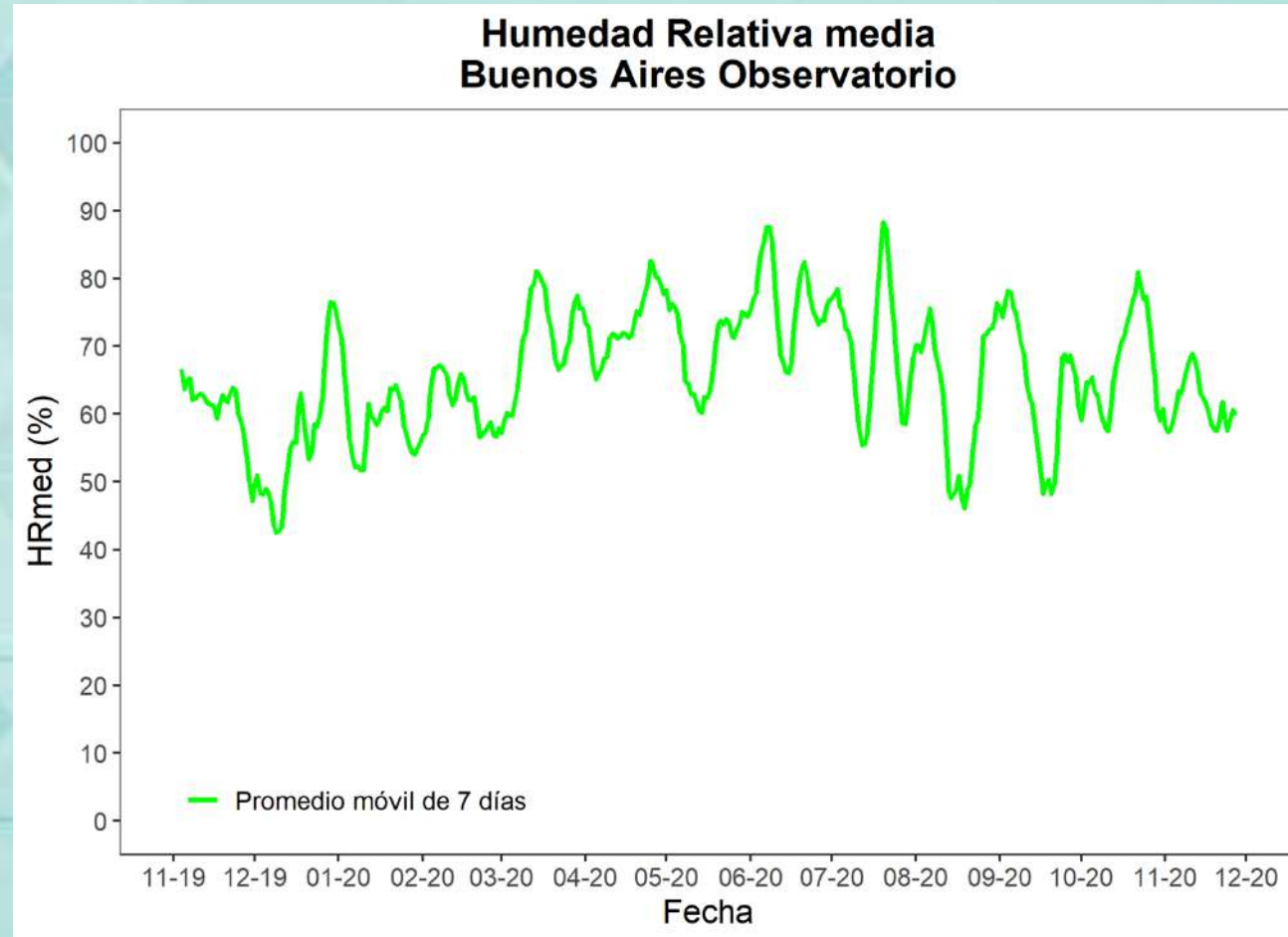
Precipitación acumulada en los últimos 12 meses  
Buenos Aires



Precipitación  
Buenos Aires



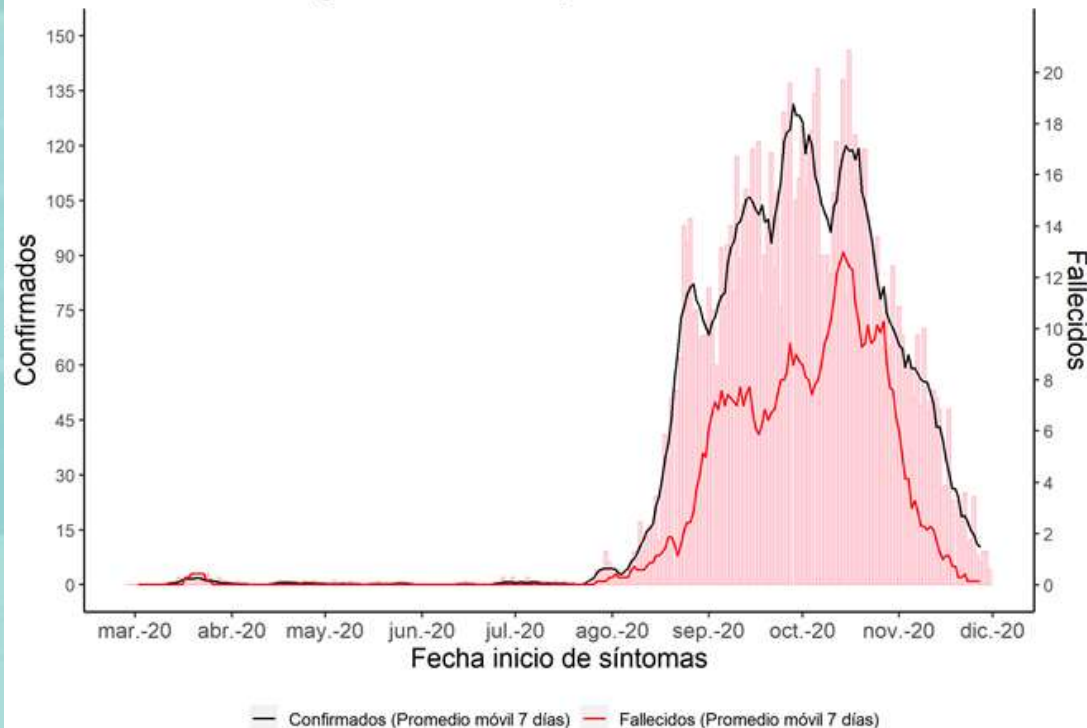
# *Evolución de la Humedad Relativa diaria en CABA*



# Clima y COVID-19 en San Miguel de Tucumán

*El primer caso confirmado en la Ciudad fue el 14 de marzo de 2020. Evolución de casos en función de fecha de inicio de síntomas en San Miguel de Tucumán.*

Casos confirmados y fallecidos  
San Miguel de Tucumán, Marzo-Noviembre 2020



- **Confirmados por FIS (al 30/11/20): 8461**
- **Pico de casos confirmados de fines de agosto a fines de octubre → Máximo casos diarios: 194 (28/09/2020)**

- **Fallecidos por FIS (al 30/11/20): 623**
- **Máximo fallecidos diarios: 16 (25/10/2020)**



# Clima y COVID-19 en San Miguel de Tucumán

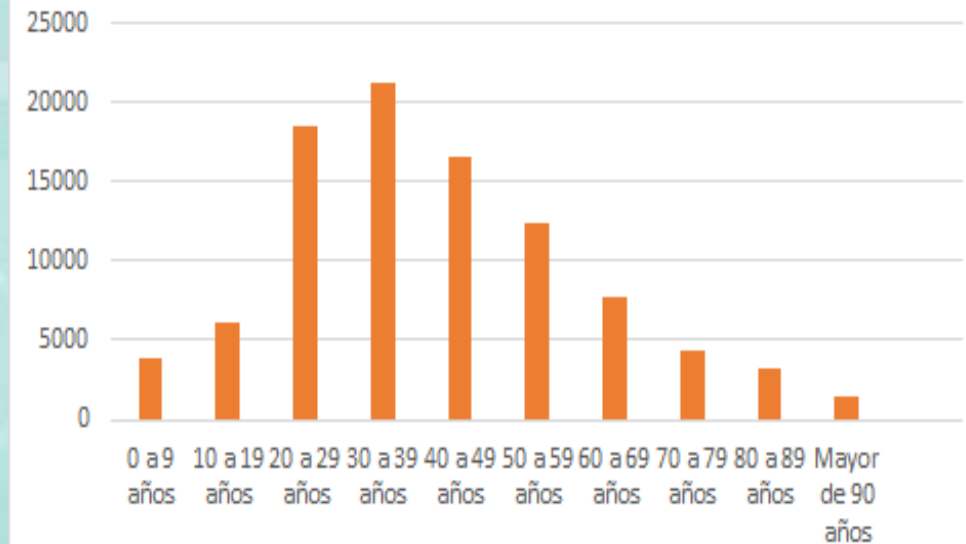
## Descripción general de la cantidad de casos en San Miguel de Tucumán

Casos confirmados según sexo - San Miguel de Tucumán



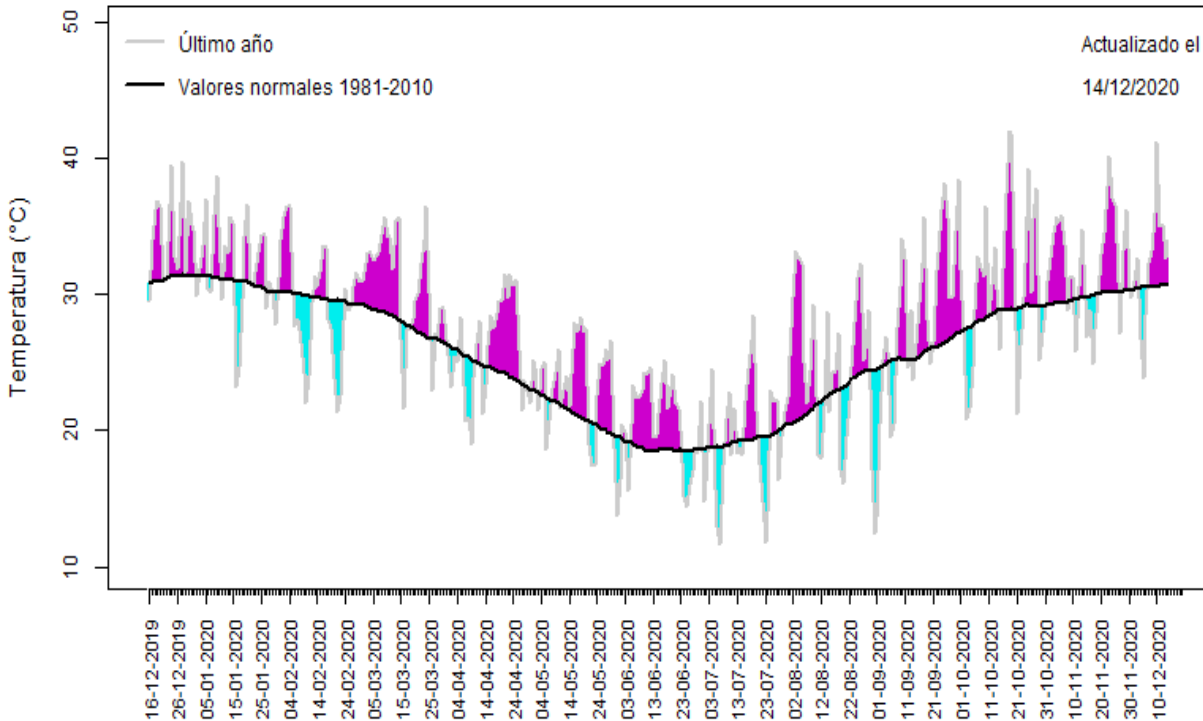
| MUJERES                  | HOMBRES |
|--------------------------|---------|
| 4268                     | 4190    |
| <b>TOTAL CONFIRMADOS</b> |         |
| 8461                     |         |
| <b>TOTAL FALLECIDOS</b>  |         |
| 623                      |         |

Cantidad de casos por franja etaria - San Miguel de Tucumán

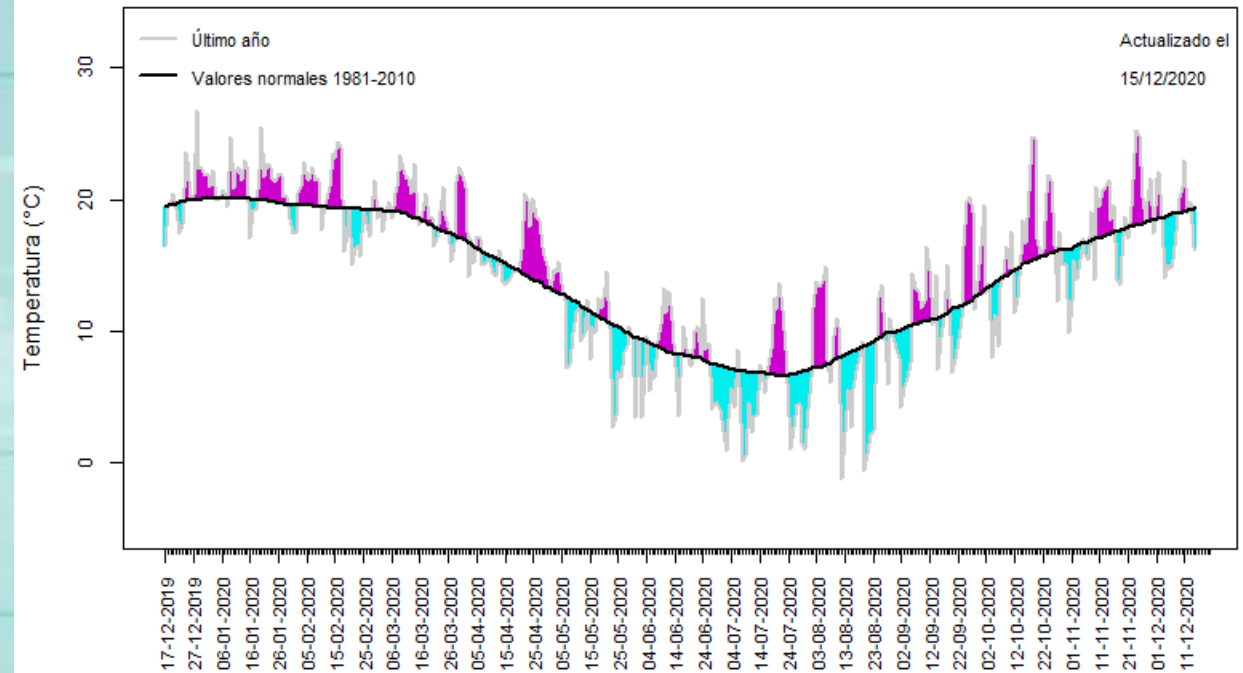


# Evolución de la Temperatura diaria en San Miguel de Tucumán

Temperatura máxima  
Tucumán Aero

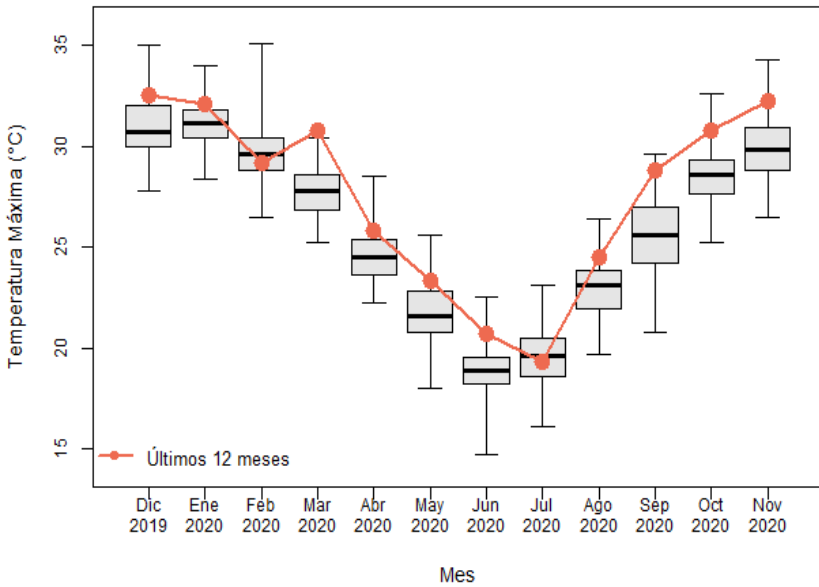


Temperatura mínima  
Tucumán Aero

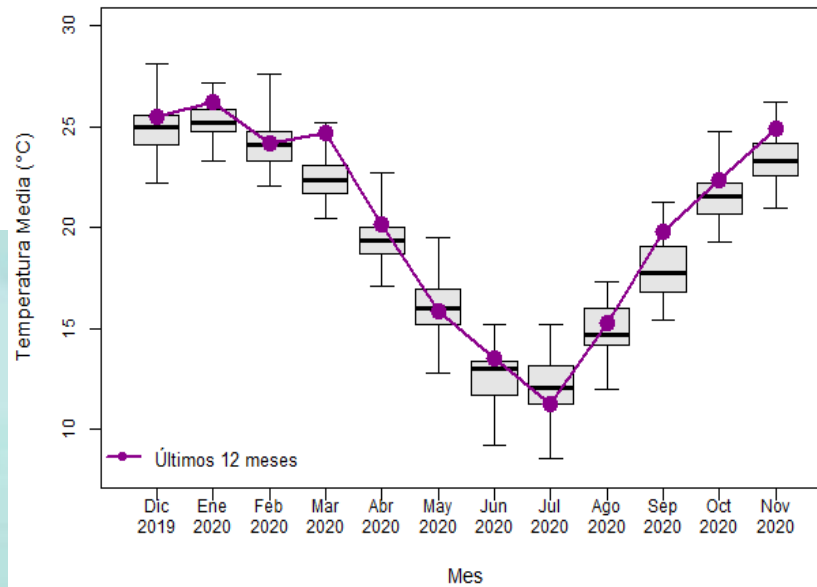


# Evolución de la Temperatura mensual en San Miguel de Tucumán

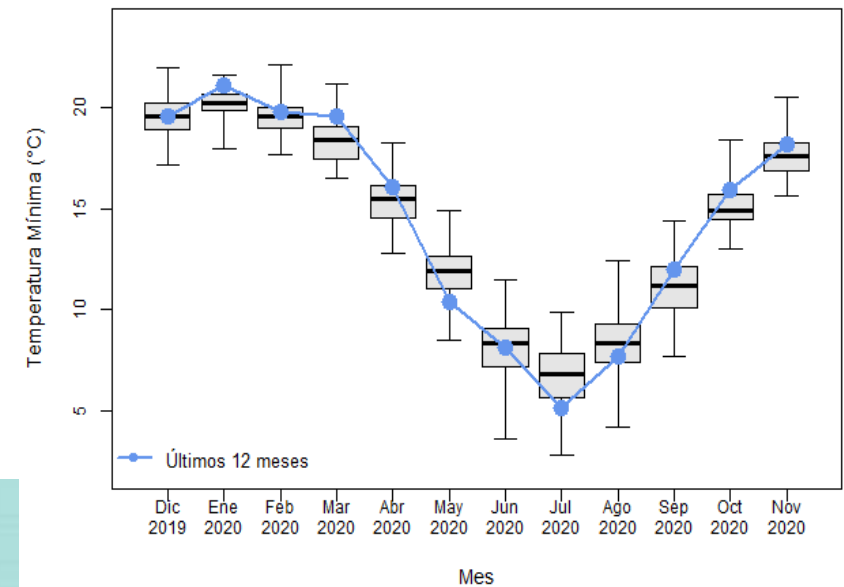
Temperatura Máxima Media  
Tucumán Aero



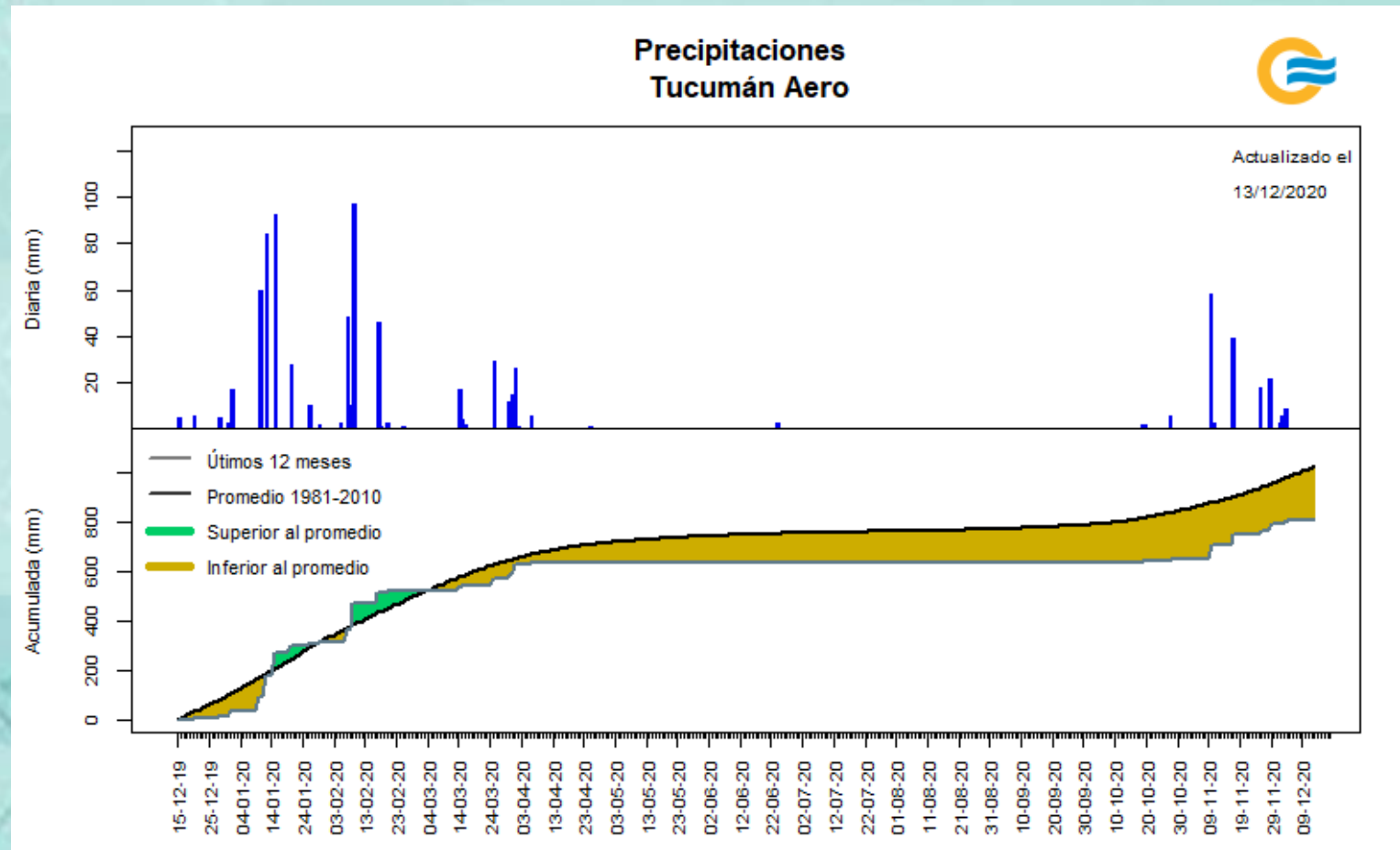
Temperatura Media  
Tucumán Aero



Temperatura Mínima Media  
Tucumán Aero



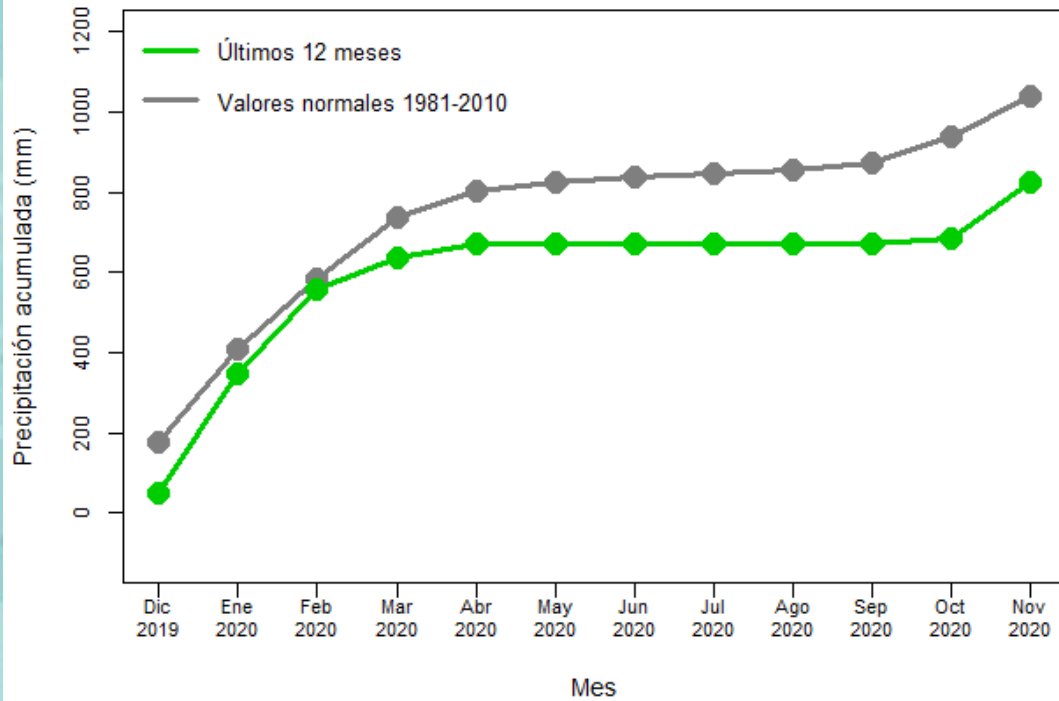
# Evolución de la Precipitación diaria en San Miguel de Tucumán



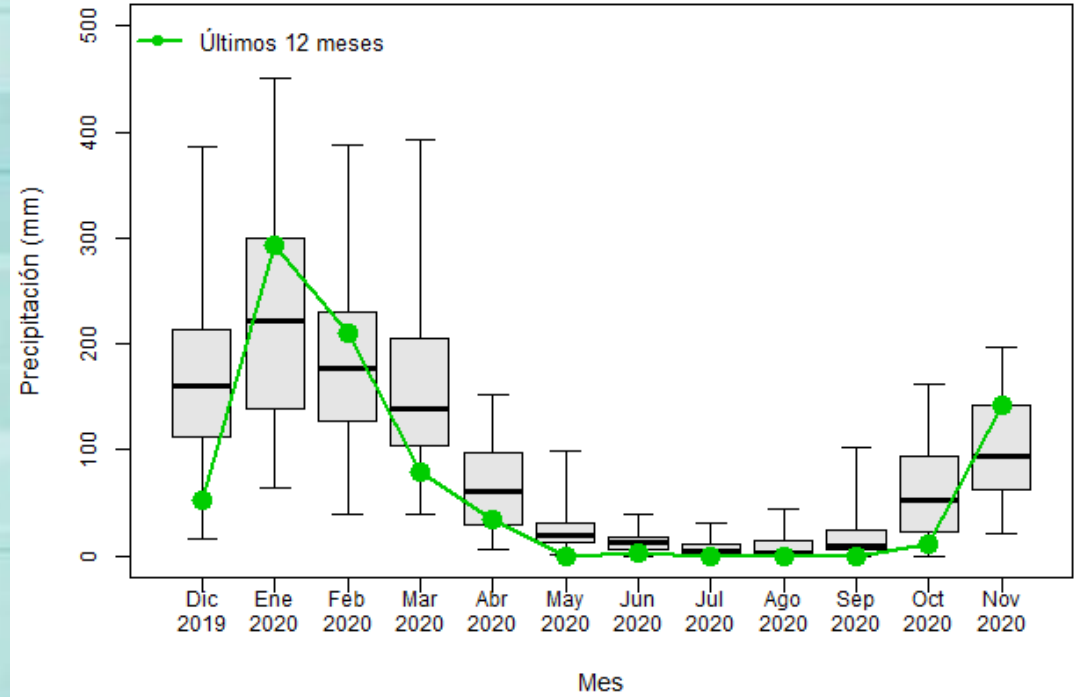


# Evolución de la Precipitación mensual en San Miguel de Tucumán

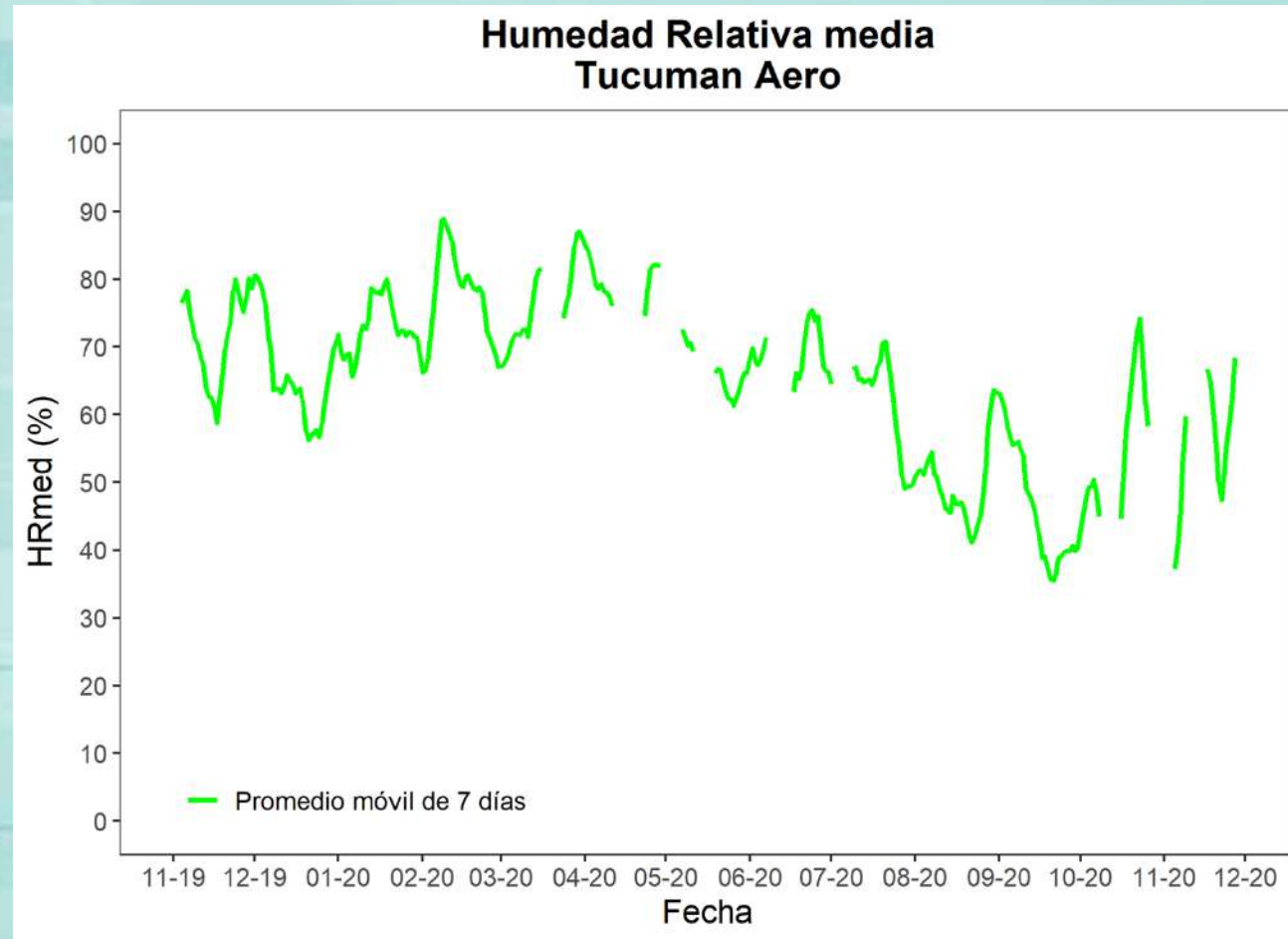
Precipitación acumulada en los últimos 12 meses  
Tucumán Aero



Precipitación  
Tucumán Aero



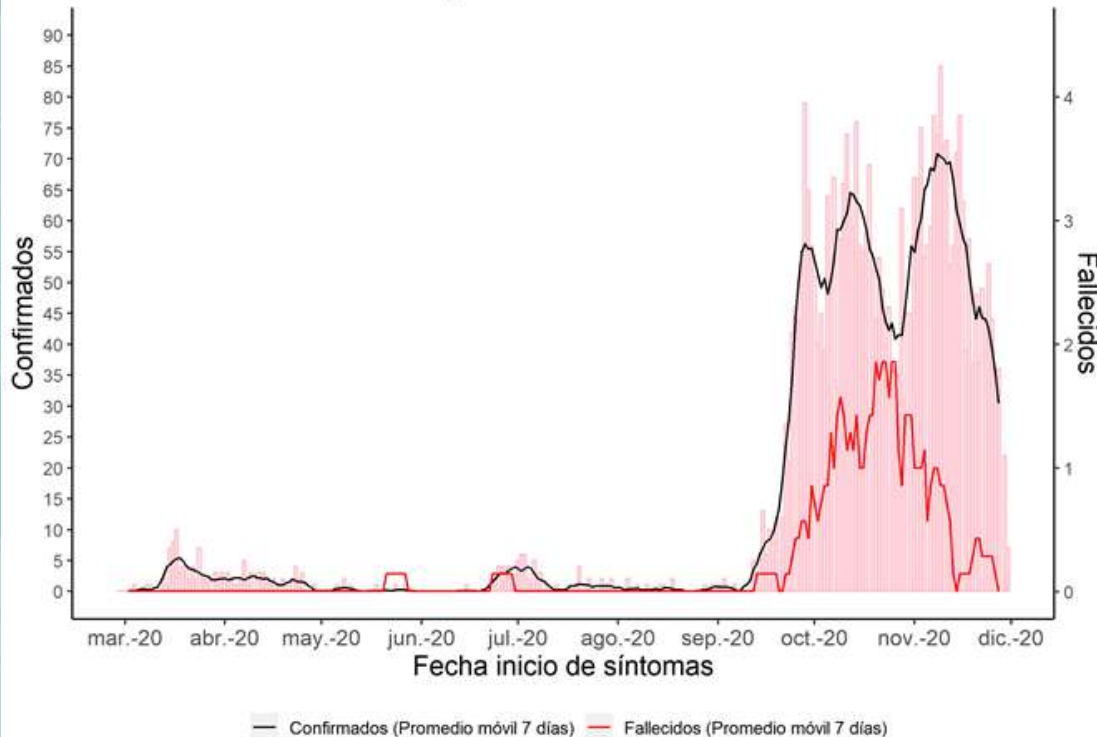
# *Evolución de la Humedad Relativa diaria en San Miguel de Tucumán*



# Clima y COVID-19 en Ushuaia

*El primer caso confirmado en la Ciudad fue el 4 de marzo de 2020. Evolución de casos en función de fecha de inicio de síntomas en Ushuaia.*

Casos confirmados y fallecidos  
Ushuaia, Marzo-Noviembre 2020



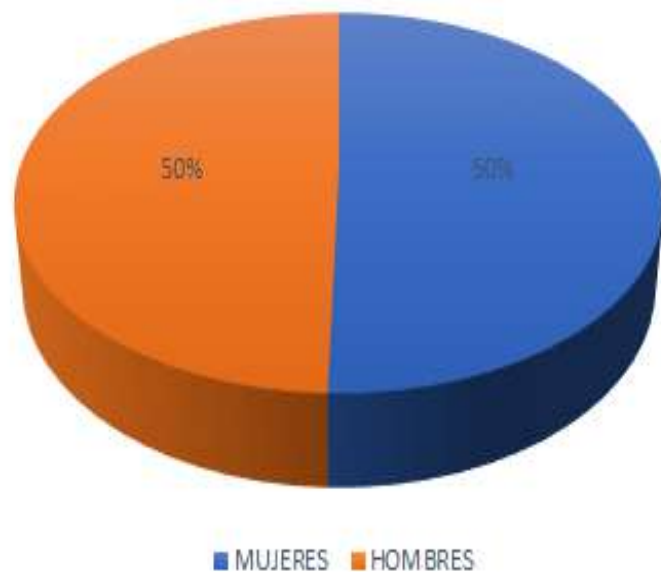
- **Confirmados por FIS (al 30/11/20): 3923**
- **Pico de casos confirmados de fines de septiembre a fines de noviembre → Máximo casos diarios: 85 (09/11/2020)**

- **Fallecidos por FIS (al 30/11/20): 61**
- **Máximo fallecidos diarios: 5 (23/10/2020 y 01/11/2020)**

# Clima y COVID-19 en Ushuaia

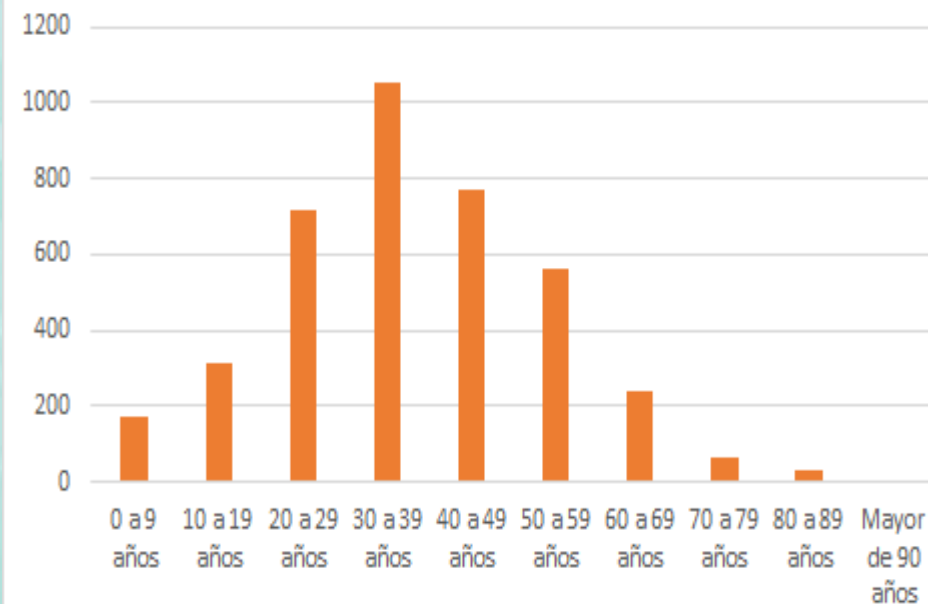
## Descripción general de la cantidad de casos en Ushuaia

Casos confirmados según sexo - Ushuaia



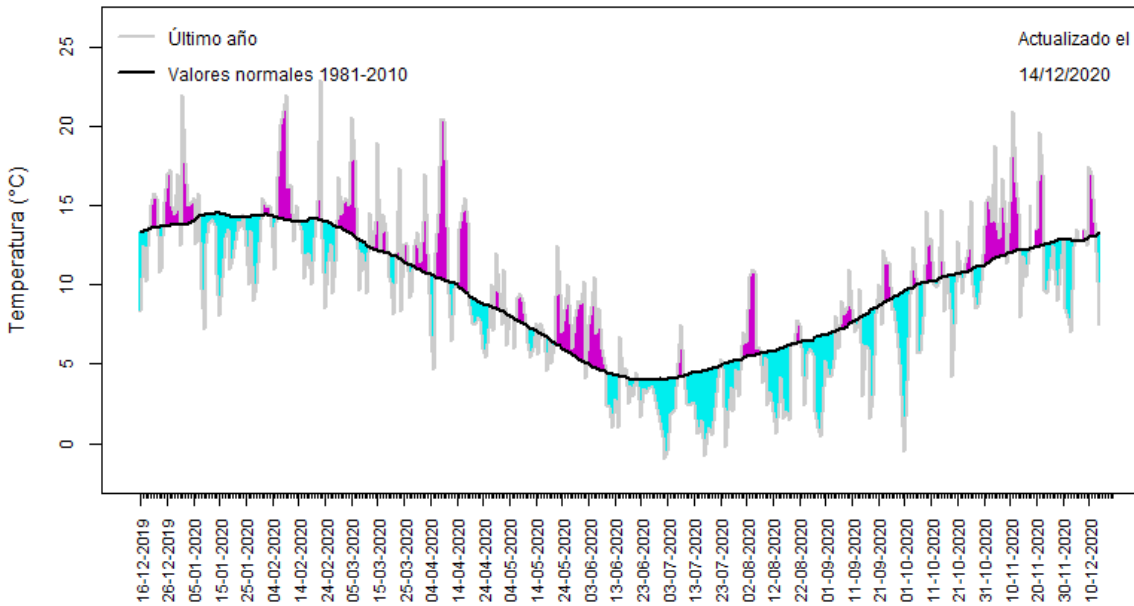
| MUJERES           | HOMBRES |
|-------------------|---------|
| 1917              | 2002    |
| TOTAL CONFIRMADOS |         |
| 3923              |         |
| TOTAL FALLECIDOS  |         |
| 61                |         |

Cantidad de casos por franja etaria - Ushuaia

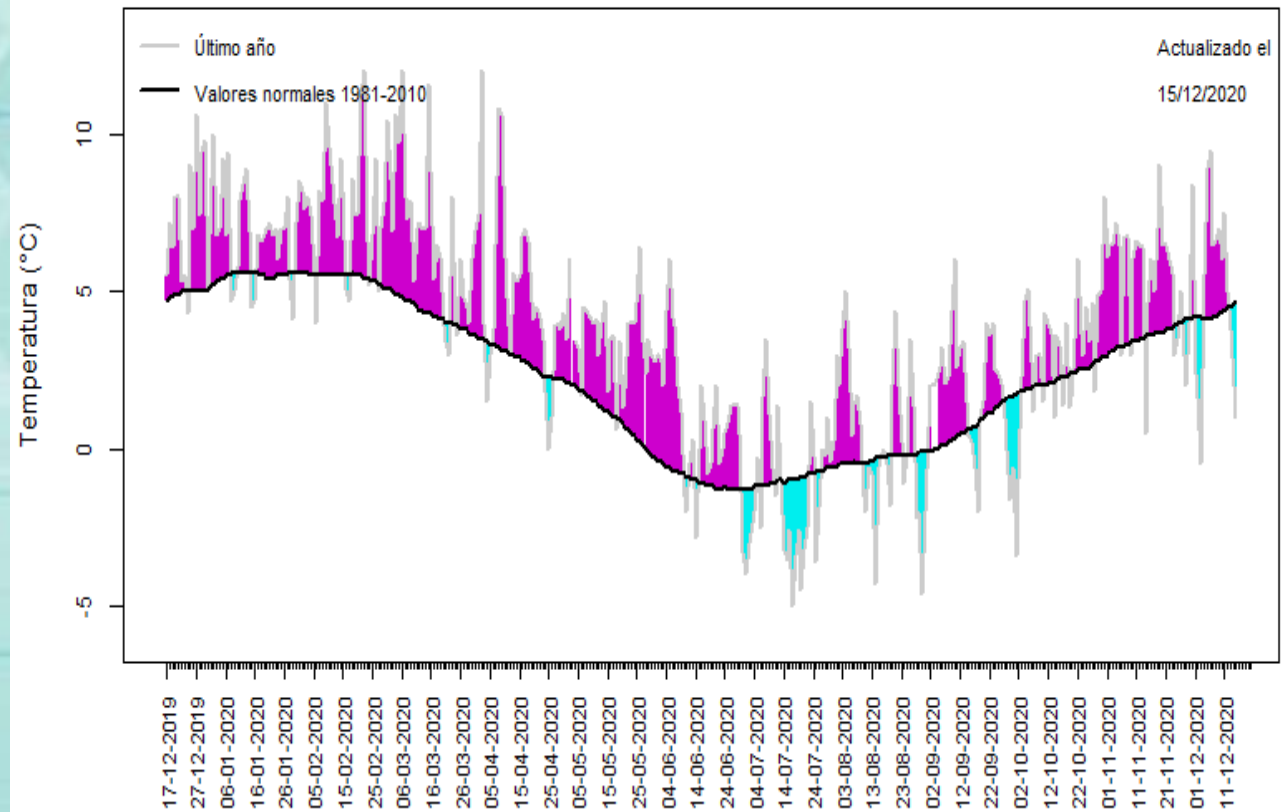


# Evolución de la Temperatura diaria en Ushuaia

Temperatura máxima  
Ushuaia Aero



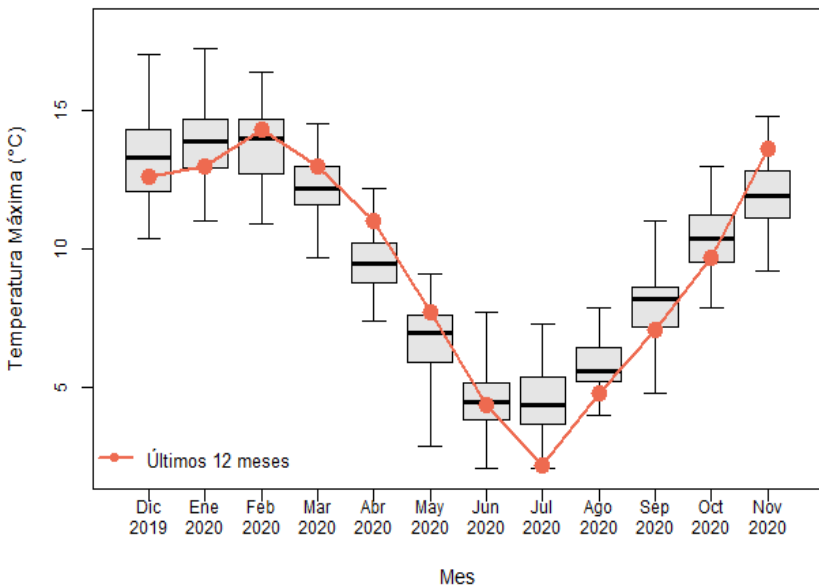
Temperatura mínima  
Ushuaia Aero



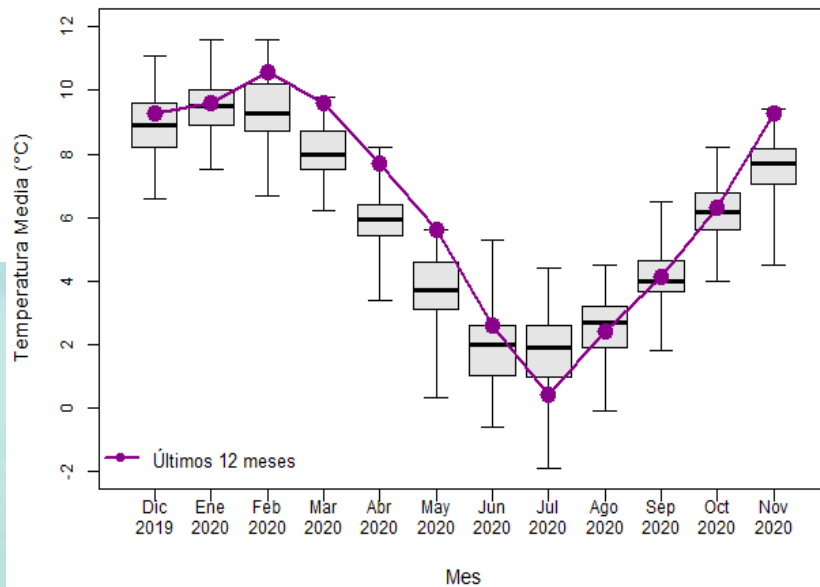


# Evolución de la Temperatura mensual en Ushuaia

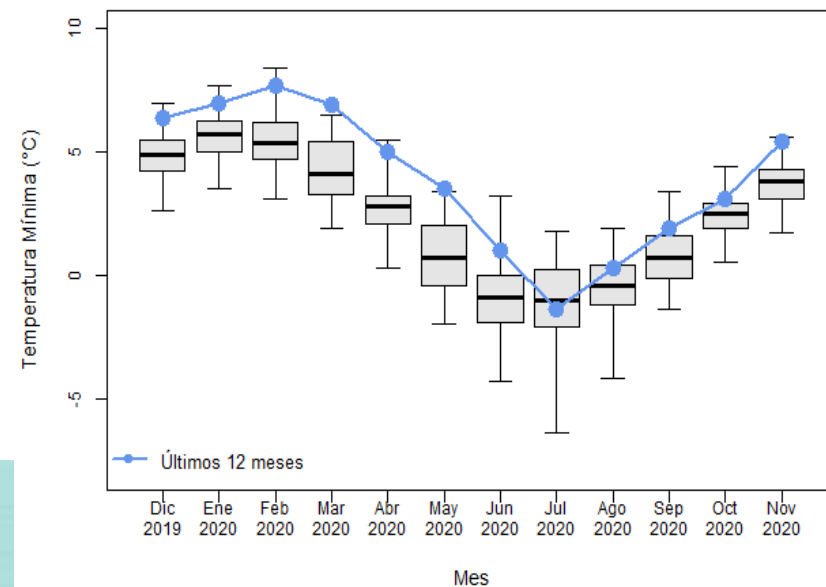
## Temperatura Máxima Media Ushuaia



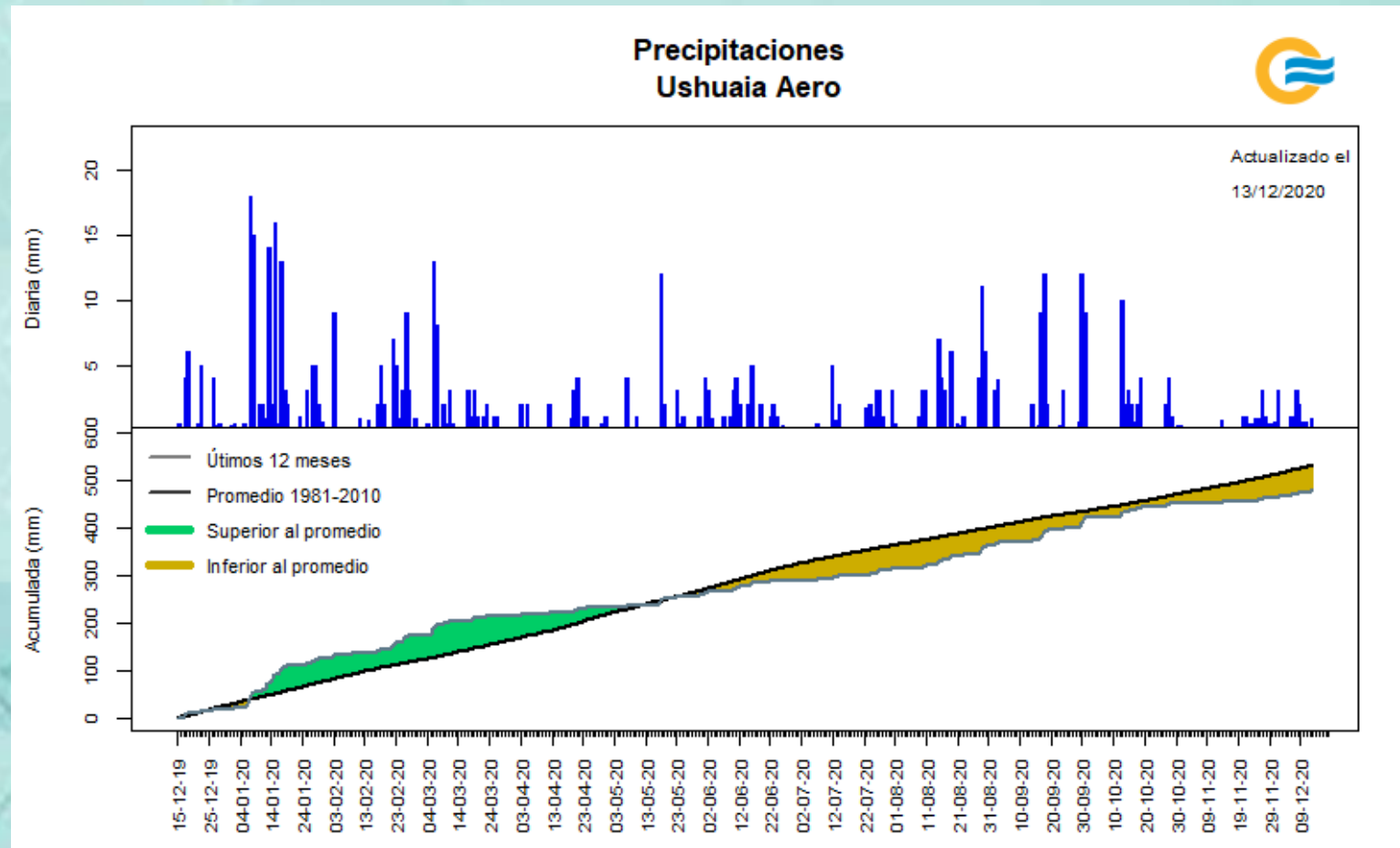
## Temperatura Media Ushuaia



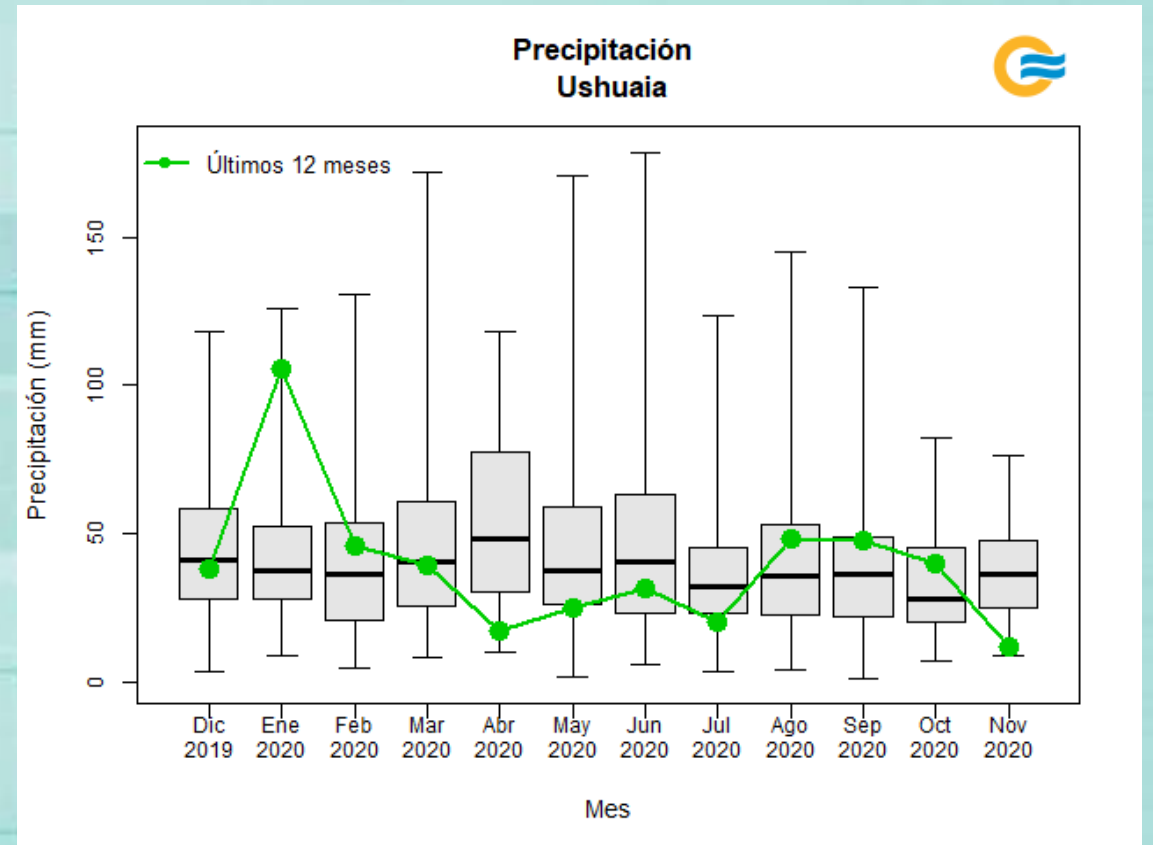
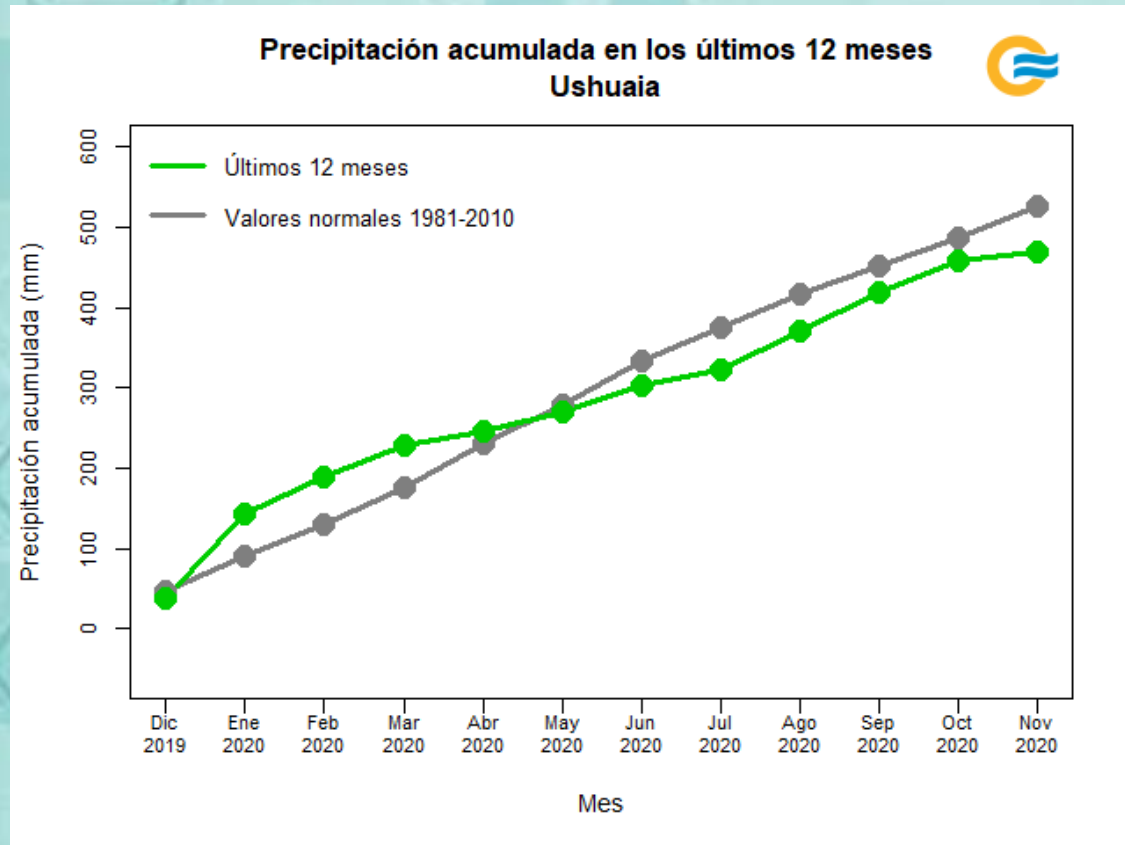
## Temperatura Mínima Media Ushuaia



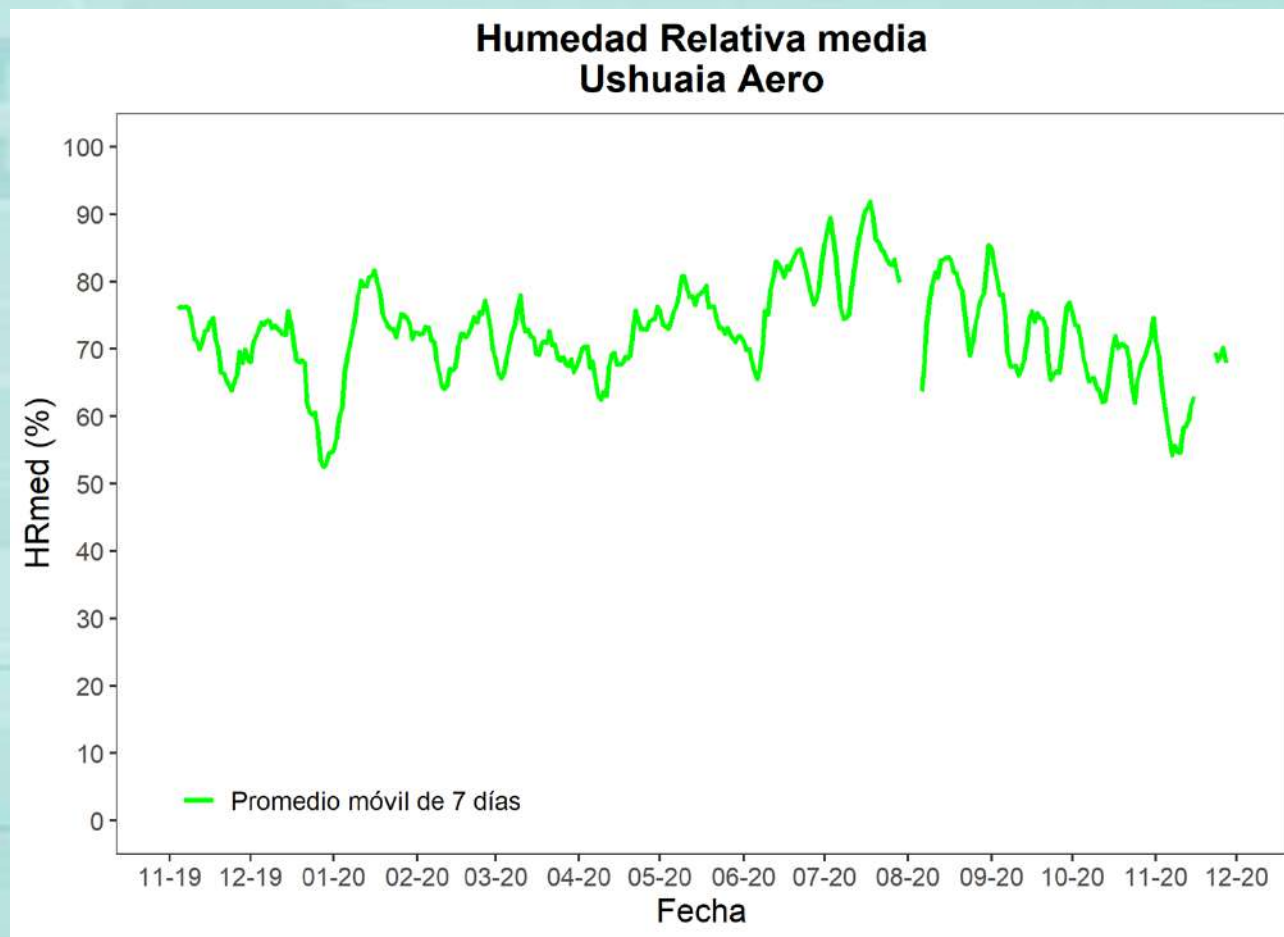
# Evolución de la Precipitación diaria en Ushuaia



# Evolución de la Precipitación mensual en Ushuaia

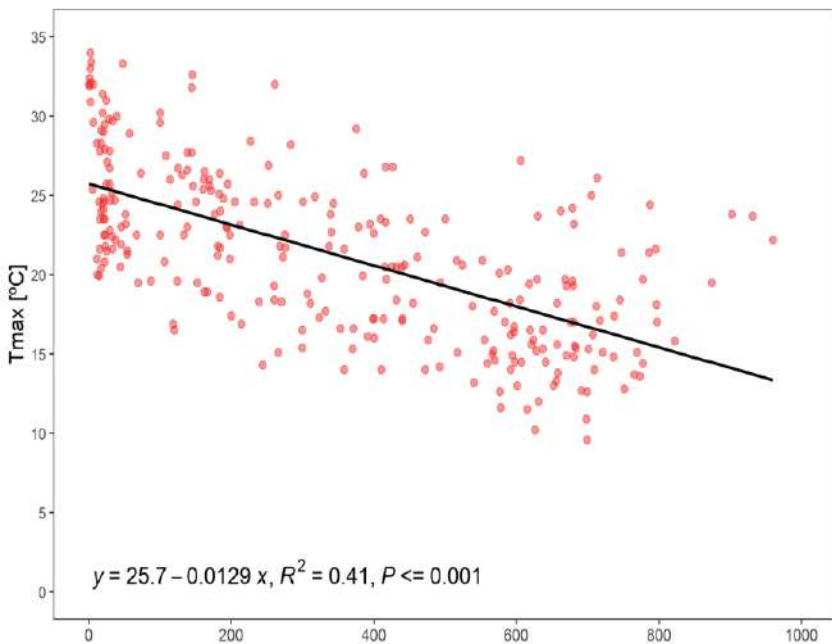


# *Evolución de la Humedad Relativa diaria en Ushuaia*

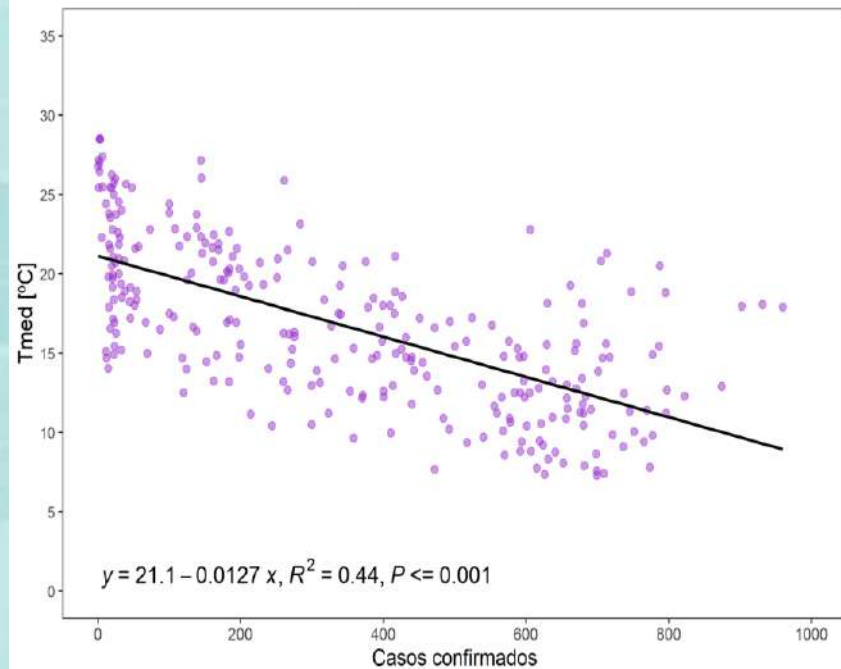


# Correlaciones casos Confirmados y Temperatura diaria en CABA

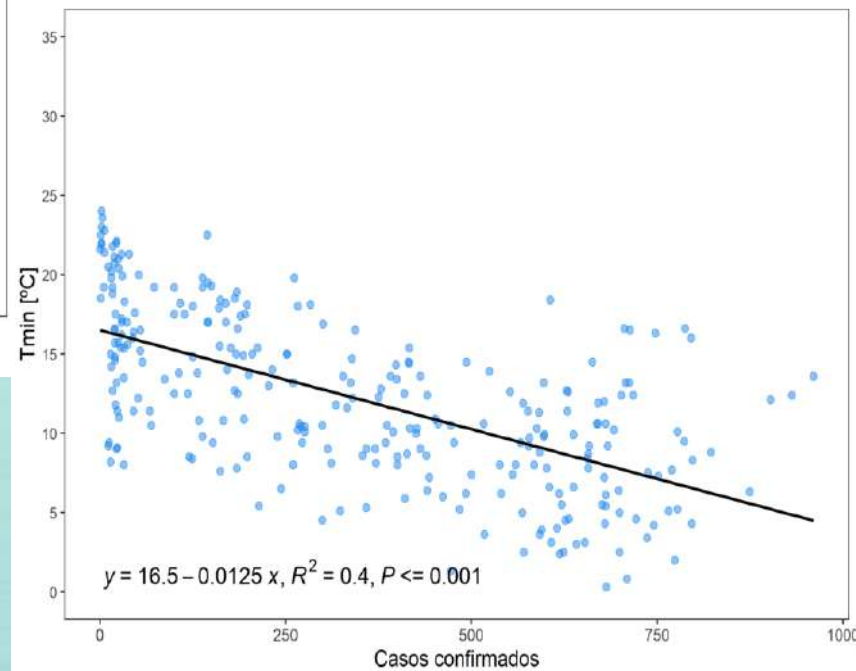
Casos confirmados y Temperatura máxima  
CABA, Marzo-Noviembre 2020



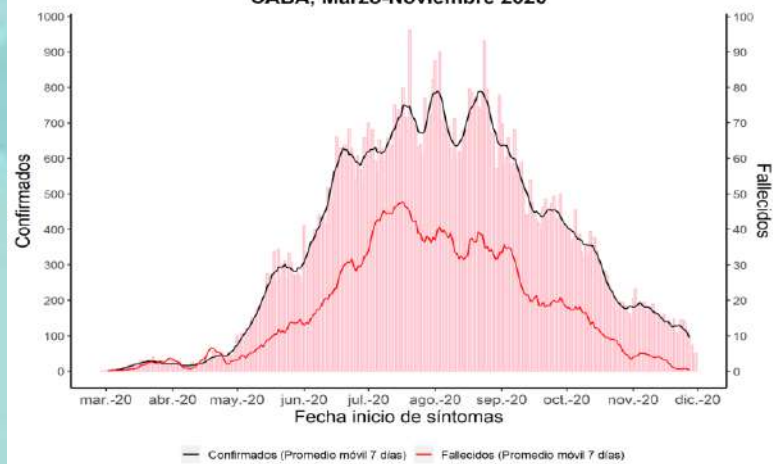
Casos confirmados y Temperatura media  
CABA, Marzo-Noviembre 2020



Casos confirmados y Temperatura mínima  
CABA, Marzo-Noviembre 2020



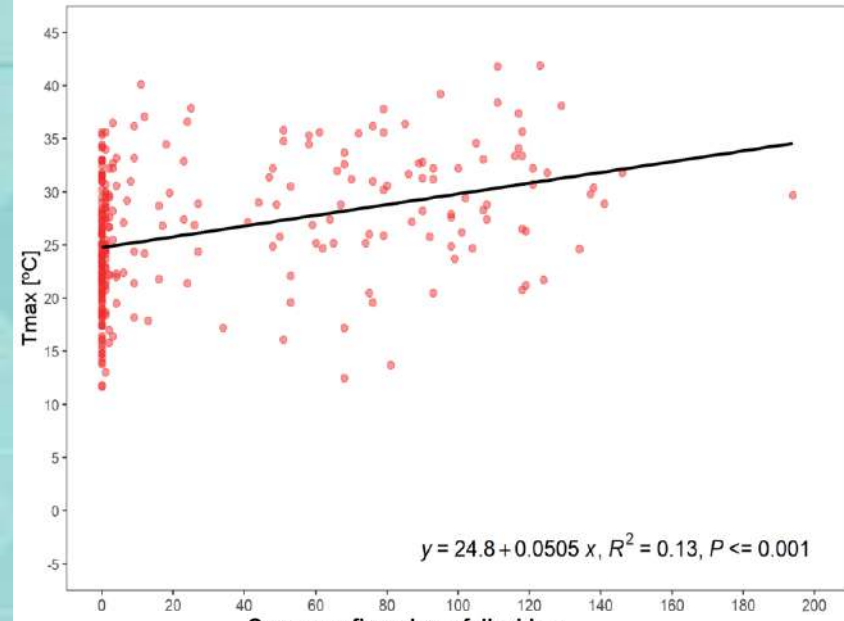
Casos confirmados y fallecidos  
CABA, Marzo-Noviembre 2020



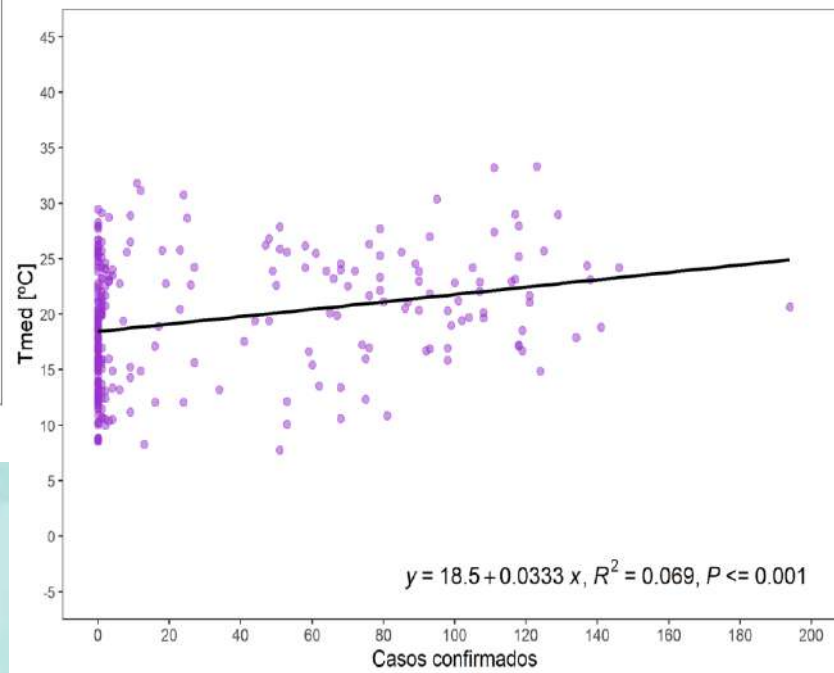


# Correlaciones casos Confirmados y Temperatura diaria en San Miguel de Tucumán

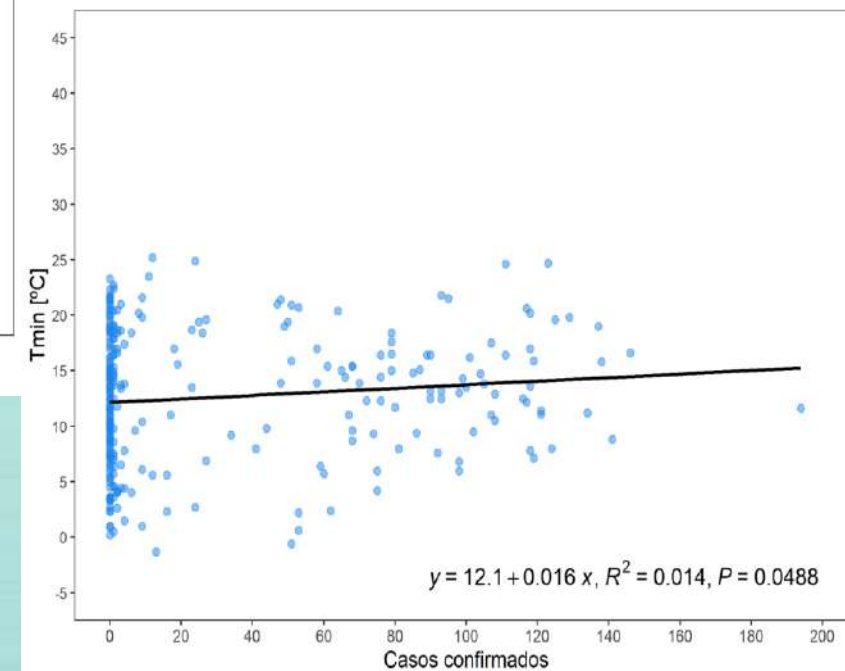
Casos confirmados y Temperatura máxima  
S. M. de Tucuman, Marzo-Noviembre 2020



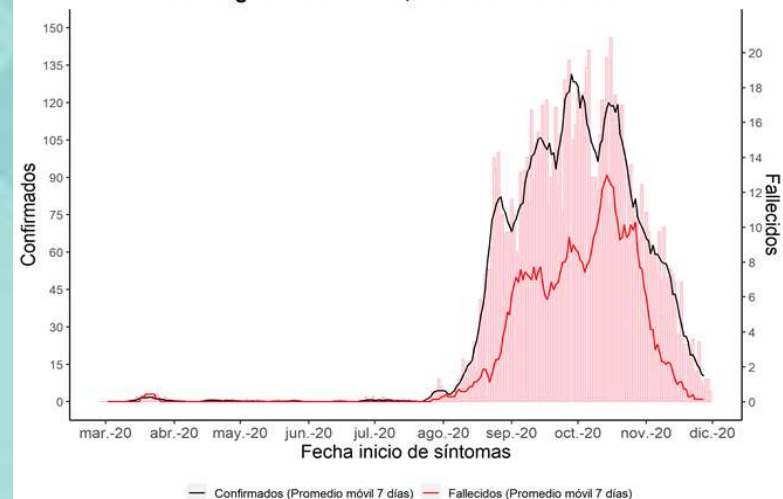
Casos confirmados y Temperatura media  
S. M. de Tucuman, Marzo-Noviembre 2020



Casos confirmados y Temperatura mínima  
S. M. de Tucuman, Marzo-Noviembre 2020

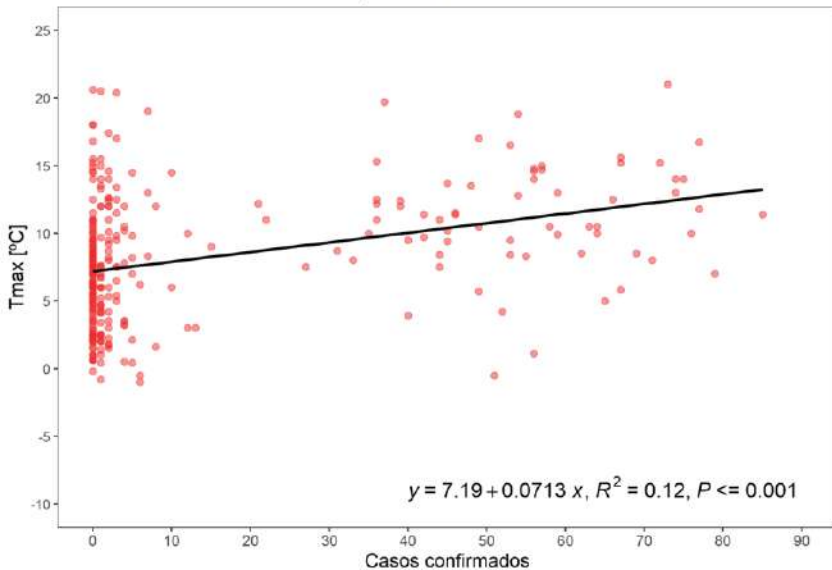


Casos confirmados y fallecidos  
San Miguel de Tucumán, Marzo-Noviembre 2020

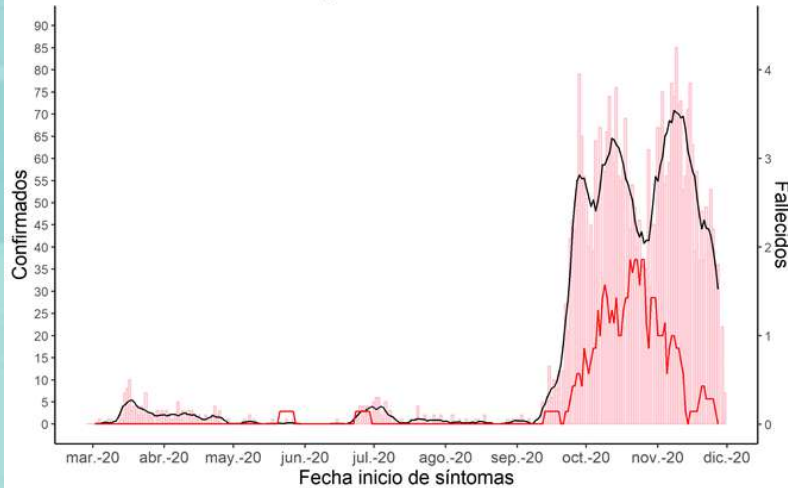


# Correlaciones casos Confirmados y Temperatura diaria en Ushuaia

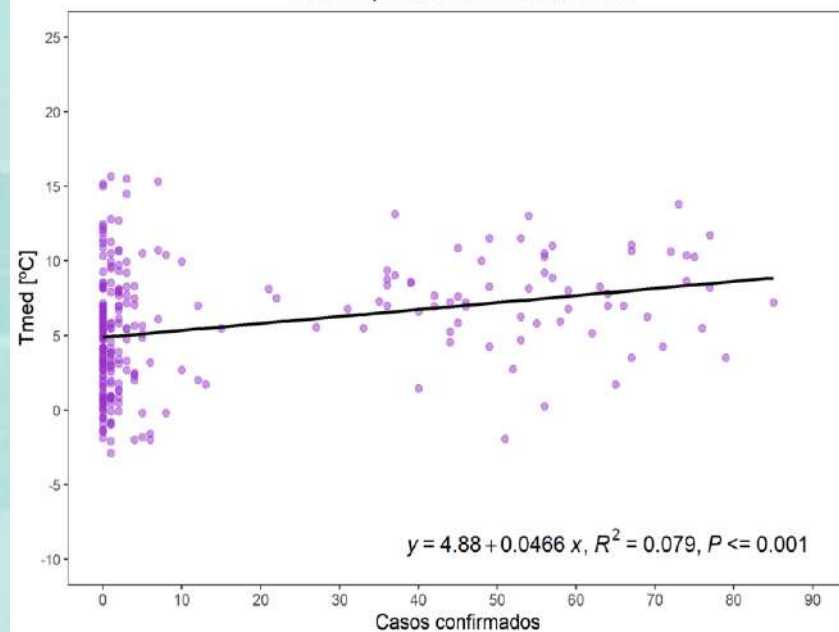
Casos confirmados y Temperatura máxima Ushuaia, Marzo-Noviembre 2020



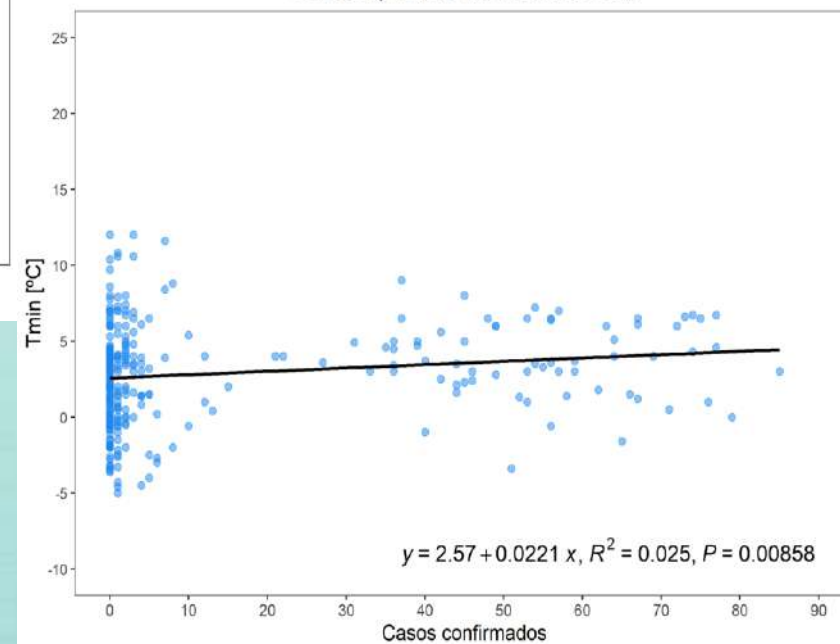
Casos confirmados y fallecidos Ushuaia, Marzo-Noviembre 2020



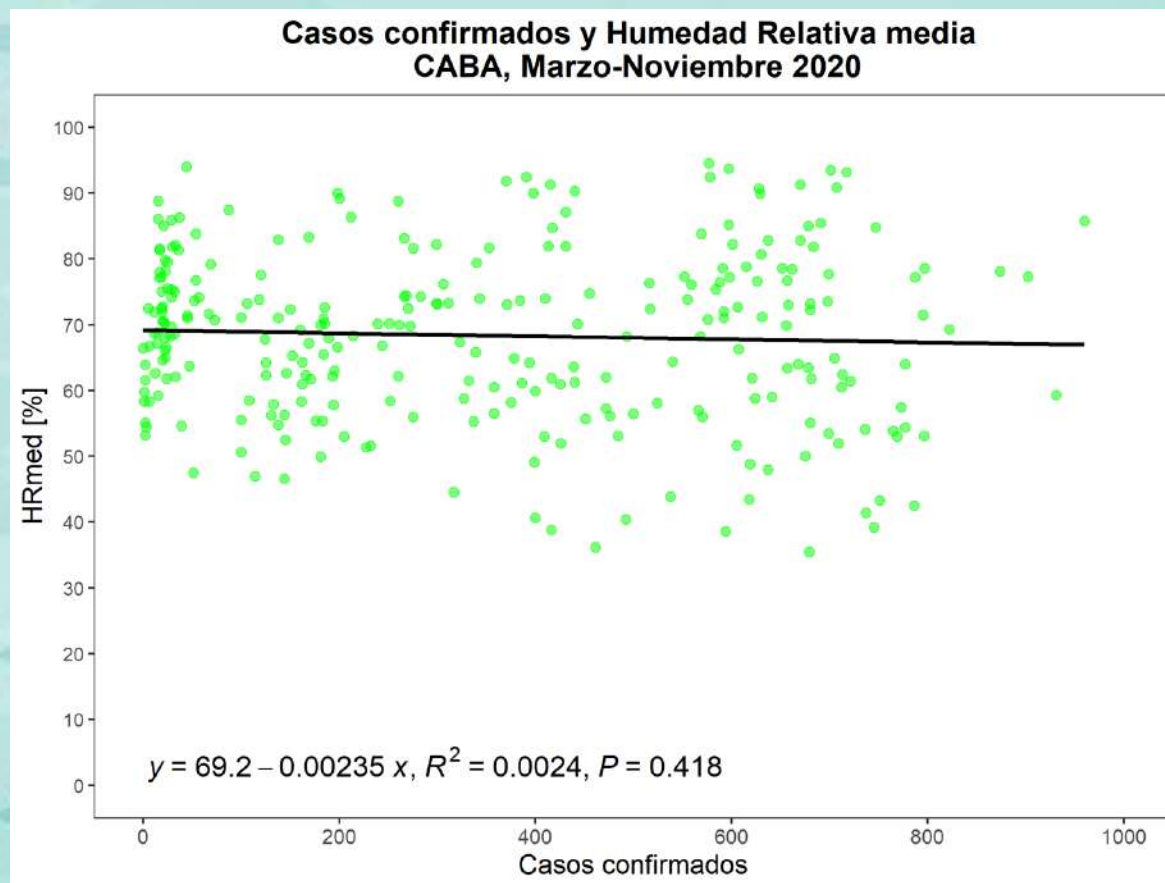
Casos confirmados y Temperatura media Ushuaia, Marzo-Noviembre 2020



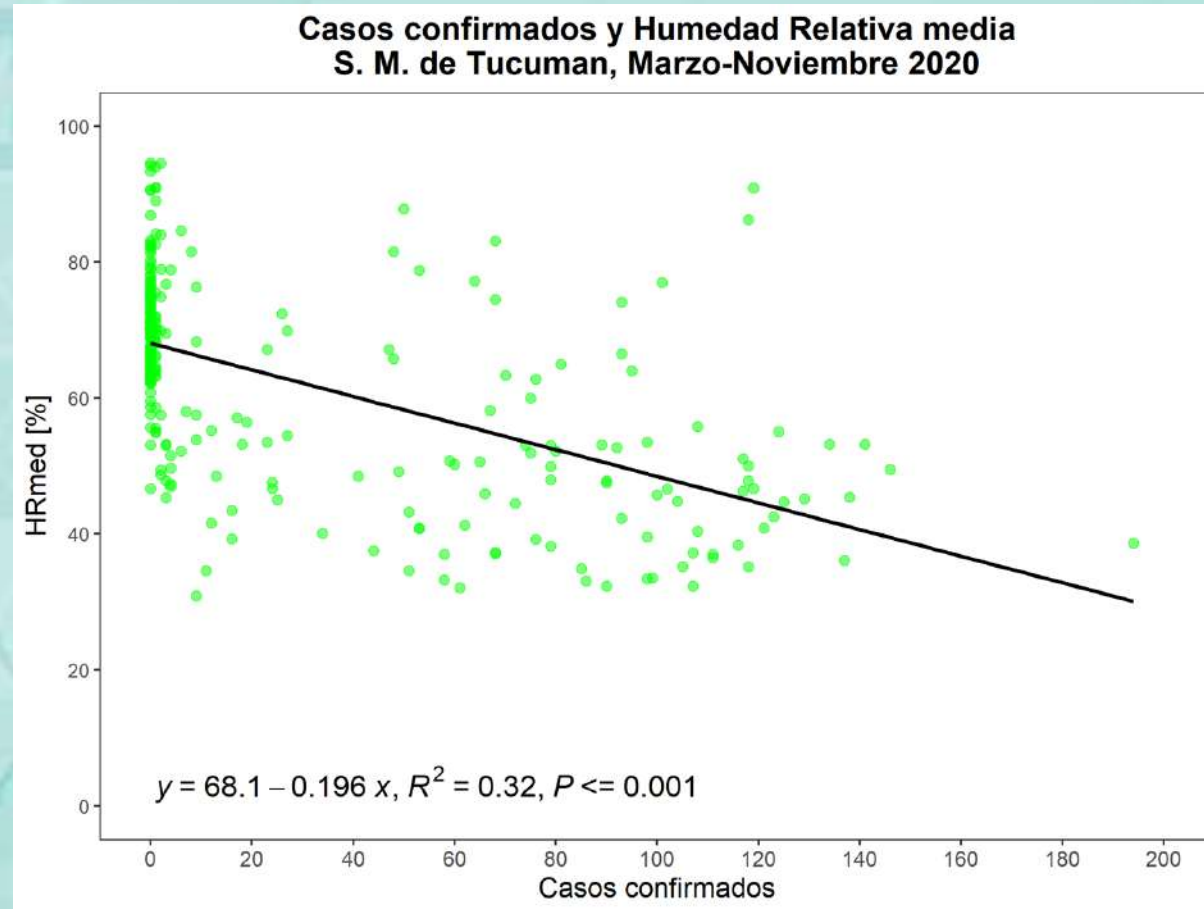
Casos confirmados y Temperatura mínima Ushuaia, Marzo-Noviembre 2020



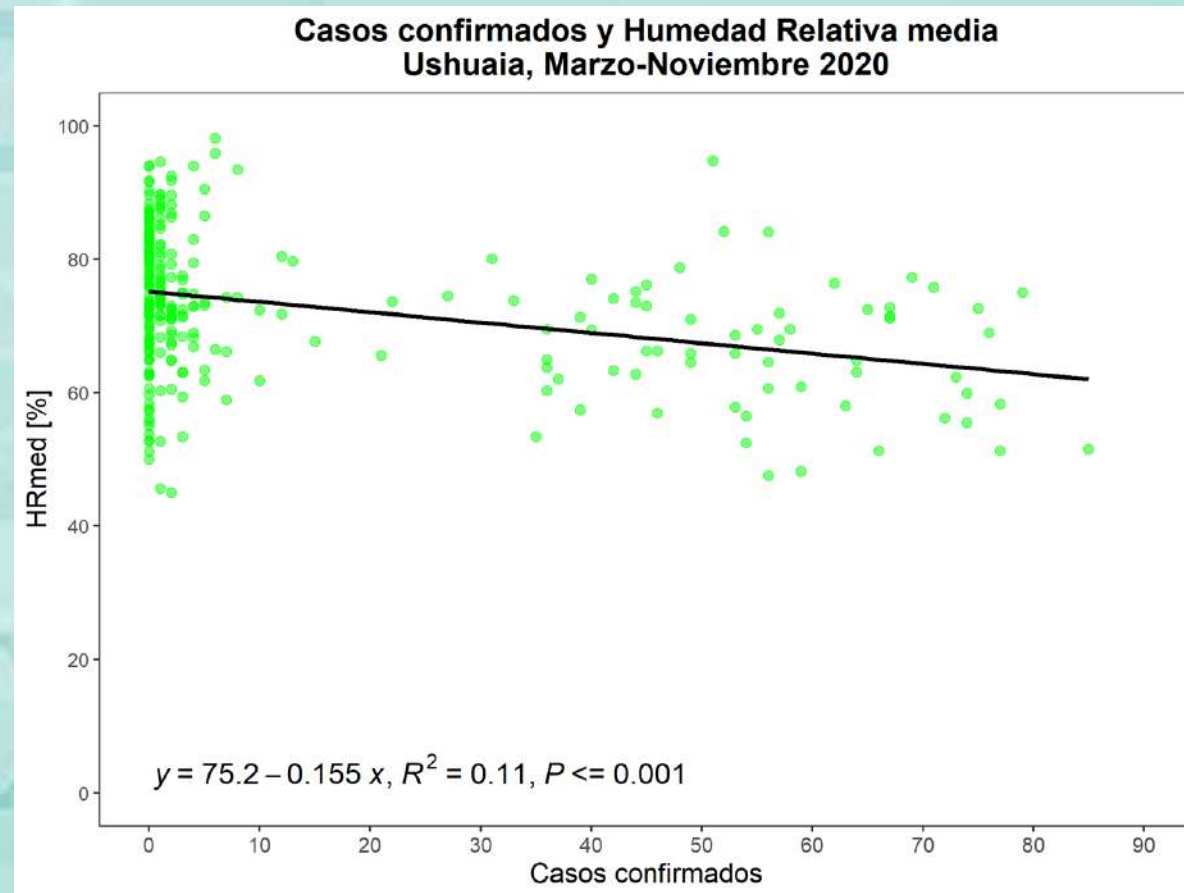
# Correlaciones Casos Confirmados y HR diaria en CABA



# Correlaciones Casos Confirmados y HR diaria en San Miguel de Tucumán



# Correlaciones Casos Confirmados y HR diaria en Ushuaia





*Muchas gracias*

Dra Matilde Rusticucci

Matilde.rusticucci@gmail.com