

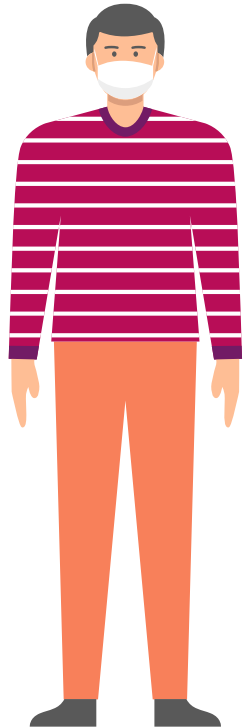
# Hito 1: COVID 19

## Introducción a la Minería de Datos

---

Ricardo Asenjo, Nicolás Canales, Roberto Cholaky,  
Sebastián Guzmán & Javier Oliva

# AGENDA DE TEMAS



## Introducción

Se introducirá el dataset de contagios Covid

1

## EDA

Preguntas iniciales y Análisis realizado en el dataset.

2

## Preguntas generadas

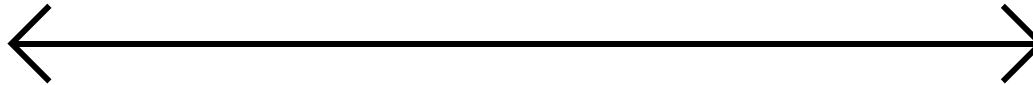
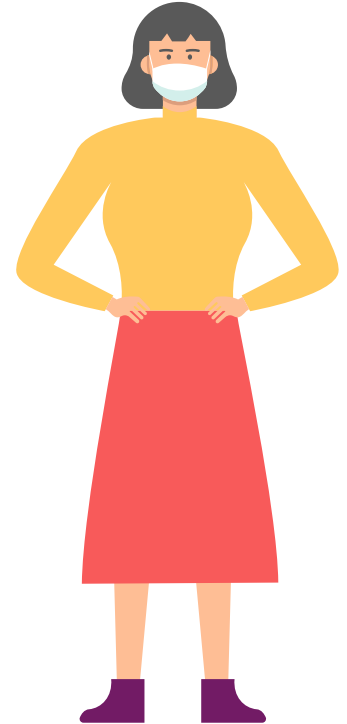
Preguntas resueltas y generadas sobre el dataset.

3

## Trabajos futuros

Trabajos futuros a realizar en el proyecto.

4



# 1

# INTRODUCCIÓN



## CONTEXTO

¿Qué datos  
ocuparemos?



## MOTIVACIÓN

1. Políticas de salud
2. Comportamiento
3. Modelamiento



## ANÁLISIS

¿Cómo haremos  
el análisis?



1

# PREGUNTAS INICIALES DEL DATASET

¿Es la Región Metropolitana la región **más afectada por Covid**? ¿sino, cuál es?

¿Cómo han variado los **casos sintomáticos y asintomáticos** en el tiempo?

¿Se han visto afectados los **nacimientos** en la **pandemia**?



¿Existe alguna **correlación entre los contagios** y regiones?

¿Están **correlacionados** los **viajes** en avión con los contagios? ¿Cómo?

¿Como ha sido la **variación de camas UCI** en Chile?

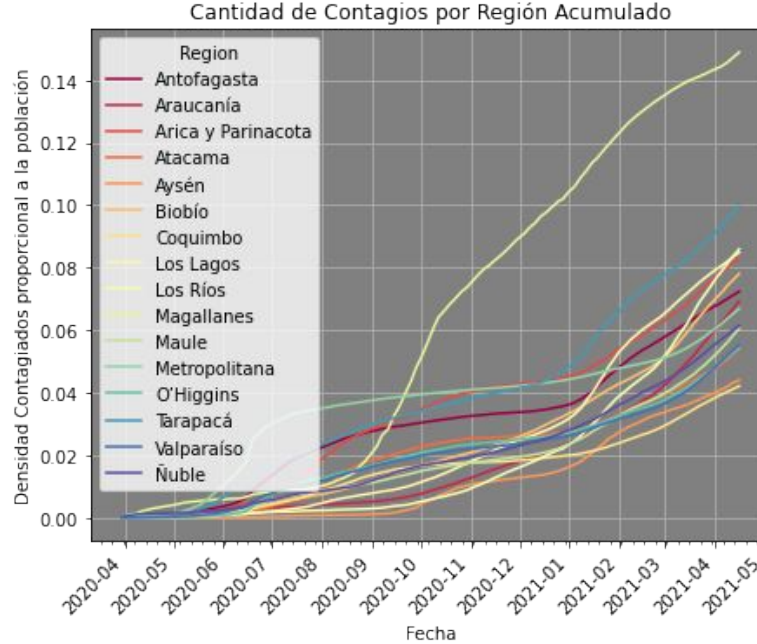


2

## ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS

Se mostrarán distintas exploraciones y visualizaciones del dataset que servirán como insights para trabajos futuros.

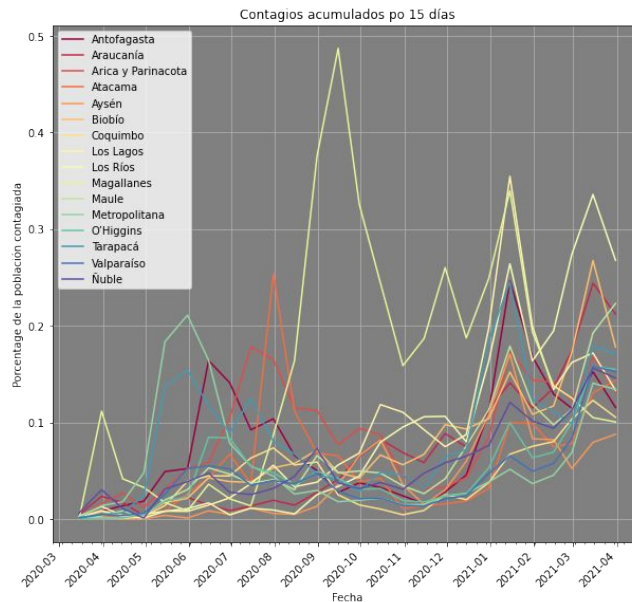
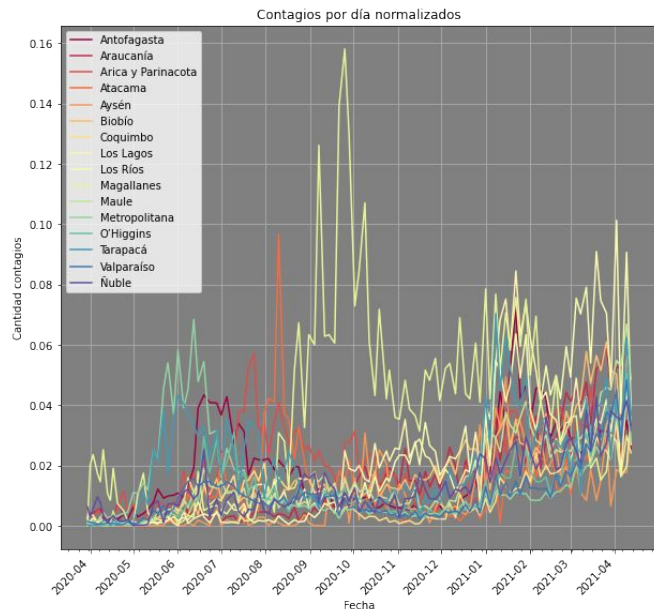
# Contagios Acumulados por región



¿Cual ha sido la región más afectada por covid?

Este gráfico responde a la pregunta: ¿Ha sido la región Metropolitana la más afectada por Covid? Ya que en términos comparativos de población la región de los ríos ha sufrido un mayor porcentaje de contagios que el resto de su población seguidos por Tarapacá.

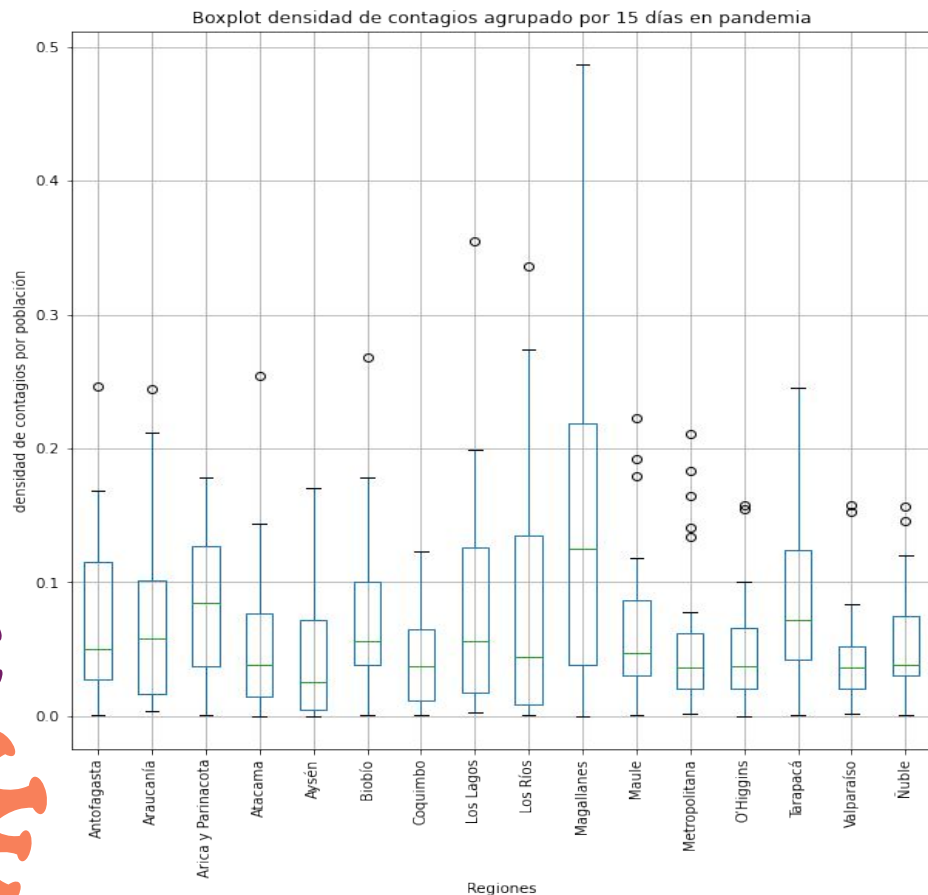
# Contagios Diarios



¿Ha sido la RM la región más afectada?

Este gráfico muestra los contagios de todas las regiones de Chile, donde el gráfico de la izquierda muestra los contagios día a día mientras que el de la derecha los muestra cada 15 días, se puede ver que la región metropolitana no ha sido la región más afectada debido a la pandemia.

# Distribución contagios por región

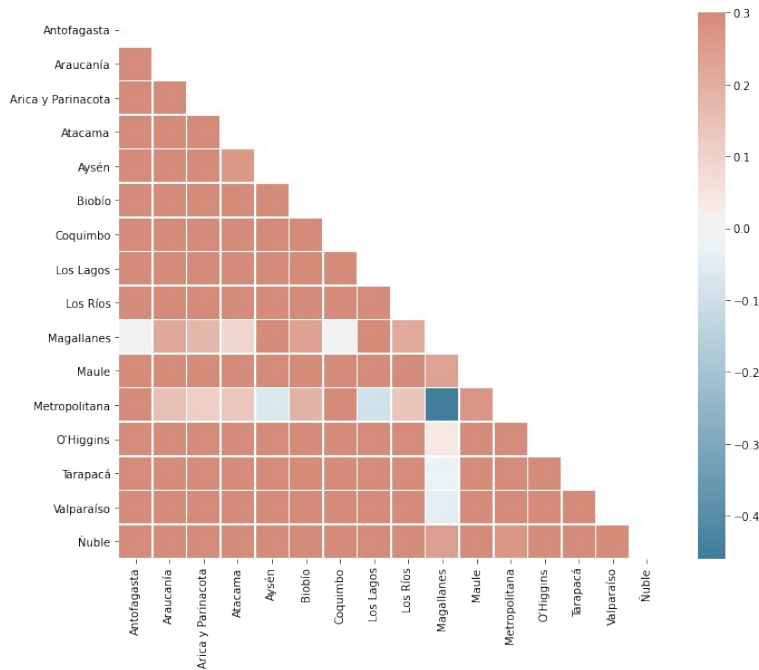


## ¿Cómo ha sido la volatilidad de contagios?

El gráfico muestra la distribución de contagios sufridos en cada región agrupados cada 15 días. Se puede notar que la región metropolitana presenta una baja desviación y la mayor presencia de outliers. Mientras que la región de magallanes presenta la mayor variación encontrada.



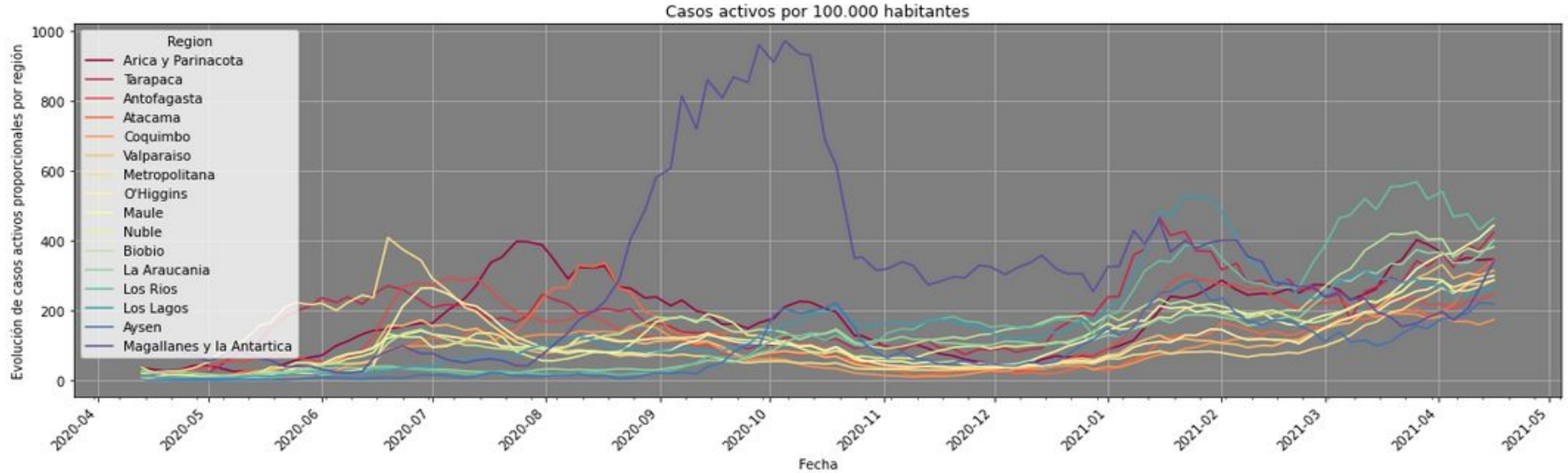
# Correlación entre contagios regionales



## ¿Existe correlación entre contagios de distintas Regiones?

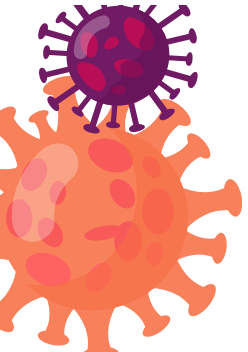
Este gráfico muestra los resultados de investigar la correlación entre los contagios por región, este gráfico considera todo el periodo de pandemia para poder ver patrones más macros, se hizo la misma investigación con ventanas de tiempo sin encontrar variaciones a los resultados.

# Casos activos

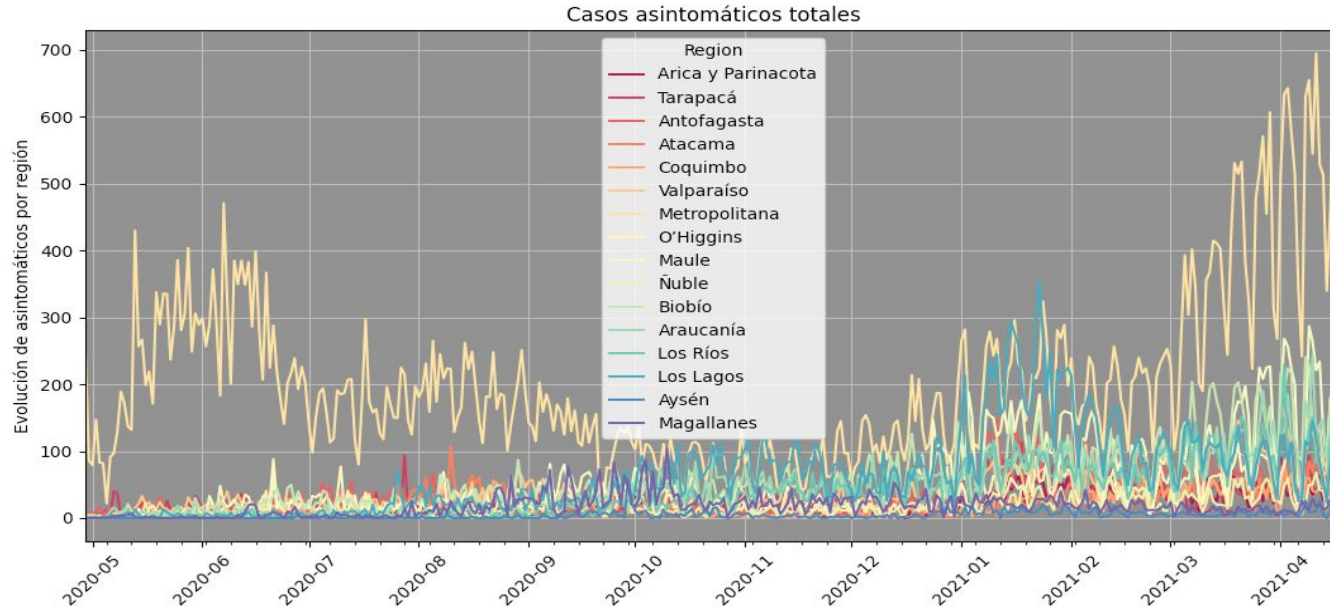


## ¿Qué factores afectan a la propagación del virus?

Nuevamente la RM queda detrás de otras regiones en un análisis proporcional, donde además de tener otras regiones situaciones más complejas en cuanto a número de contagios se puede observar un desfase del momento más crítico.



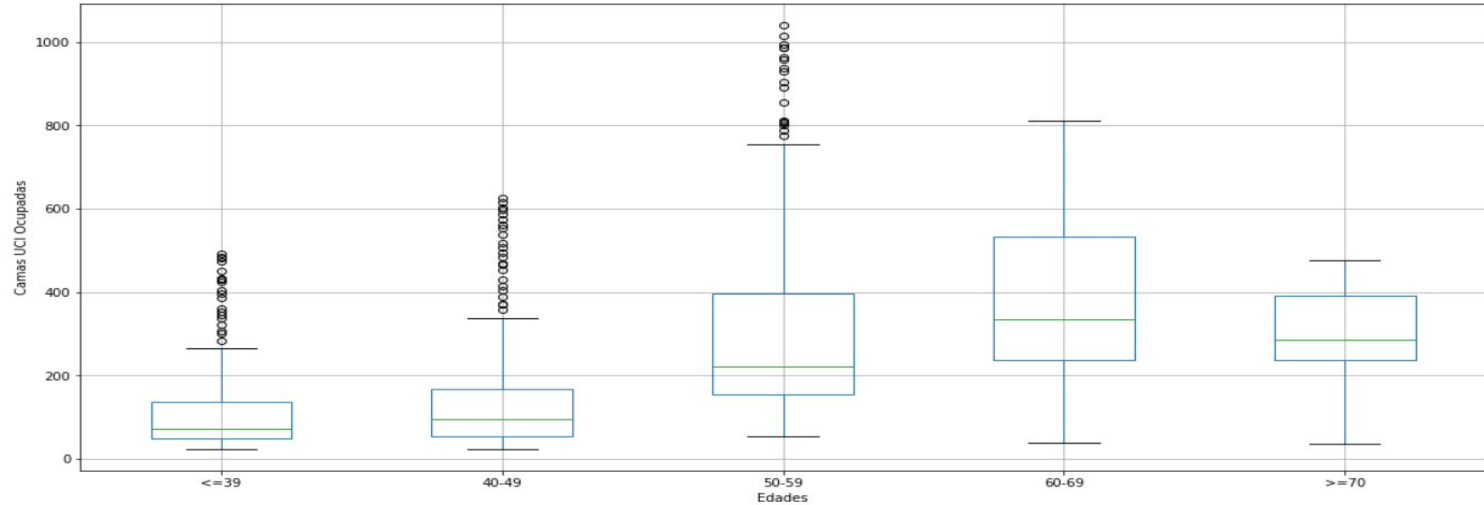
# Casos asintomáticos



¿Existen razones para que haya una diferencia en la proporción entre los casos con y sin síntomas?

Se observa en el gráfico que sin ser proporcional la zona centro sur presenta un número mayor de casos respecto del resto del país.

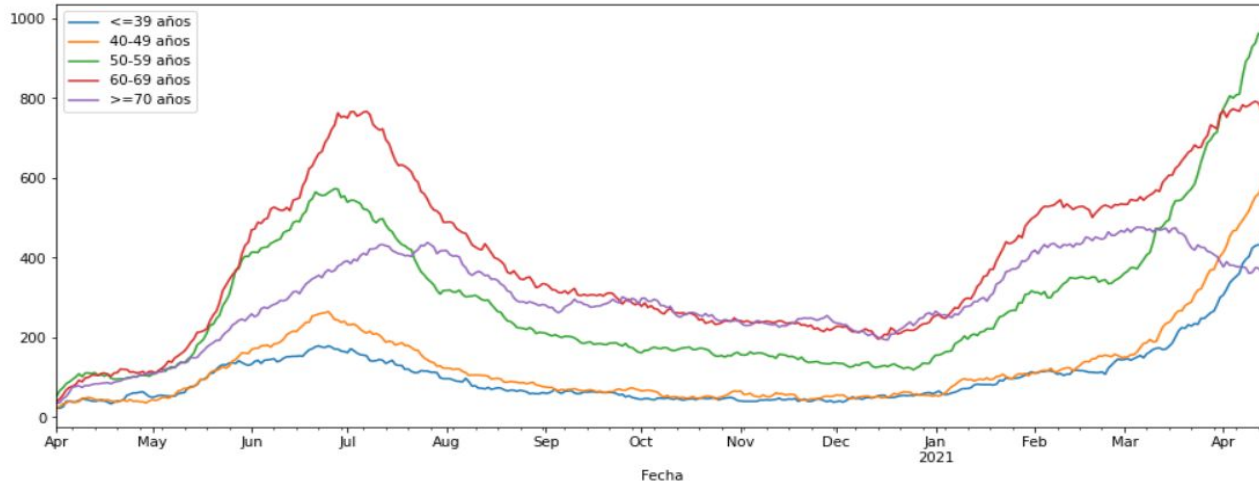
# Pacientes UCI por grupo etario



¿Existe algún grupo prioritario en el uso de camas UCI?

Aquí se puede notar que la población que se ha visto más afectada por casos graves a sido las personas entre 60-69 años notando que en ocasiones se han registrados casos en donde la mayor ocupación de camas críticas ha sido representada por las personas entre 50-59 años gracias a valores outliers.

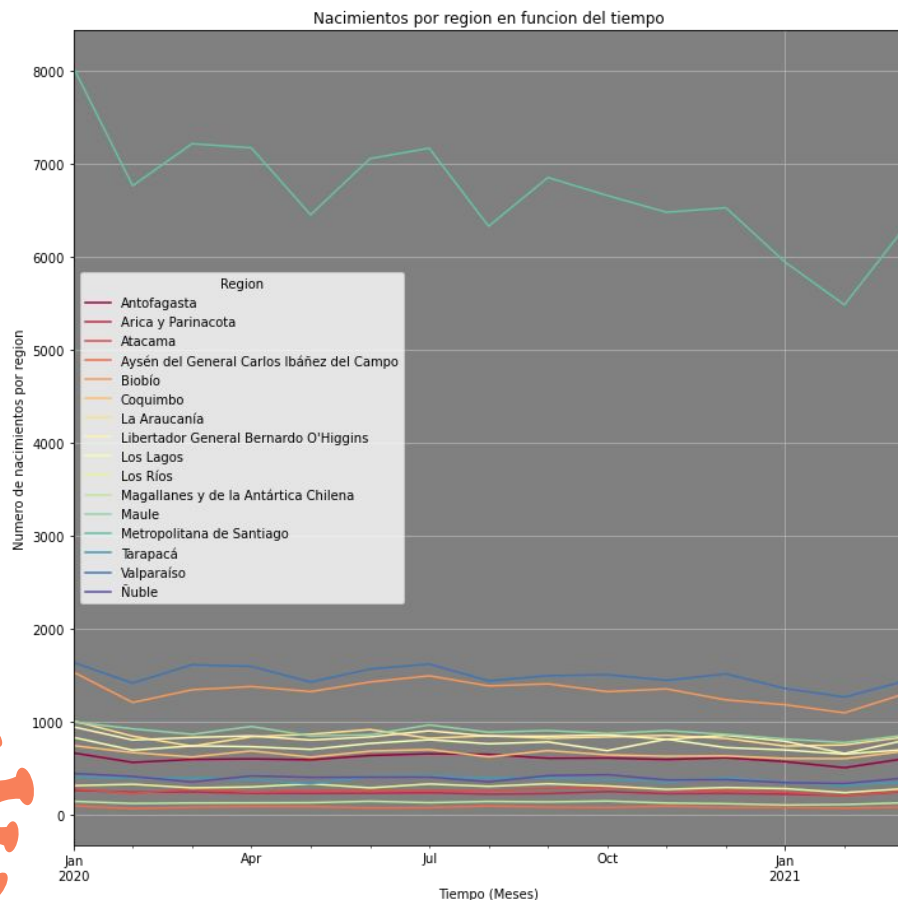
# Evolución diaria ocupación



## ¿La vacunación a tenido efecto en el uso de camas críticas?

Aquí se aprecia visualmente que desde el inicio del periodo de vacunación la tendencia de uso de camas críticas a ido cambiando pasando a ser el grupo con mayor uso de camas el de 50-59 años, lo que tal vez se asocia al efecto de la vacunación sobre la población de entre 60-69 años y mayor a 70 años.

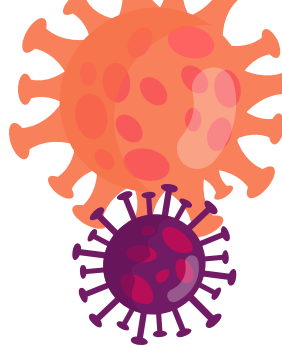
# Evolución Nacimientos por región en el tiempo



¿Se han visto afectados los nacimientos en la pandemia?

Del gráfico sobre Nacimientos por región, se puede dar cuenta de una diferencia de poco más de 5000 nacimientos en promedio entre la región Metropolitana y en el resto de regiones estudiadas.

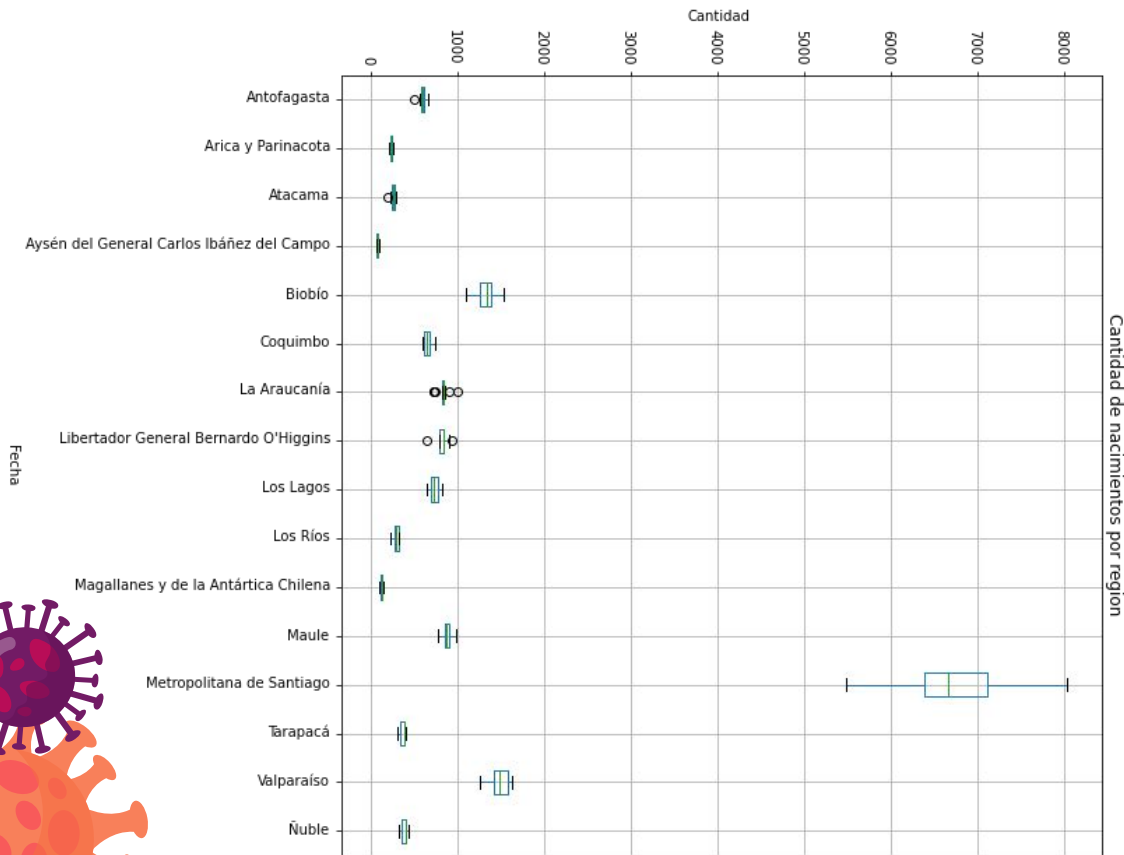
# Distribución nacimientos por región



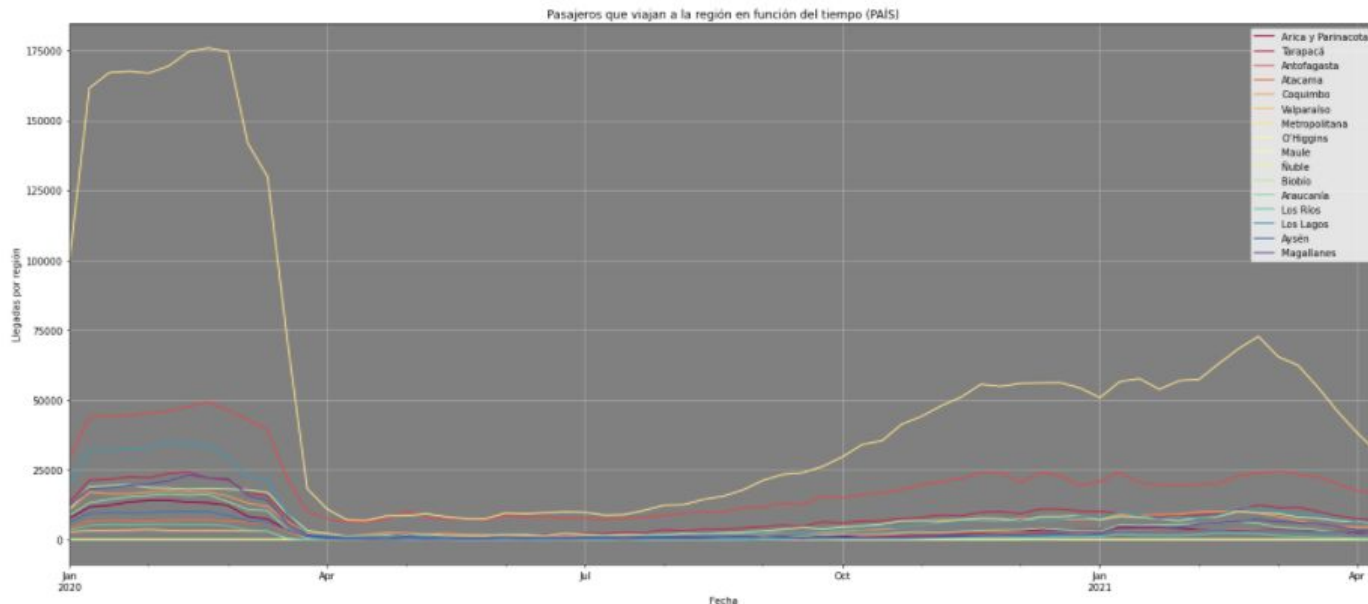
## ¿Qué pasa con los valores atípicos?

La distribución de nacimientos no tuvo outliers tan considerables en las distintas regiones, pero se espera en futuros análisis verificar a que se deben los outliers a pesar de ser reducidos.

En conclusión, no se encuentra una tendencia a la baja, ya que solo la región Metropolitana tiende a la baja y de manera bastante gradual.



# Transportes aéreos por región, llegadas

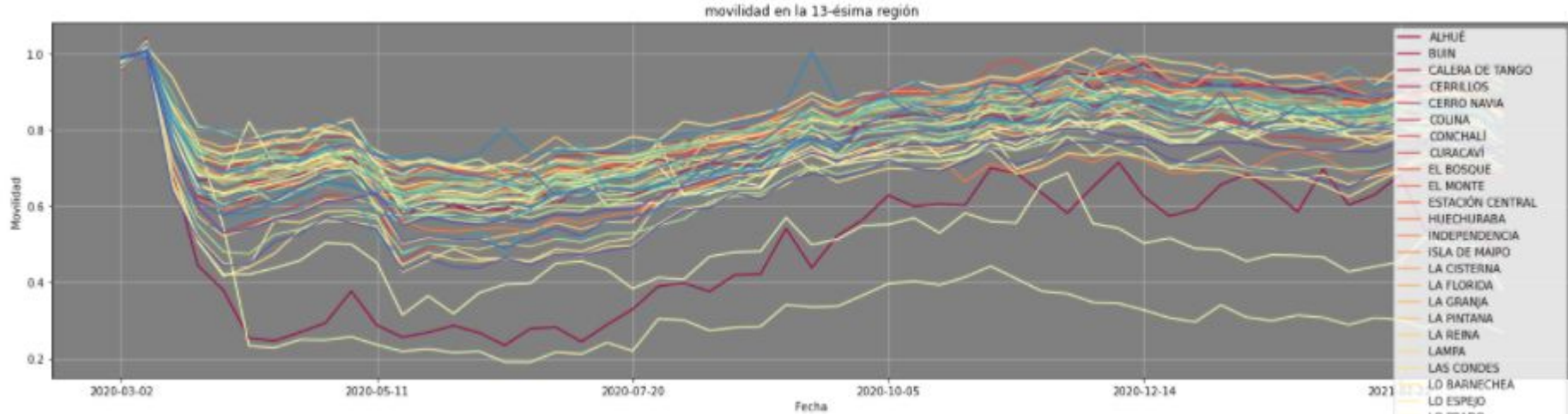


¿Cómo se ha visto afectado el transporte aéreo durante la pandemia?

Se observa que las llegadas de personas aumentan en todas las regiones durante el verano para luego disminuir con misma fuerza. Se observa una diferencia de cómo evolucionó esta variable para el verano 2021 en comparación con 2020.



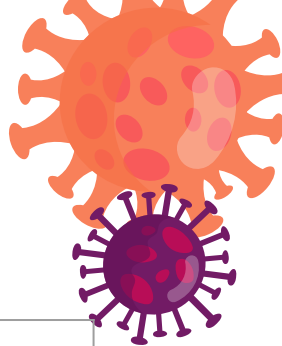
# Movilidad regional



¿Es que la movilidad regional (inter e intra) ha sufrido algún cambio en comparación con el inicio de la pandemia?

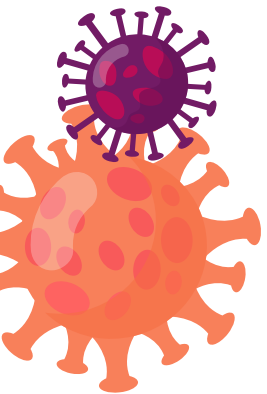
Este gráfico presenta la movilidad por comuna en la región metropolitana, comparada con la movilidad en las primeras dos semanas de Marzo. Se observa una veloz bajada de movilidad que podemos atribuir a los inicios de la pandemia y sus restricciones. Luego la movilidad recupera su normalidad en algunas comunas a pesar de la gravedad en la que se encuentra todavía el país.

# Correlación de transportes aéreos con contagios regionales



Región	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Bío Bio	Los Ríos	La Araucanía
Correlación	0.74	0.82	-0.5	0.035	0.64	0.66

¿Existe relación entre transportes aéreos con contagios regionales? ¿Qué regiones muestran mayor impacto entre estas variables?



La correlación nos indica claramente la existencia de una relación entre ambas variables. La relación entre las variables se fortalece o debilita dependiendo de la región, puede ser interesante averiguar las causas de esto.

# 3

## POST EDA: PREGUNTAS GENERADAS

### 1. Muerte COVID

¿Existe algun set de variables que puedan **modelar** las muertes por covid?

### 2. Contagios Futuros

¿Es posible **modelar** los **contagios futuros** en función de la movilidad, casos actuales?



### 3. Cercanía en Regiones

¿Se pueden encontrar **patrones** en el comportamiento de regiones?

### 4. Efecto Rebaño

¿Podrá observarse el **efecto rebaño**?



### 5. Efectos de la Vacuna

Variar análisis anteriores **considerando vacunación como variable**

### 6. Correlación Vacuna Muerte

Existe **correlación** entre las muertes y la vacunación?



# 4

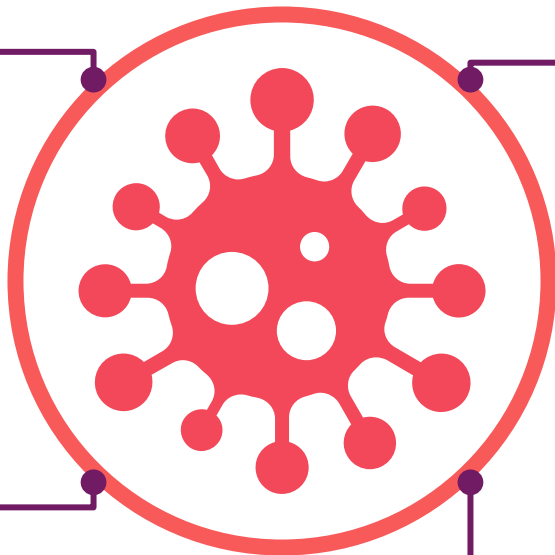
## TRABAJOS FUTUROS

### 1. Pandemias

¿Es posible caracterizar **más de un tipo de pandemia** en el territorio nacional?

### 2. Contagios y Vacaciones

¿Existe alguna relación entre las **alzas de contagios** y la **movilidad** en los meses de **enero-febrero**?

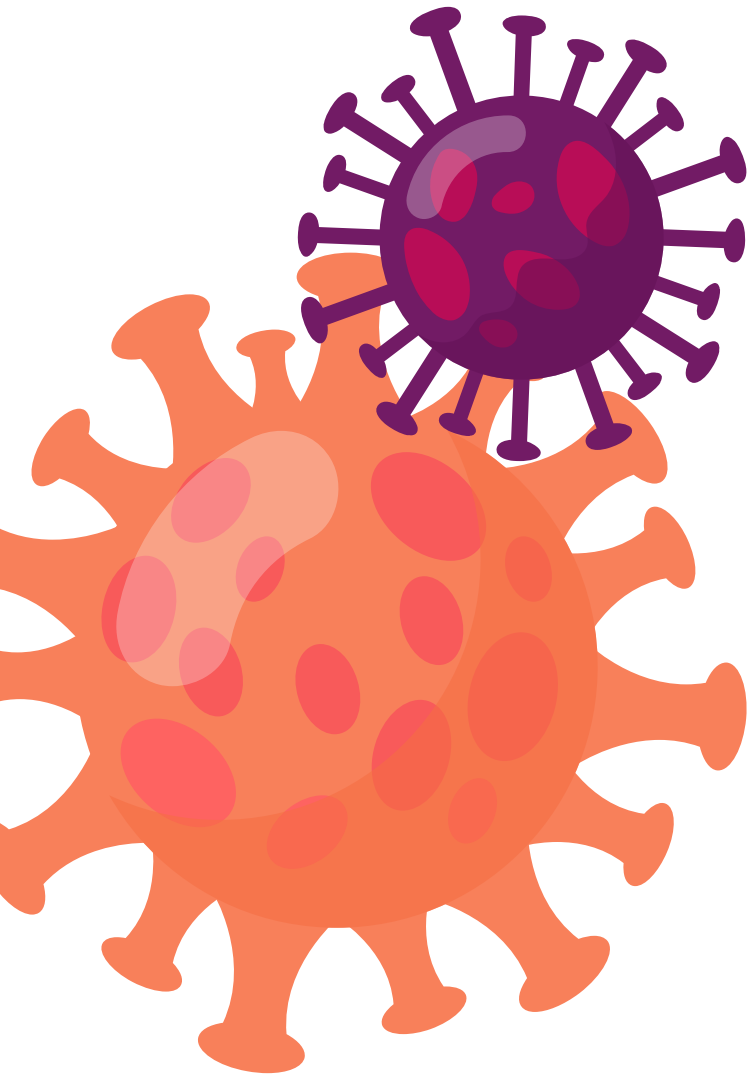


### 3. Efecto Rebaño

¿La **campana de vacunación** ha permitido neutralizar **brotes de contagio**?

### 4. Predictor de Contagios

Creación de un **predictor** de foco de **contagios** según **región**.



Gracias por su atención!



# Hito 1: COVID 19

**Introducción a la Minería de Datos**

---

Ricardo Asenjo, Nicolás Canales, Roberto Cholaky,  
Sebastián Guzmán & Javier Oliva

# Covid Infographics



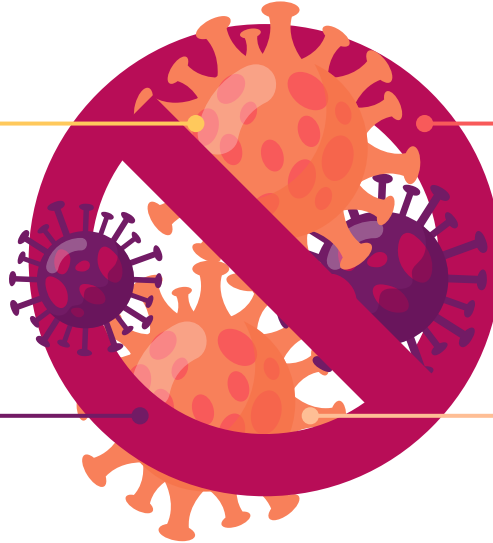
## Mercury

Mercury is the closest planet and also is the smallest planet



## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place



## Jupiter

Jupiter the biggest planet of the Solar System and is also a gas giant



## Neptune

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest



# Preguntas resue



**Mars**

Despite being red, Mars is actually a cold place

**Neptune**

Neptune it's the farthest planet from the Sun

**Mercury**

Mercury it's the closest planet to the Sun

**Saturn**

Saturn it's composed of hydrogen and helium

# Covid Infographics

## Mercury

Mercury it's the closest planet to the Sun



## Mars

Despite being red, is actually a cold place



## Earth

Earth is the third planet from the Sun



## Neptune

It's the farthest planet from the Sun





# Covid Infographics

01

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun



02

Mars despite being red and also actually is a very cold place



03

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant



04

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest



# Covid Infographics

## Mercury

Mercury it's the closest planet to the Sun

## Mars

Despite being red, is actually a cold place

## Earth

Earth is the third planet from the Sun

## Neptune

It's the farthest planet from the Sun

AFFECTED

1,456,789

Despite being red

Mercury it's the closet

# Covid Infographics



1

## MERCURY

Mercury is the closest planet to the Sun and the smallest one



2

## VENUS

Venus has a beautiful name and is the second planet

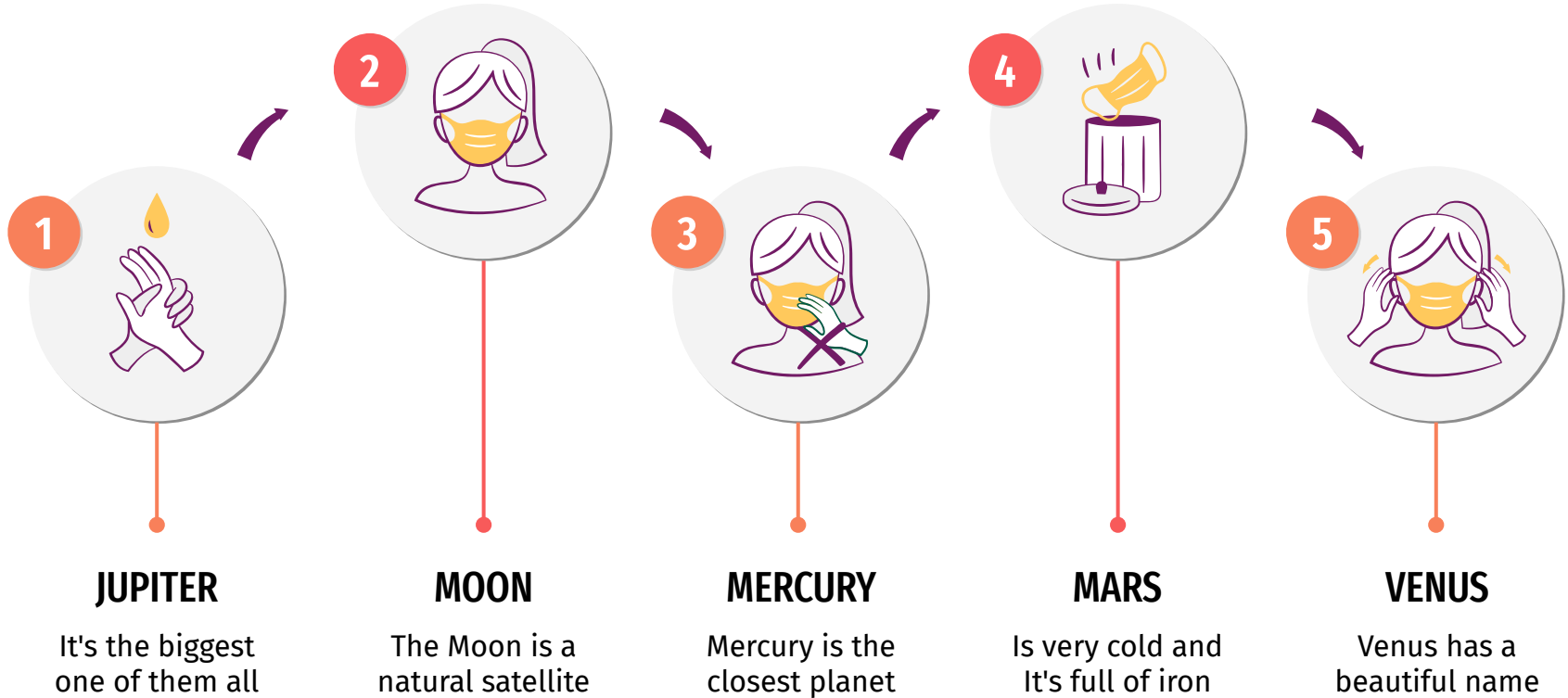


3

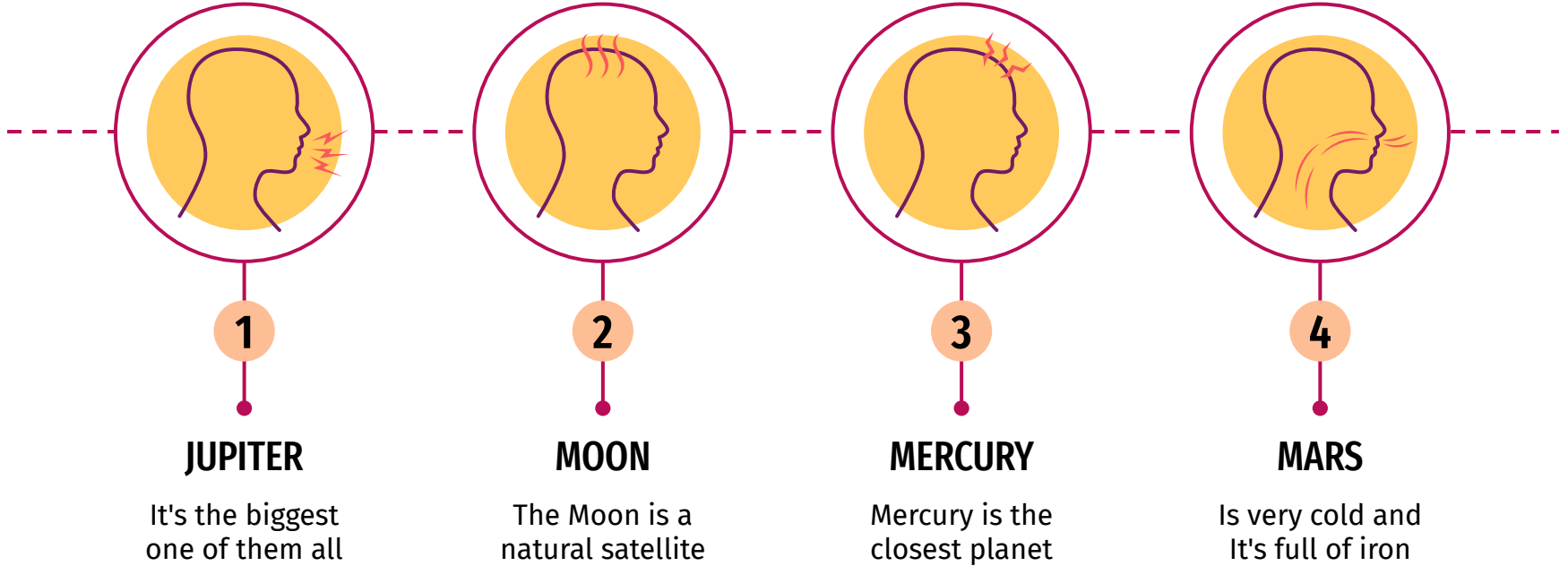
## NEPTUNE

Is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest

# Covid Infographics



# Covid Infographics



# Covid Infographics

## Mercury

Mercury it's the closest planet to the Sun

## Neptune

It's the farthest planet from the Sun

## Earth

Earth is the third planet from the Sun

## Jupiter

Is a gas giant and the biggest planet

## Mars

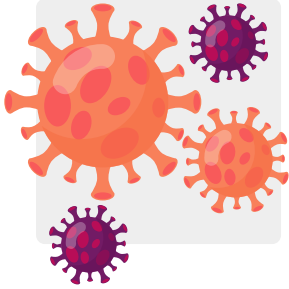
Despite being red, is actually a cold place

## Venus

It has a beautiful name and is smallest

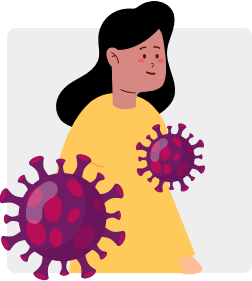


# Covid Infographics



## Mercury

Mercury it's the closest planet to the Sun



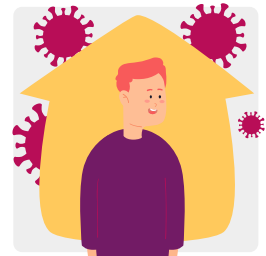
## Neptune

It's the farthest planet from the Sun

**Mars**  
Despite being red, is actually a cold place



**Earth**  
Earth is the third planet from the Sun



# Covid Infographics



## Venus

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun

1

2

## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place



## Jupiter

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

3

4

## Neptune

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest





# Covid Infographics



1

## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place

2

## Jupiter

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

3

## Neptune

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest

1

2

### **Jupiter**

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

3

### **Neptune**

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest

# Covid Infographics

## Neptune

Neptune it's the farthest planet from the Sun

---

## Mercury

Mercury it's the closest planet to the Sun



## Mars

Despite being red, is actually a cold place

---

## Earth

Earth is the third planet from the Sun



## Saturn

Is the only planet with rings of the Solar System

---

## Venus

Has a beautiful name and also is terribly hot



# Covid Infographics

1

## Mercury

Mercury It's the closest planet to the Sun



3

## Mars

Despite being red, is actually a cold place



2

## Neptune

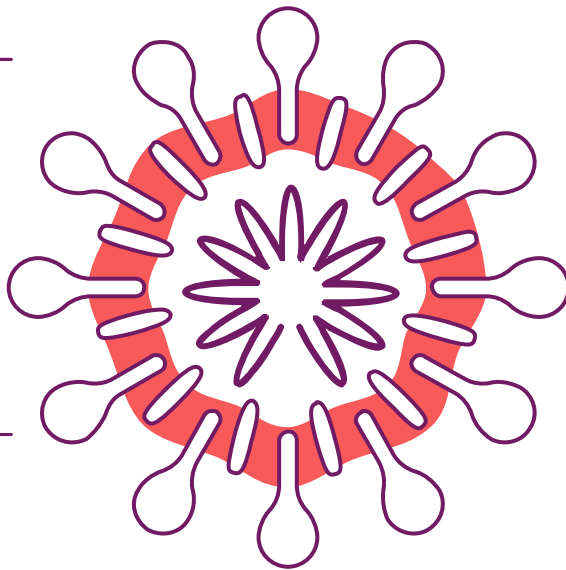
It's the farthest planet from the Sun



4

## Earth

Earth is the third planet from the Sun



# Covid Infographics



## Neptune

It's the farthest planet from the Sun

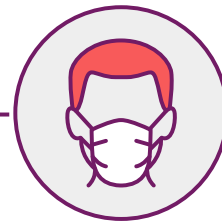
1



## Mercury

It's the closest planet to the Sun

2



## Mars

Despite being red, is actually a cold place

3



## Earth

Earth is the third planet from the Sun



## Venus

Venus has beautiful name and also is hot

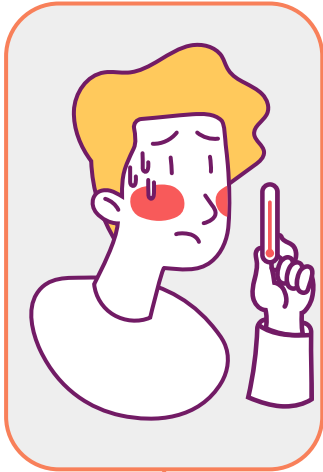
4



## Saturn

Saturn is the only planet with rings

# Covid Infographics



## Mars

Despite being red, is actually a cold place



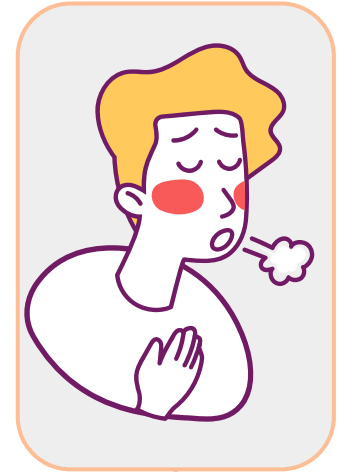
## Mercury

Mercury is the closest planet to the Sun



## Earth

Earth is the third planet from the Sun



## Neptune

Is the farthest planet from the Sun

# Covid Infographics



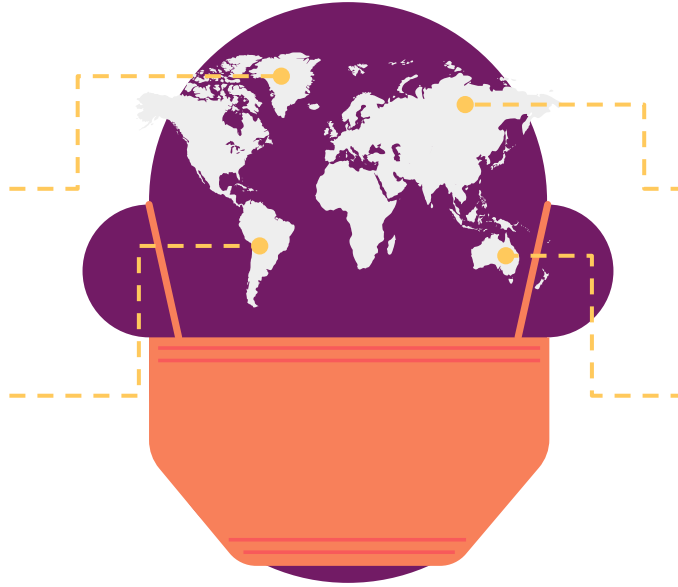
10%

Mercury it's the closest planet to the Sun



Earth is the third planet from the Sun

0,2%



30%

It's the farthest planet from the Sun



Despite being red, is actually a cold place

25%



# Covid Infographics

## Venus

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun



## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place



## Jupiter

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant



## Neptune

Is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest





# Covid Infographics



01

Venus has a beautiful name and also is the second planet from the Sun



02

Mars despite being red and also actually is a very cold place



03

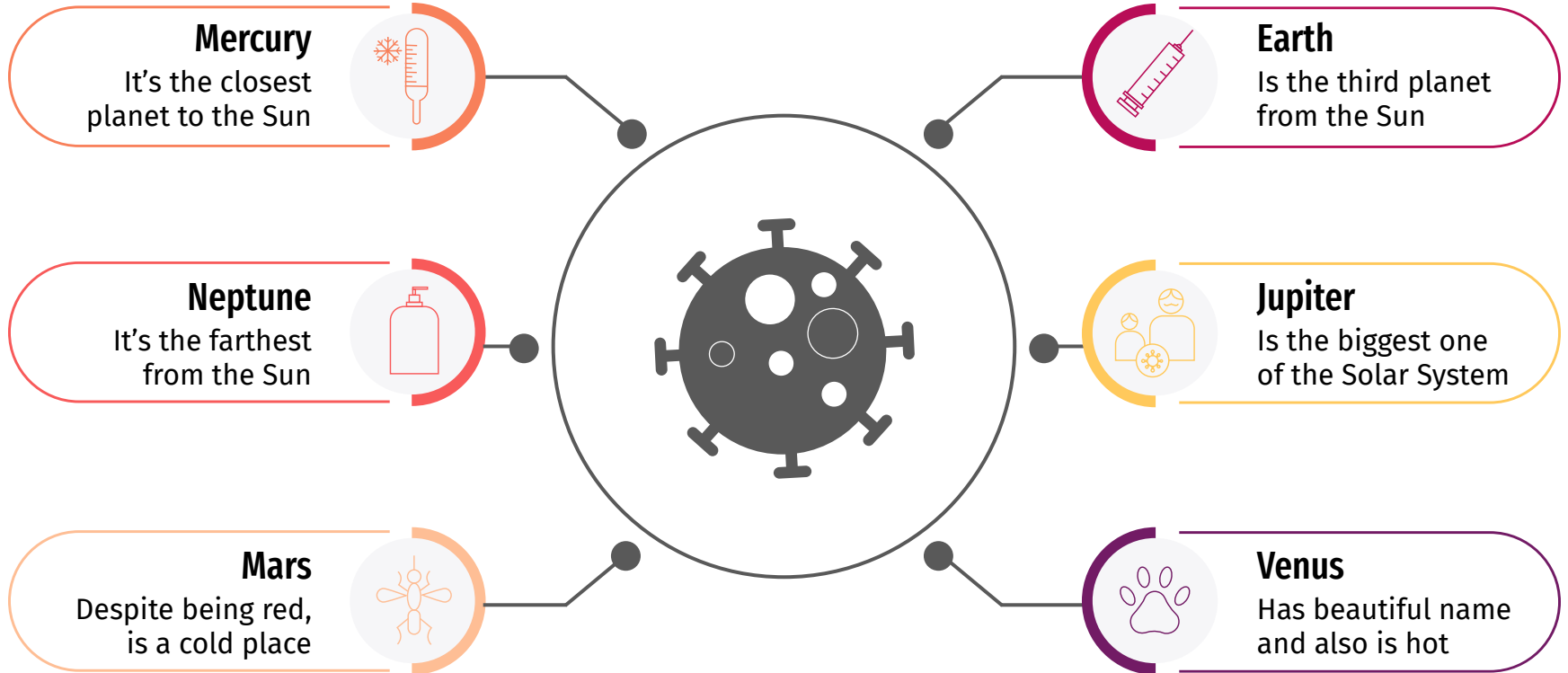
Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant



04

Neptune is the farthest planet from the Sun and the fourth-largest

# Covid Infographics



# Covid Infographics



Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun

Venus

97%



Mars despite being red and also actually is a very cold place

Mars

80%



Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

Jupiter

64%

# Covid Infographics



## Venus

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun



## Venus

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun



## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place



## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place



## Jupiter

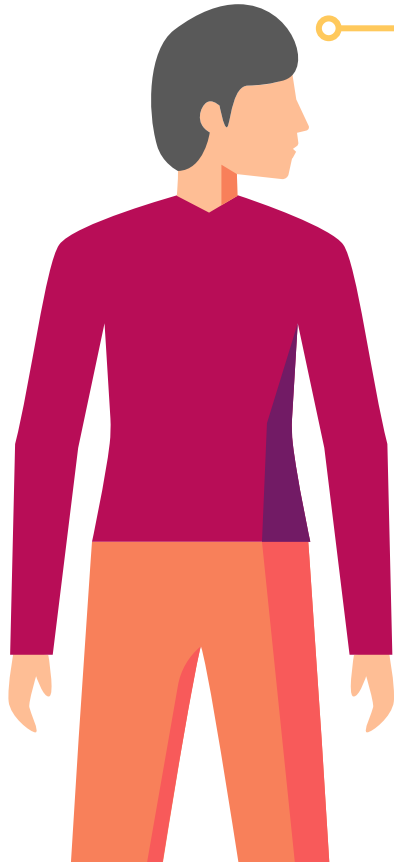
Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant



## Jupiter

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

# Covid Infographics



1

## Jupiter

Jupiter is the biggest one of the Solar System is also a gas giant

2

## Venus

Has a beautiful name and also is the second planet from the Sun

3

## Mars

Mars despite being red and also actually is a very cold place

# Covid Infographics

Jupiter is a gas giant  
and the biggest planet  
in the Solar System

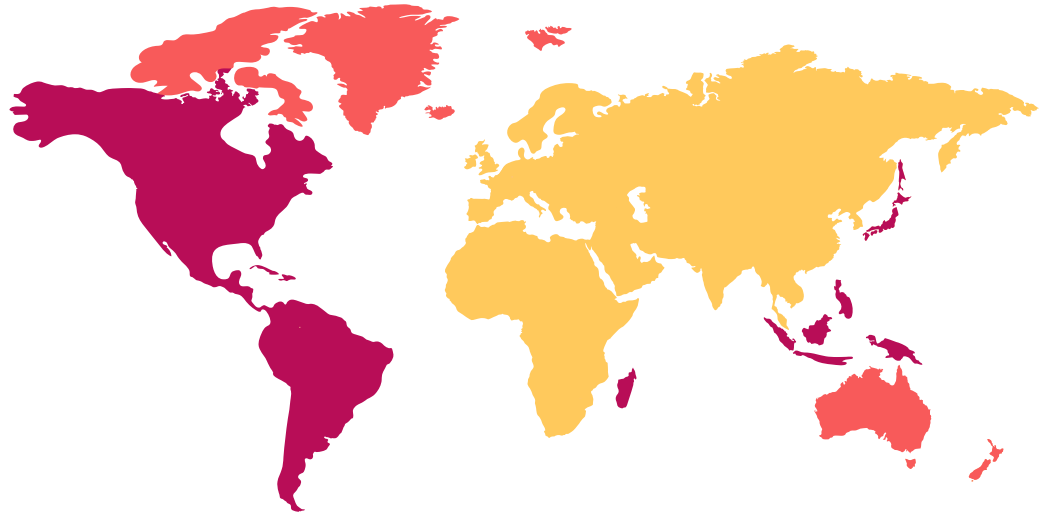
56%

Mercury is the closest  
planet to the Sun and is  
the smallest one

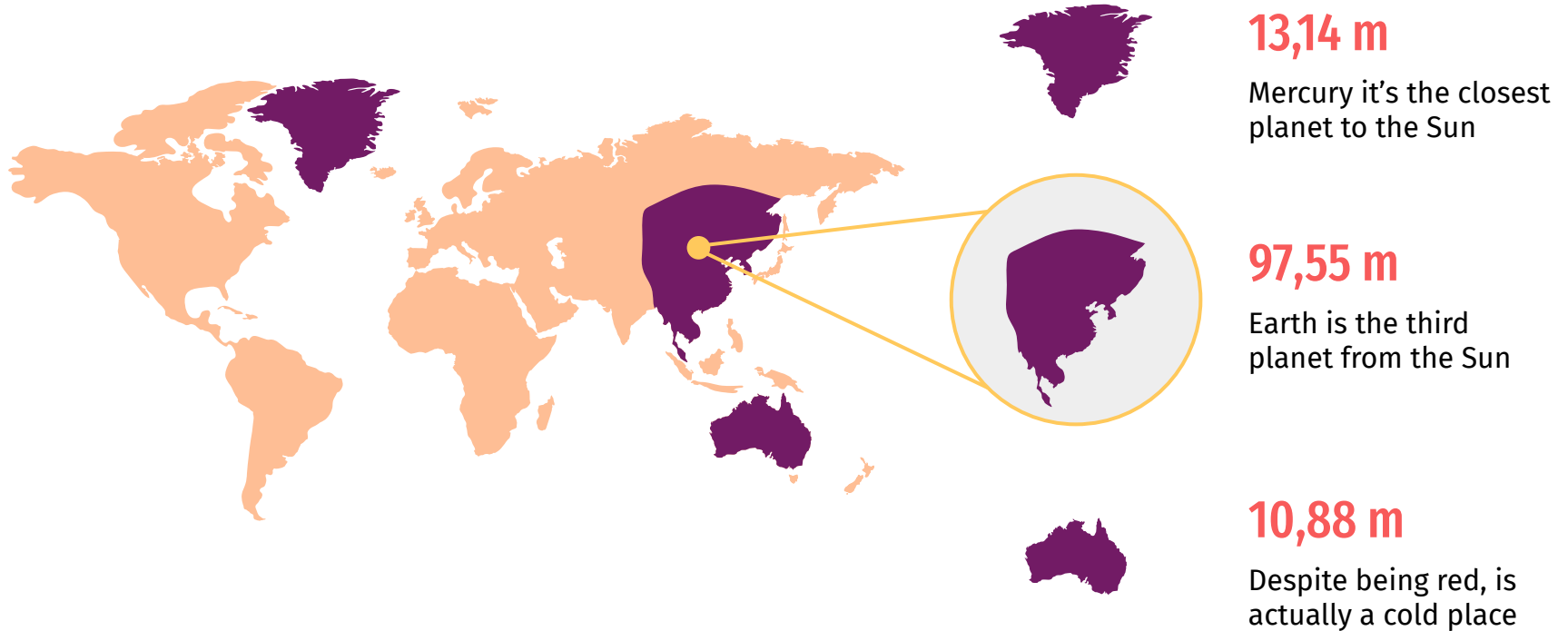
12%

It has a beautiful name  
and is the second one  
in the Solar System

84%



# Covid Infographics



# Instructions for use (free users)

In order to use this template, you must credit [Slidesgo](#) by keeping the Thanks slide.

## You are allowed to:

- Modify this template.
- Use it for both personal and commercial purposes.

## You are not allowed to:

- Sublicense, sell or rent any of Slidesgo Content (or a modified version of Slidesgo Content).
- Distribute this Slidesgo Template (or a modified version of this Slidesgo Template) or include it in a database or in any other product or service that offers downloadable images, icons or presentations that may be subject to distribution or resale.
- Use any of the elements that are part of this Slidesgo Template in an isolated and separated way from this Template.
- Delete the “Thanks” or “Credits” slide.
- Register any of the elements that are part of this template as a trademark or logo, or register it as a work in an intellectual property registry or similar.

For more information about editing slides, please read our FAQs or visit Slidesgo School:

<https://slidesgo.com/faqs> and <https://slidesgo.com/slidesgo-school>



# Instructions for use (premium users)

In order to use this template, you must be a Premium user on [Slidesgo](#).

## You are allowed to:

- Modify this template.
- Use it for both personal and commercial purposes.
- Hide or delete the “Thanks” slide and the mention to Slidesgo in the credits.
- Share this template in an editable format with people who are not part of your team.

## You are not allowed to:

- Sublicense, sell or rent this Slidesgo Template (or a modified version of this Slidesgo Template).
- Distribute this Slidesgo Template (or a modified version of this Slidesgo Template) or include it in a database or in any other product or service that offers downloadable images, icons or presentations that may be subject to distribution or resale.
- Use any of the elements that are part of this Slidesgo Template in an isolated and separated way from this Template.
- Register any of the elements that are part of this template as a trademark or logo, or register it as a work in an intellectual property registry or similar.

For more information about editing slides, please read our FAQs or visit Slidesgo School:

<https://slidesgo.com/faqs> and <https://slidesgo.com/slidesgo-school>

# Infographics

You can add and edit some **infographics** to your presentation to present your data in a visual way.

- Choose your favourite infographic and insert it in your presentation using Ctrl C + Ctrl V or Cmd C + Cmd V in Mac.
- Select one of the parts and **ungroup** it by right-clicking and choosing “Ungroup”.
- **Change the color** by clicking on the paint bucket.
- Then **resize** the element by clicking and dragging one of the square-shaped points of its bounding box (the cursor should look like a double-headed arrow). Remember to hold Shift while dragging to keep the proportions.
- **Group** the elements again by selecting them, right-clicking and choosing “Group”.
- Repeat the steps above with the other parts and when you’re done editing, copy the end result and paste it into your presentation.
- Remember to choose the “**Keep source formatting**” option so that it keeps the design. For more info, please visit **Slidesgo School**.

