

ECOVI-19, el mundo y Venezuela “current situ et futurae”

28 de agosto de 2020



Alejandro Rísquez Parra
Médico Pediatra y Epidemiólogo
Profesor Titular
Facultad de Medicina UCV
risqueza@gmail.com



ECOVI-19, el mundo y Venezuela “current situ et futurae”

28 de agosto de 2020

1. Pandemia ECOVI-19 y Venezuela
2. Pronósticos modelados de la epidemia
3. Predicción: Futuro inmediato y mediato
ECOVI-19 Venezuela



ECOVI-19, el mundo y Venezuela “current situ et futurae”

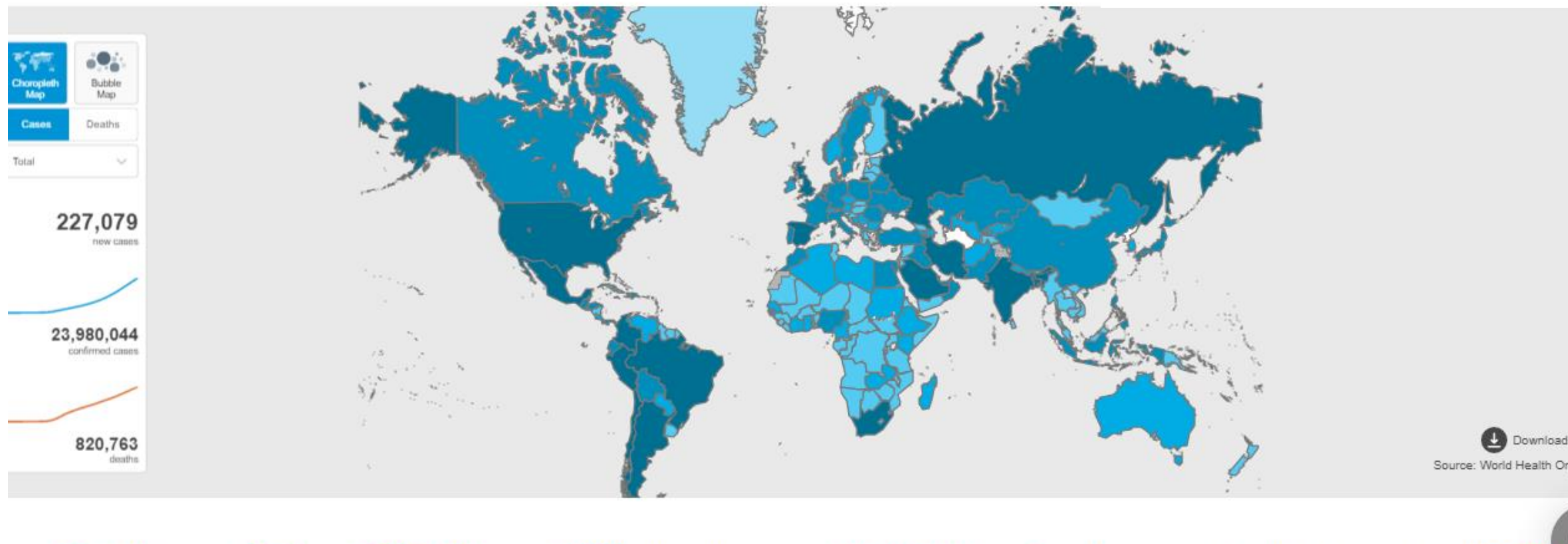
28 de agosto de 2020

1. Pandemia ECOVI-19 y Venezuela
2. Pronósticos modelados de la epidemia
3. Predicción: Futuro inmediato y mediato
ECOVI-19 Venezuela

28 de agosto de 2020, a las 10:30am

WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard

Data last updated: 2020/8/27, 10:30am CEST

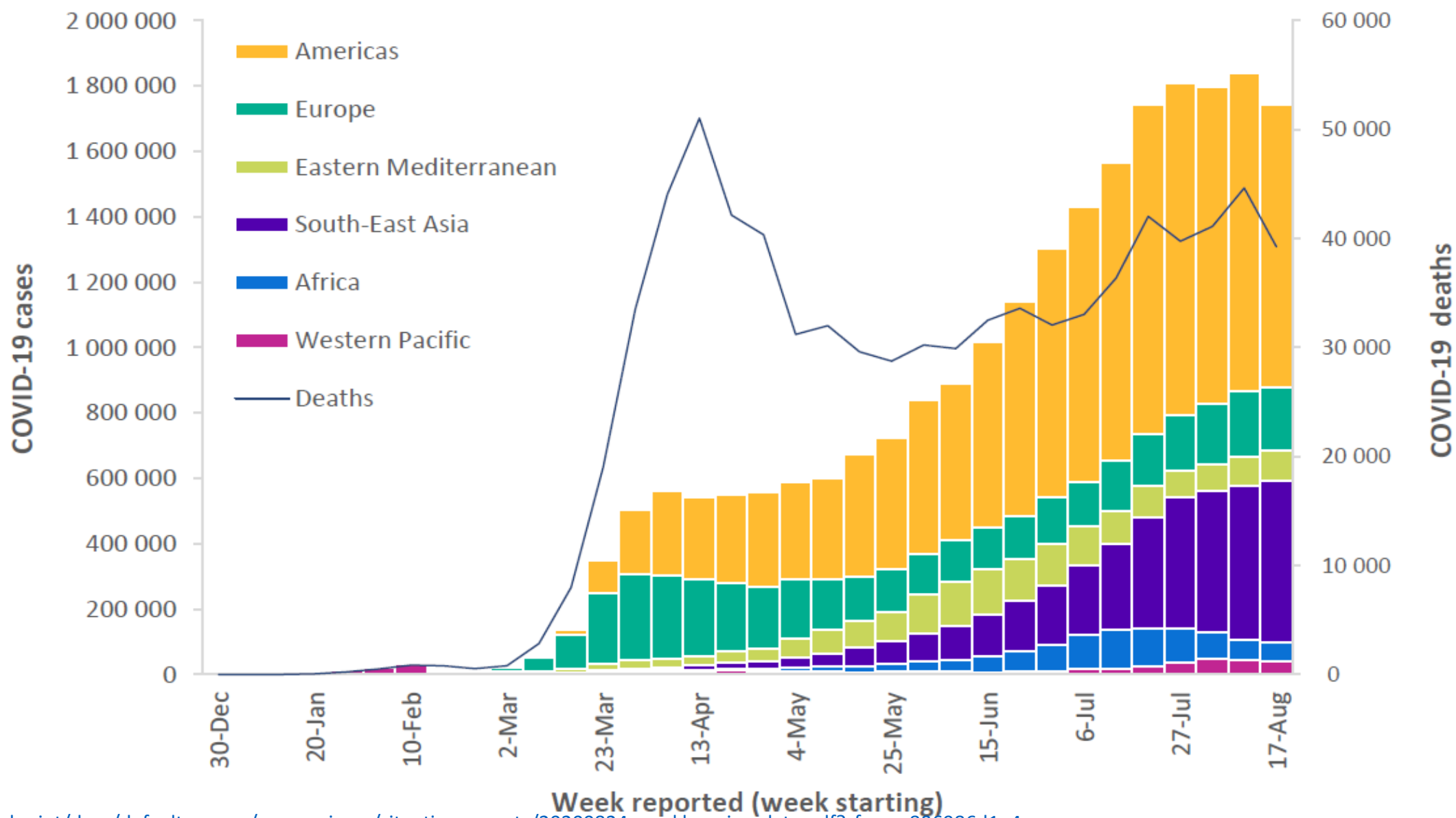


24.257.989 casos confirmados
827.246 muertes incluidas

“Pandemia en evolución por regiones, subregiones y países, en todos los continentes y en olas”

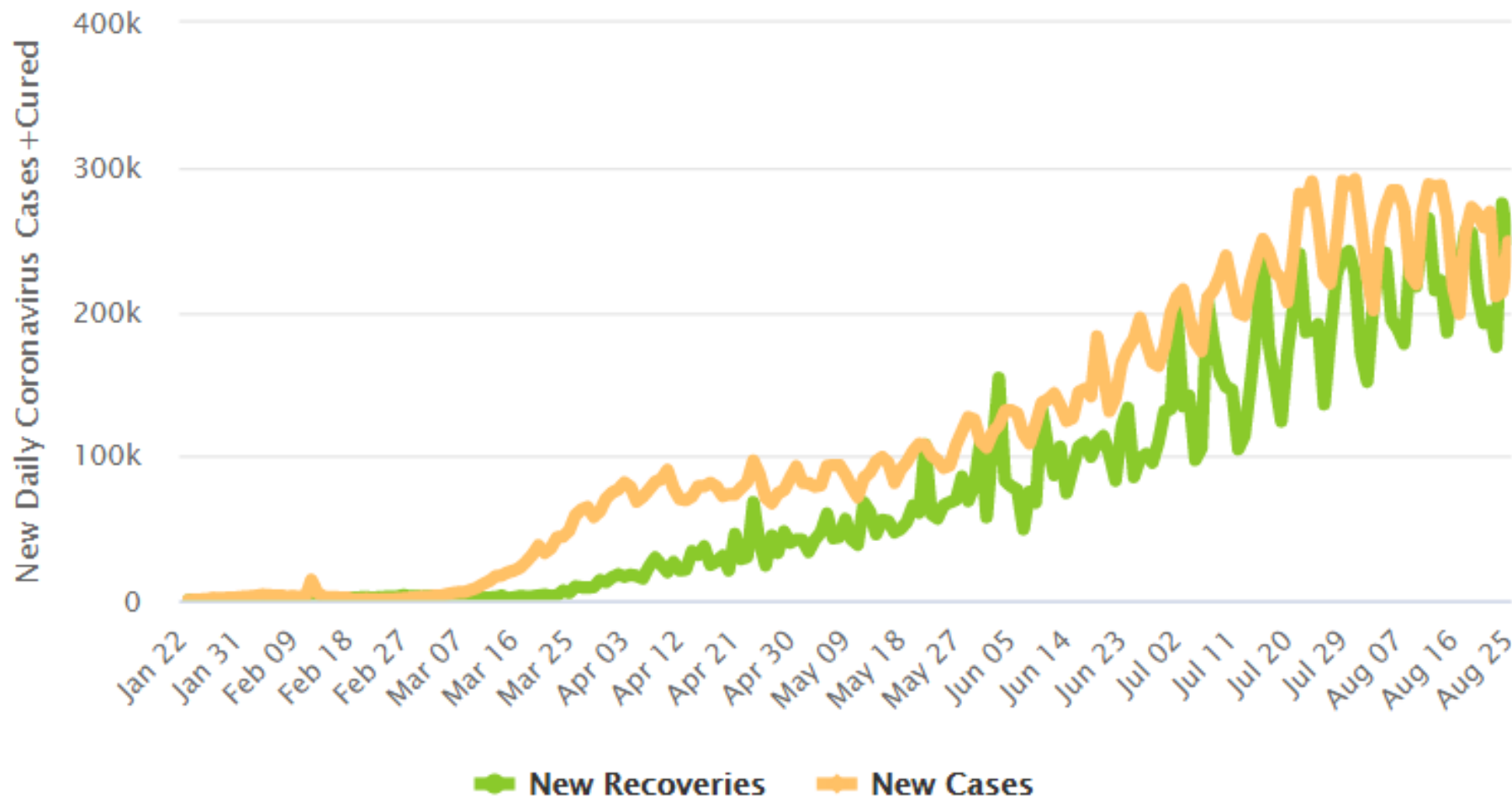
Figure 1: Number of COVID-19 cases and deaths reported weekly by WHO region, 30 December to 23 August 2020**

“2nd curva epidémica por regiones en fase de meseta o descendiendo”



New Cases vs. New Recoveries

(Number of newly infected vs. number of recovered and discharged patients each day)



**Al disminuir los nuevos casos y aumentar los recuperados
pasa a la fase de descenso de la curva epidémica.**

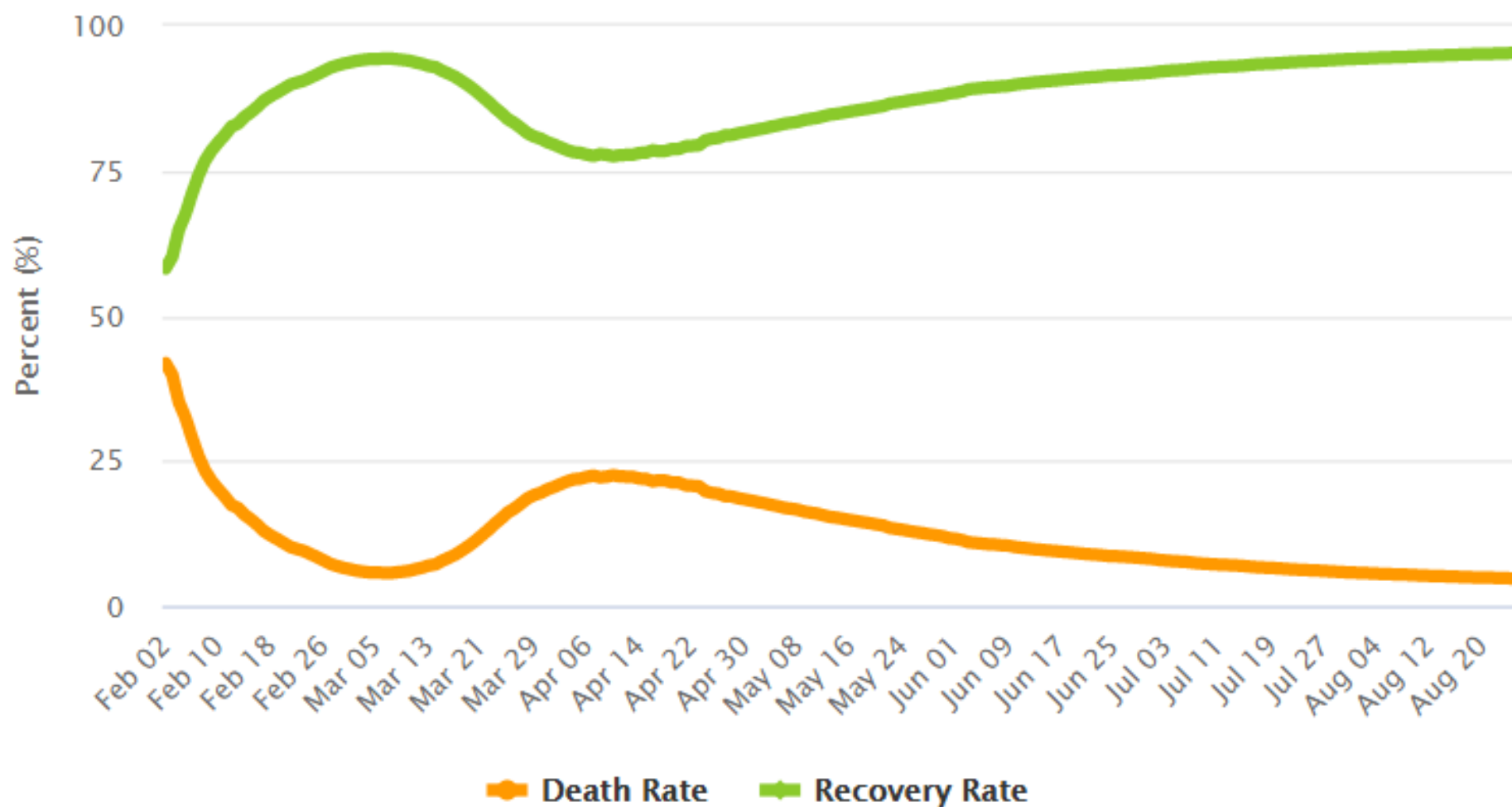
(idea by Rudi Roth)

Source: **Worldometer** - www.worldometers.info



Outcome of total closed cases (recovery rate vs death rate)

(Cumulative total deaths and recoveries over cumulative number of closed cases)



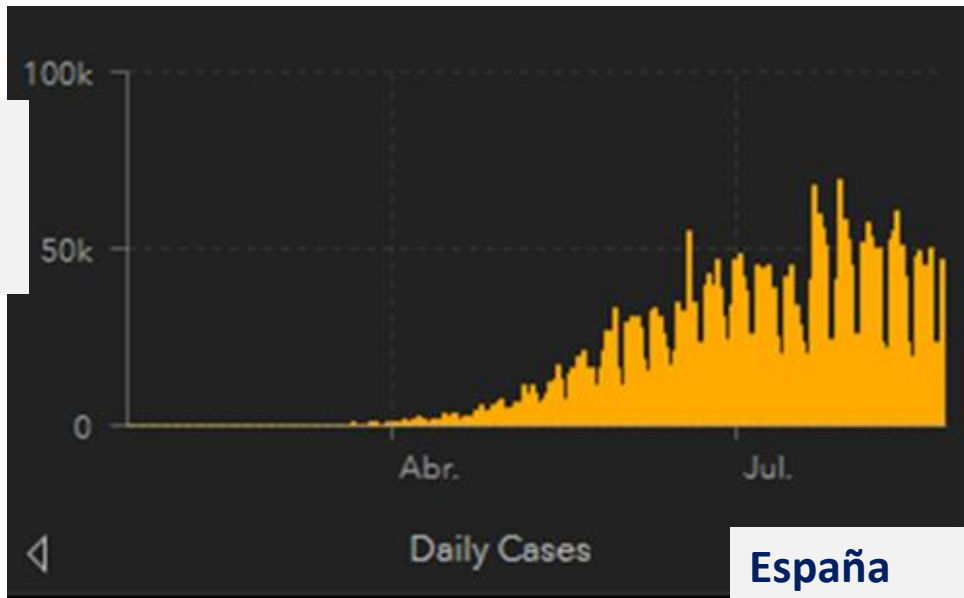
La letalidad esta disminuyendo a escala global

Source: **Worldometer** - www.worldometers.info

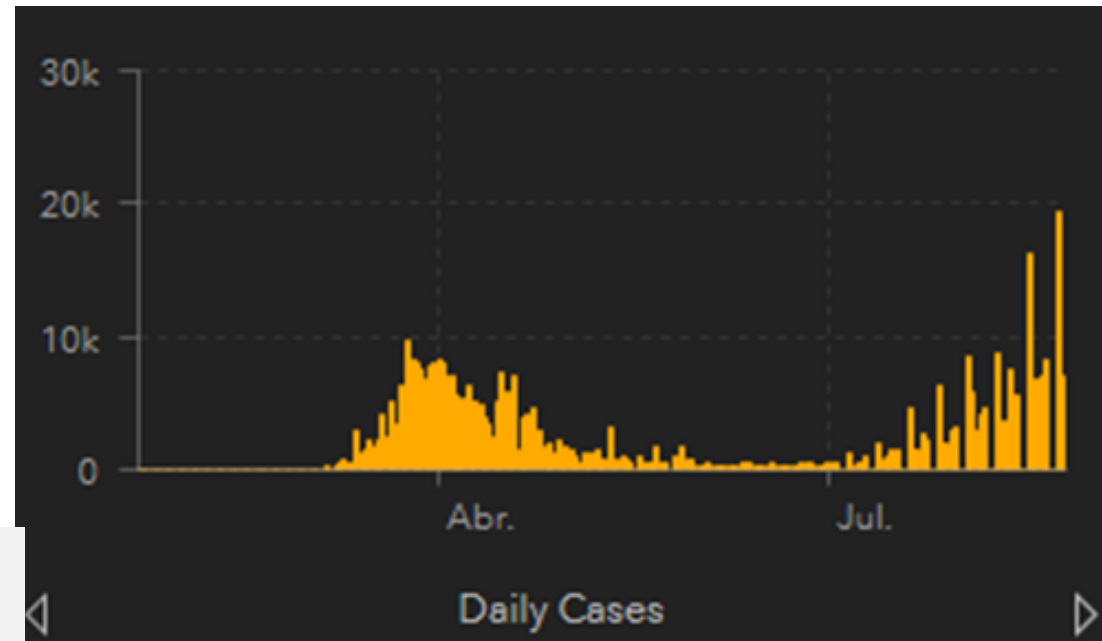




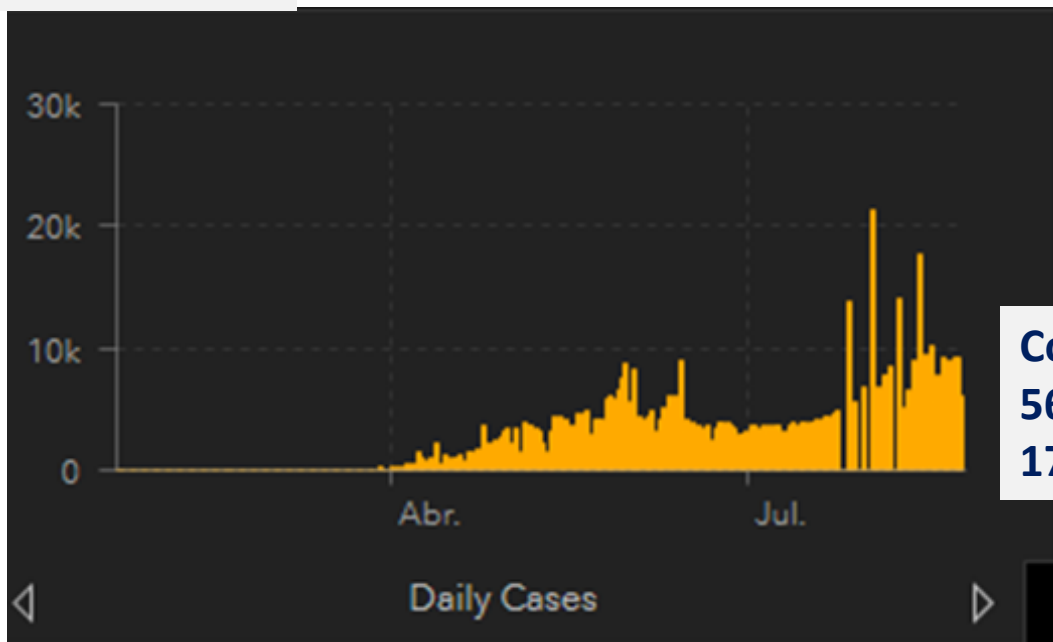
Brasil
3669.995 casos
116.580 muertes



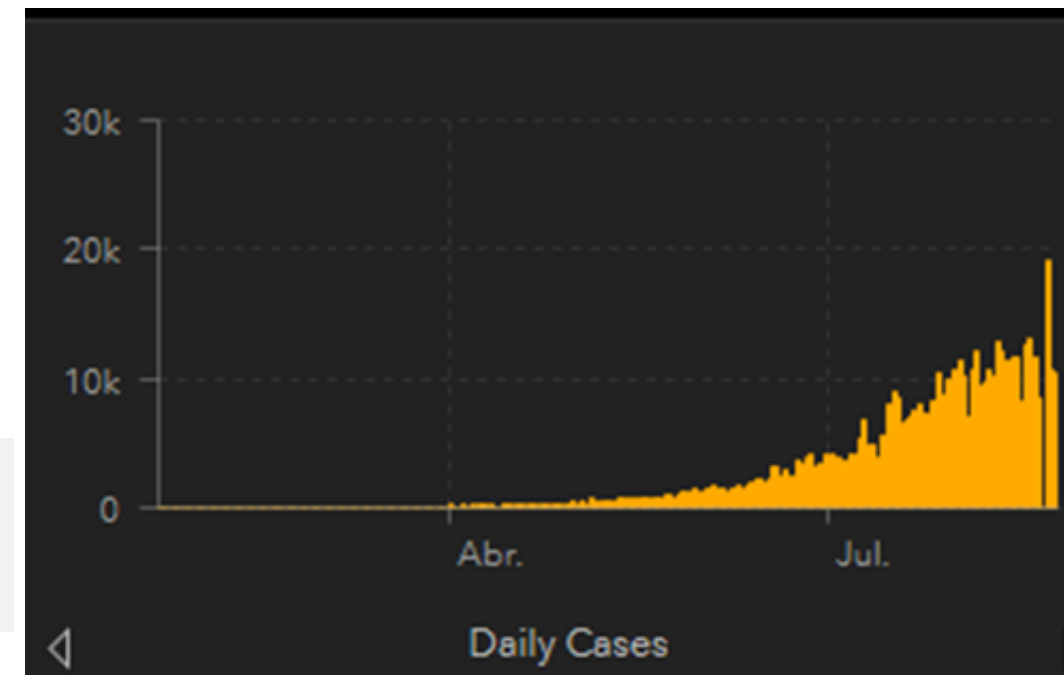
España
419.849 casos
28.971 muertes



Perú
607.382 casos
28.001 muertes



Colombia
562.113 casos
17.889 muertes



Curvas epidémicas diferentes, tiempos y repetición de las olas

Por Sandra Pulido

7 julio 2020

Estudios de seroprevalencia

España	5%
Madrid	10%
Ginebra	10,8%
Wuhan	3,8%
Suecia	7,3%

Inicio · Investigación · Los estudios indican seroprevalencia baja en los países más afectados por el COVID-19

INVESTIGACIÓN

Los estudios indican seroprevalencia baja en los países más afectados por el COVID-19

Pruebas abiertas a la población general podrían arrojar cifras más altas

ANTECEDENTES

America - LATAM

- Brasil 26/02 (1)
- Ecuador 29/02 (1)
- Rep. Dominicana 01/03 (1)
 - Chile 03/03 (1)
- Argentina 03/03 (1)
- Colombia 06/03 (1)
 - Peru 06/03 (1)
- Paraguay 07/03 (1)
- Bolivia 10/03 (2)
- Panama 10/03 (1)
- **Venezuela 13/03 (2)**
 - Uruguay 13/03 (4)



28 de agosto de 2020



INICIO

NOTICIAS

ARTÍCULOS



¿QUÉ ES?

PRECAUCIONES

VENEZUELA

MUNDO

Estadísticas Venezuela

Casos Positivos

42.898

Casos Recuperados

34.147

Fallecidos

358

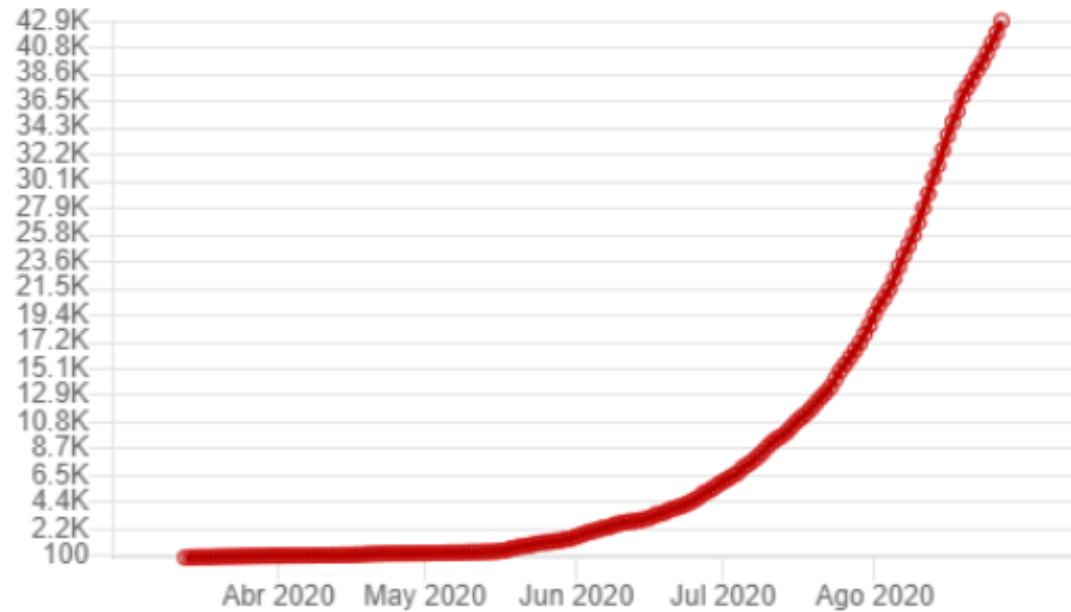
27/08/2020

933 casos nuevos

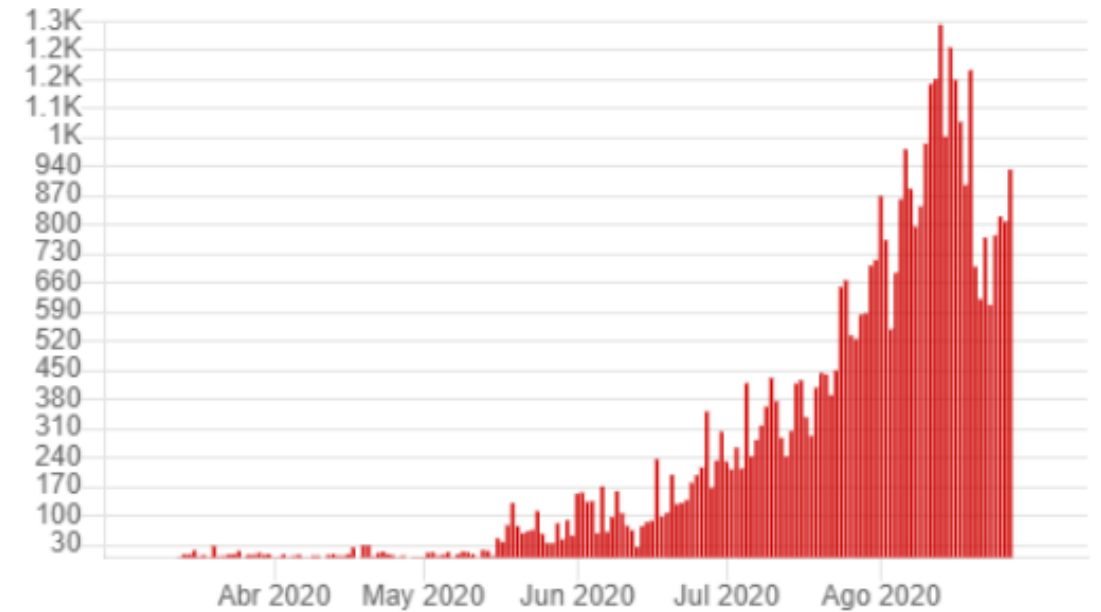
899 transmisión comunitaria 35 importados

<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

Casos Positivos



Casos Nuevos



Entre 600 y 900 casos diarios en los últimos 7 días

<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

28 de agosto de 2020



INICIO

NOTICIAS

ARTÍCULOS



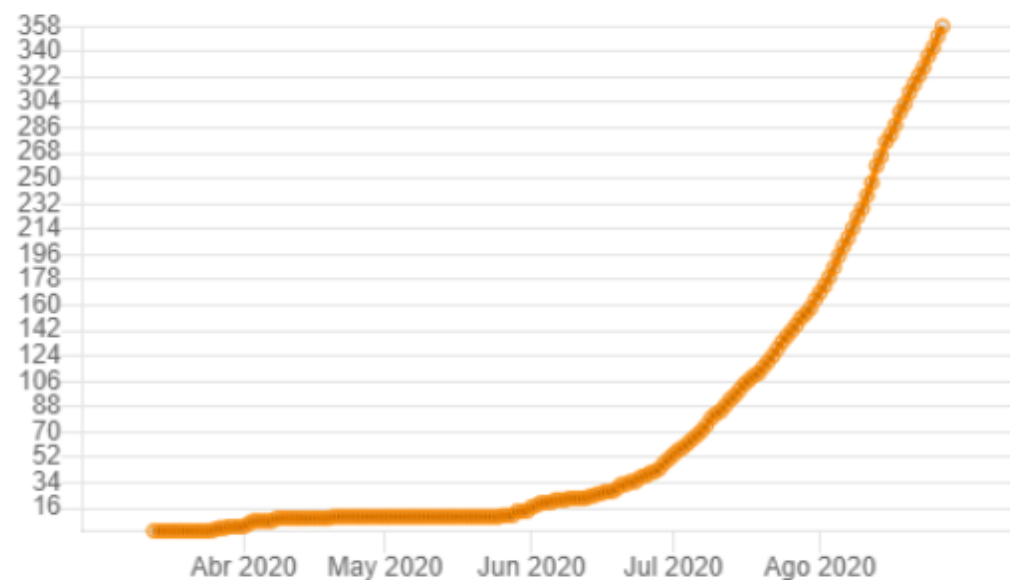
¿QUÉ ES?

PRECAUCIONES

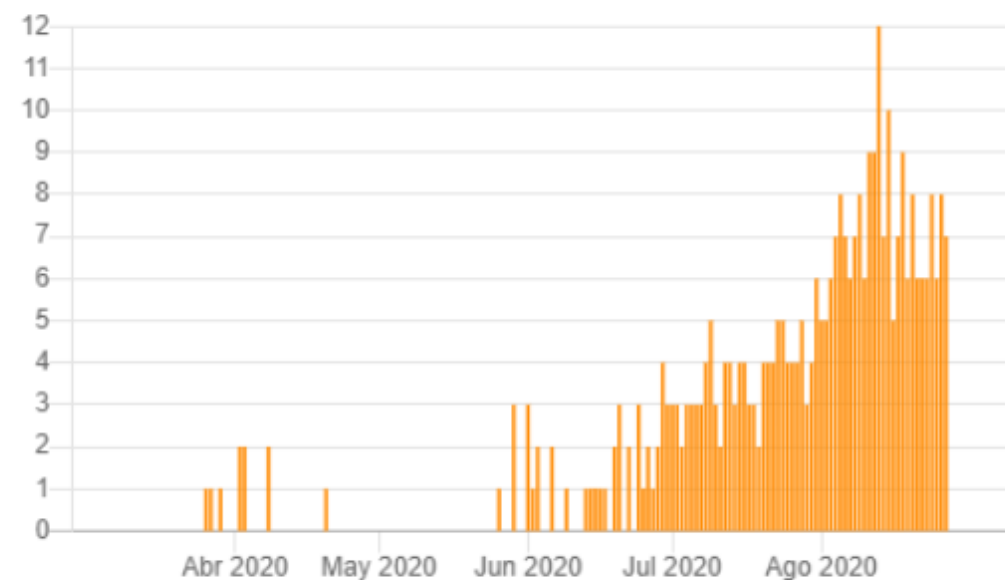
VENEZUELA

MUNDO

Fallecidos (acumulado)



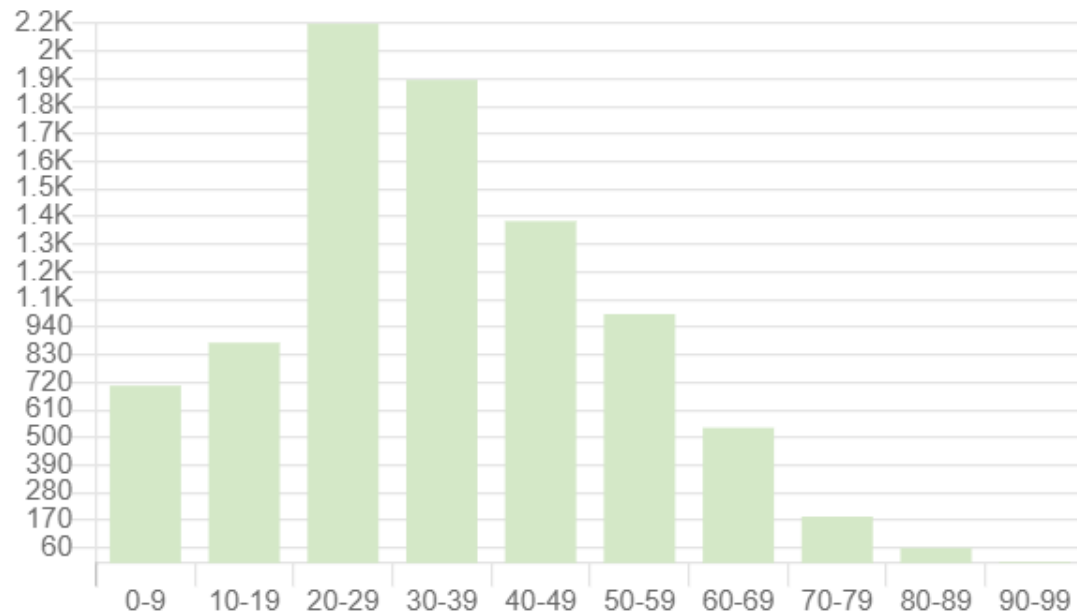
Fallecidos por día



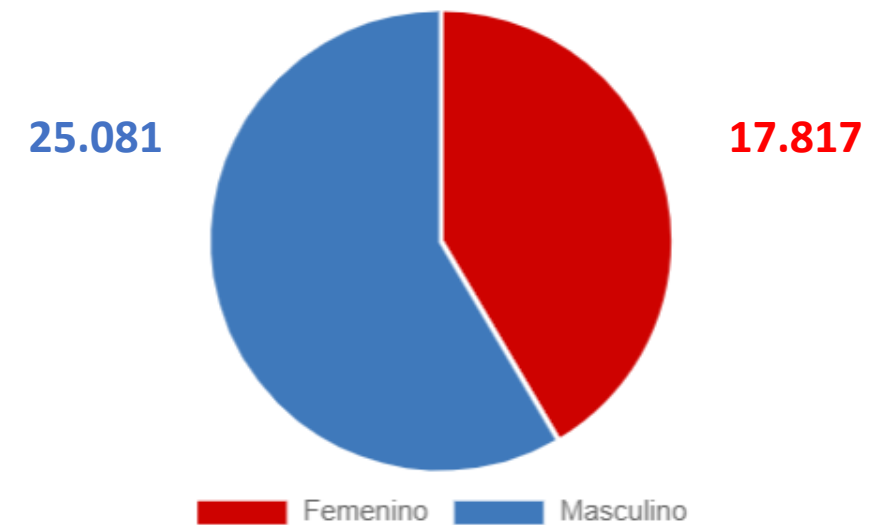
Entre 6 y 8 muertes diarias en los últimos 7 días

<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

Distribución por edad



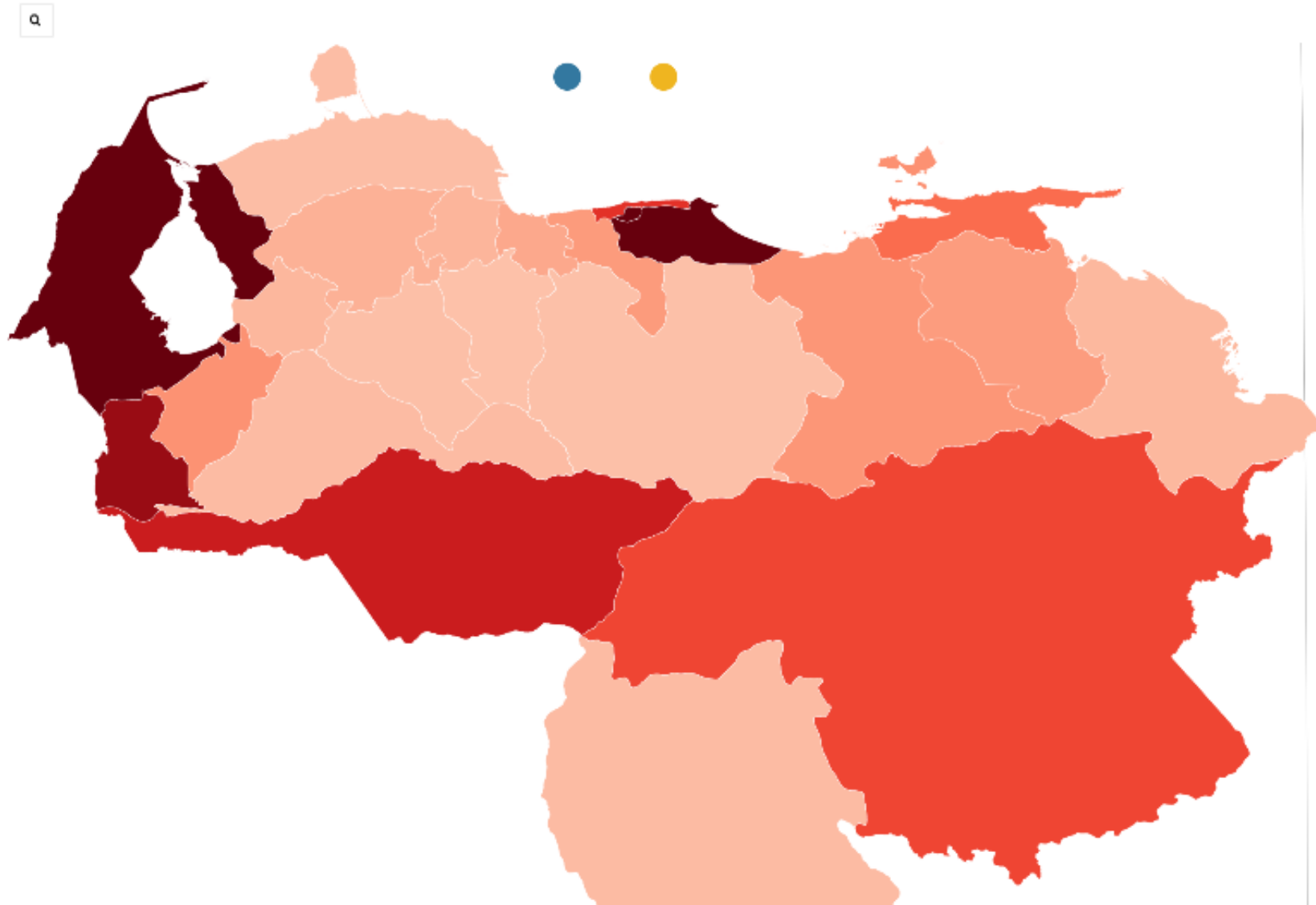
Distribución por sexo



COVID-19 VENEZUELA: CASOS DESAGREGADOS

Data: Totales por Entidad, actualizada al día

País Dependencia Federal



Letalidad (%)

Trujillo	3,66
Zulia	1,46
Táchira	0,68
Miranda	0,56
Dto. Capital	0,58
Lara	2,80

COVID-19: 794 casos comunitarios y 13 importados se detectaron en las últimas 24 horas mientras la cifra de recuperados aumenta a 32.931

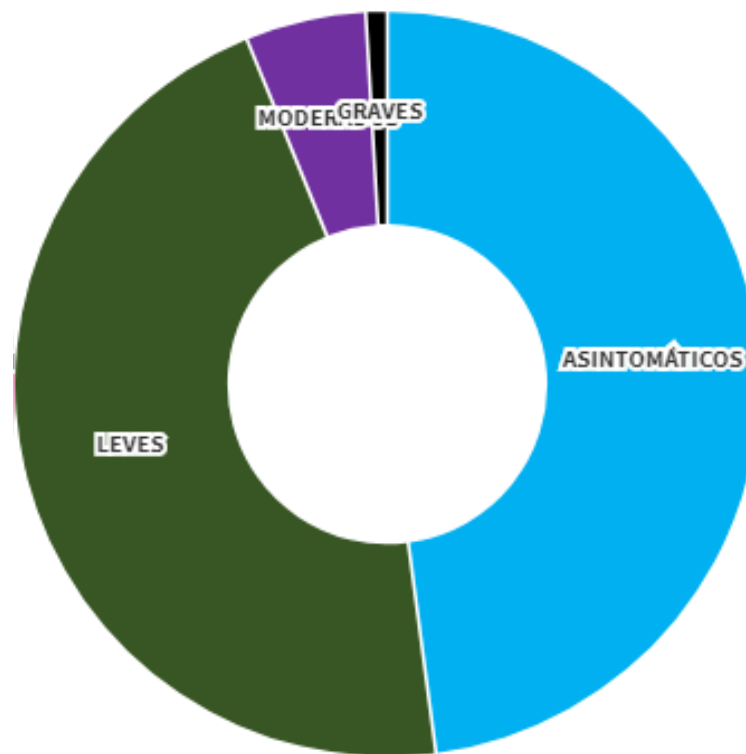
Publicado: Jueves, 27 Agosto 2020 08:38



COVID-19 VENEZUELA: ATENCIÓN Y CLASIFICACIÓN CASOS ACTIVOS

Data: Nacional, según última cifra reportada

CLASIFICACIÓN CLÍNICA



Fuente: [Reporte diario sobre Covid-19 de los voceros oficiales del Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela](#), transmitido en vivo por Venezolana de Televisión •

Data Recopilada por: Annelie Jurewitz, Graficado por: Jorge Gavidia

<https://public.flourish.studio/story/517850/> 25/08/2020



ECOVI-19, el mundo y Venezuela “current situ et futurae”

28 de agosto de 2020

1. Pandemia ECOVI-19 y Venezuela
2. Pronósticos modelados de la epidemia
3. Predicción: Futuro inmediato y mediato
ECOVI-19 Venezuela



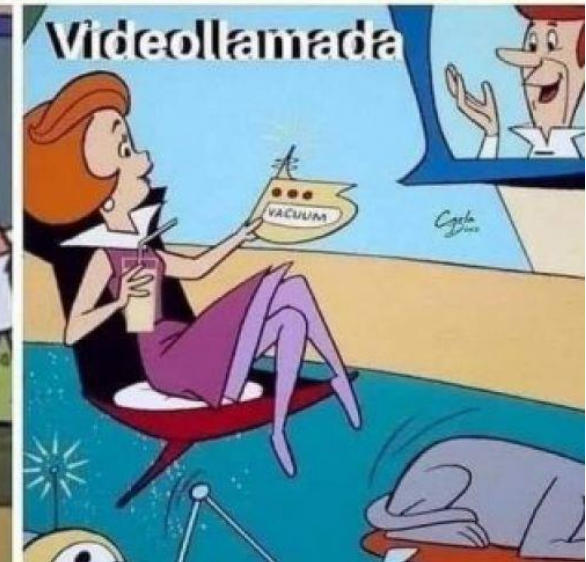
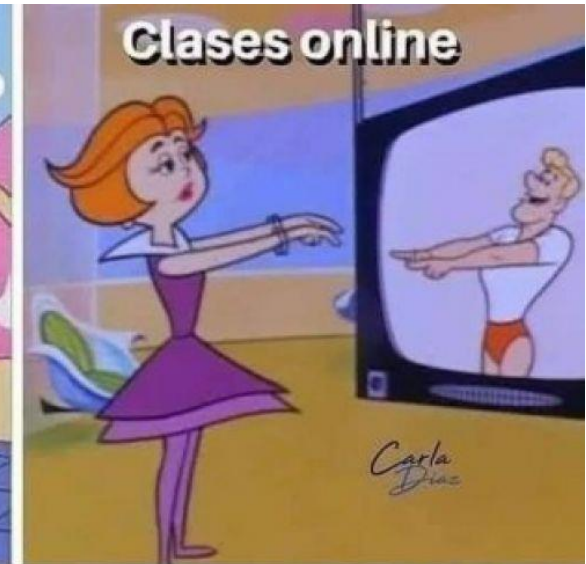
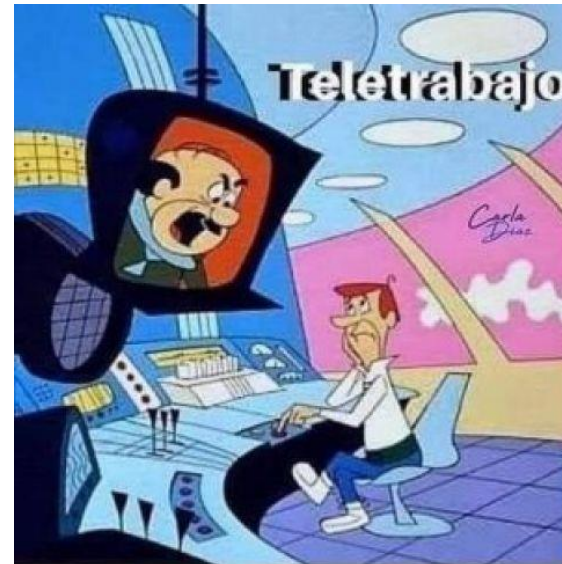
Si no aprendemos de la historia, nos vemos obligados a repetirla. Ciertamente. Pero si no cambiamos el futuro, nos veremos obligados a soportarlo. Y eso podría ser peor

(Alvin Toffler)

akifrases.com

Los Supersónicos (cuyo título original es The Jetsons)

William Hanna y Joseph Barbera







“Buscando luces en medio de esta oscurana”

Contexto PANDEMIA COVID-19

Venezuela marzo 2020

Crisis humanitaria compleja con componente económico intenso.

Cuenta actualmente con 11.500 camas hospitalarias (incluyendo sector público y privado) y 400 camas de terapia intensiva con ventiladores.

Fallas en los servicios básicos como electricidad, agua, gas doméstico y medidas básicas de higiene y saneamiento.

Fronteras cerradas y poco comercio exterior.

Largo verano y sequia, falta de agua, incendios forestales, calima excesiva, falla en la entrega de bolsas y cajas de alimentos.

Estado de emergencia económica desde 2016.

Epidemias de paludismo y enfermedades controlables por vacunas como difteria y sarampión con repercusión regional.

Predictive Monitoring of COVID-19

Jianxi Luo

Data-Driven Innovation Lab

Singapore University of Technology and Design

Updated on May 14, 2020

Table 1. Public COVID-19 forecasting initiatives around the world, as of May 11, 2020

Organization	URL	Methods
Imperial College London	https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/	Mechanistic transmission models
University of Geneva, ETH Zürich & EPFL	https://renkulab.shinyapps.io/COVID-19-Epidemic-Forecasting/	Statistical models
Massachusetts Institute of Technology	https://www.covidanalytics.io/projections	Modified SEIR model
Los Alamos National Laboratories	https://covid-19.bsvgateway.org/	Statistical dynamical growth model
The University of Washington, Seattle	https://covid19.healthdata.org/projections	Statistical model
The University of Texas, Austin	https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/	Statistical model
Northeastern University	https://covid19.gleamproject.org/	Spatial epidemic model
University of California, Los Angeles	https://covid19.uclaml.org/	Modified SEIR model

PROYECCIONES DE EPIDEMIA EN VENEZUELA POR CORONAVIRUS 2019 Y SUS PREPARATIVOS PARA EL 5 DE MARZO DE 2020

Alejandro Rísquez ¹, Blanca Márquez ²

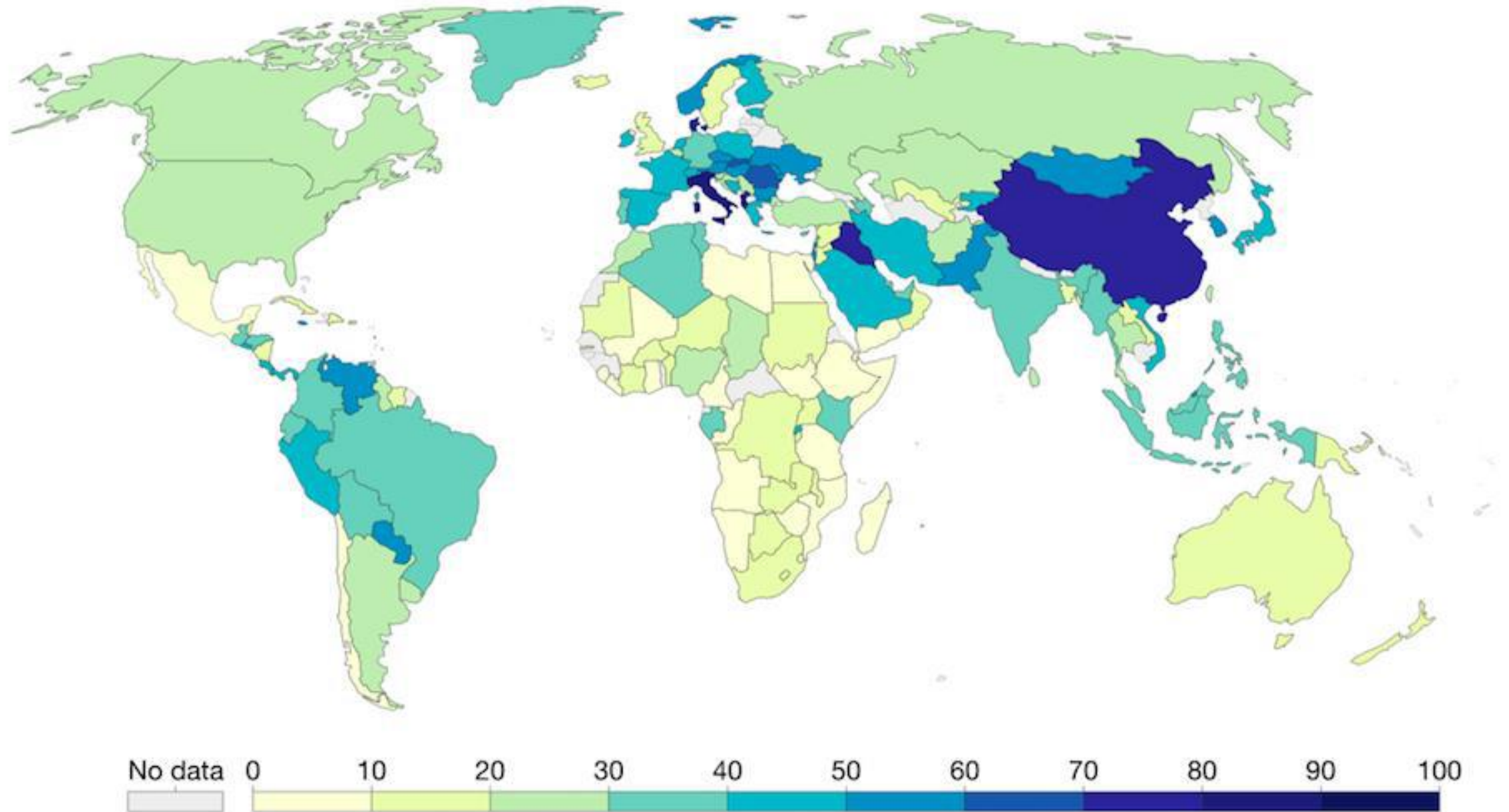
ESCENARIO 1- TASA DE ATAQUE HUBEI	CARGA REPORTADA	CARGA ESTIMADA
Total de casos	32.551	97.654
Asintomáticos e infección leve	26.041	78.123
Moderados	3.906	14.648
Graves (SARS)	1.628	4.883
ESCENARIO 2- TASA DE ATAQUE CHINA FUERA DE HUBEI		
Total de casos	274	821
Asintomáticos e infección leve	219	656
Moderados	41	123
Graves (SARS)	14	41

Espectro calculado: Infecciones asintomáticos o leves 80%, infecciones moderadas 15%, e infecciones graves 5%.

Tabla 3. Espectro del pronóstico de Covid-2019 Venezuela primeros 3 meses de la epidemia potencial (datos hasta el 5 de marzo).

Fuente: Elaboración propia.

Índice de estricticidad de medidas de salud pública y sociales COVID-19 7 MAYO 2020





ACADEMIA DE CIENCIAS
FÍSICAS, MATEMÁTICAS
Y NATURALES



24 ago. 2020

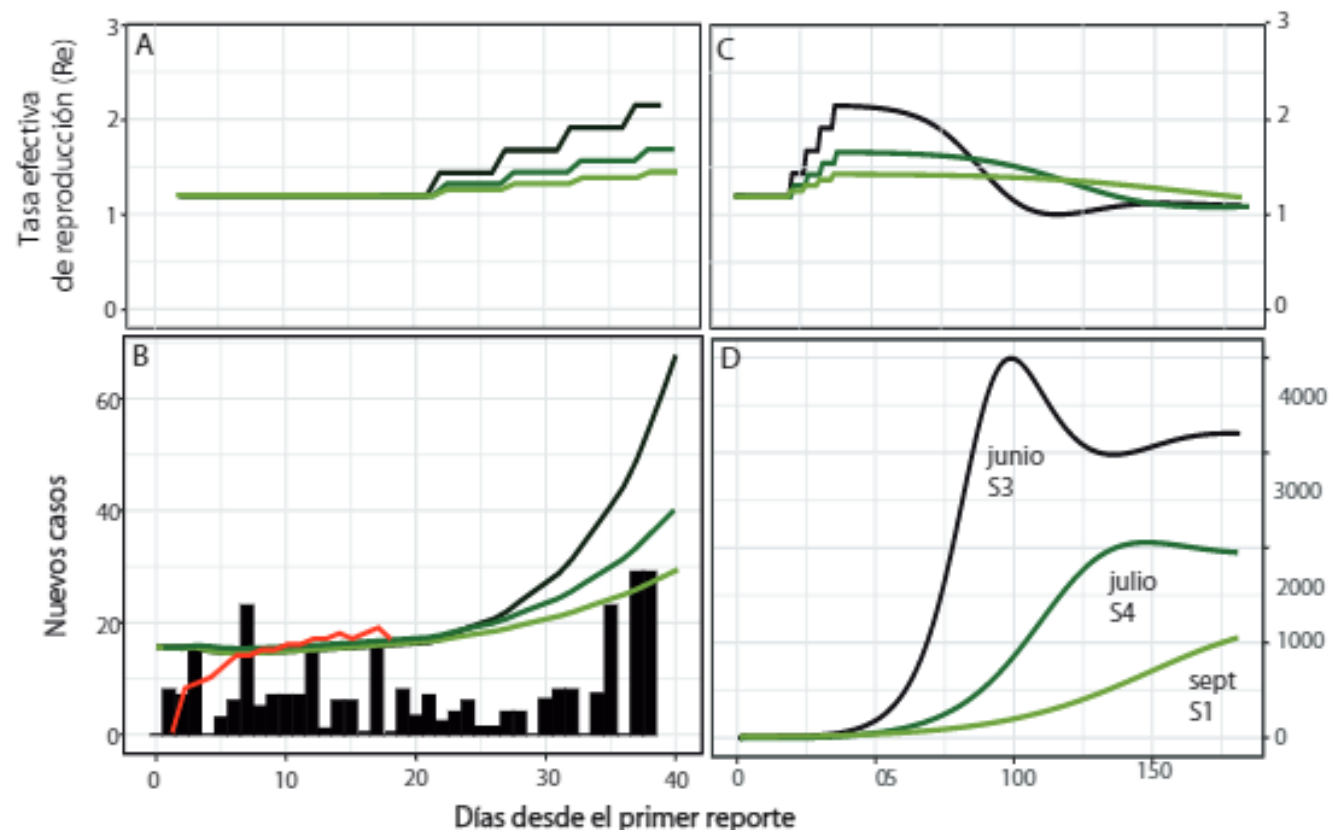


Figura 3. Venezuela: proyección de casos nuevos. Se modeló con $\gamma=1/5$, $\sigma=1/3$, $d=0.2$, $\lambda=1/10$, $Ro=2.4$, $k=3000$, $\alpha o=0.50$, 5 infectados iniciales, 22 días entre la primera infección y el primer reporte y $Re=1.2$ a partir de este reporte el 13 de marzo. Las barras negras corresponden a las cifras oficiales de nuevos casos, la línea roja a la estimación de casos nuevos durante la fase inicial a partir de los tres primeros decesos reportados (ver Figura 2) y las líneas verdes a las proyecciones del modelo bajo tres escenarios: incrementos de 2.5 % en Re cada 5 días, incrementos de 5 % e incrementos de 10 %.



Foto: COTEJO/Enmanuel De Sousa

Acfiman: “Venezuela tendrá 1.000 contagios diarios de COVID-19 para septiembre”

Publicado por: César Heredia Terán on: 19 agosto, 2020 En: Cotejos Breves, COVID-19, Verdad

Sin Comentarios

 Imprimir  Correo Electrónico

- *La Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales realizó este estudio en mayo bajo escenarios variopintos*
- *No se está desarrollando “la peor de las posibilidades” que proyectaron*

<https://cotejo.info/2020/08/acfiman-1000-contagios-diarios-de-covid-19/>

COVID-19 Scenario Analysis Tool

MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Imperial College London

Note: Simulation outputs should not be interpreted as predictions

Imperial College
London



Region

Venezuela

Country Inputs

Total general beds:

74661

Total critical care
beds:

2153

Intervention

Start Date:

12/03/2020

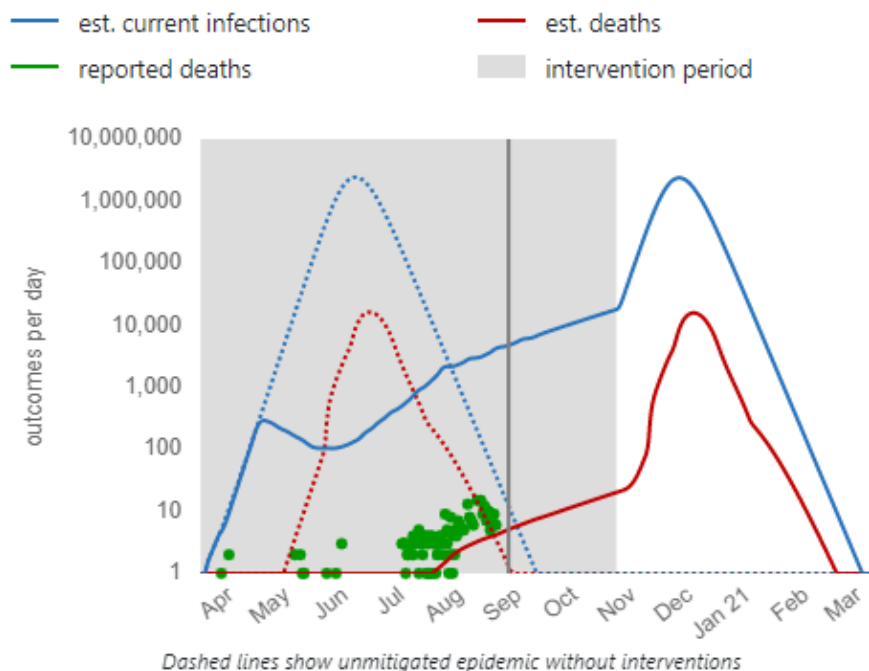
End Date:

23/10/2020



Duration: 225 days

Epidemic Trajectory



est. current
infections

est.
deaths

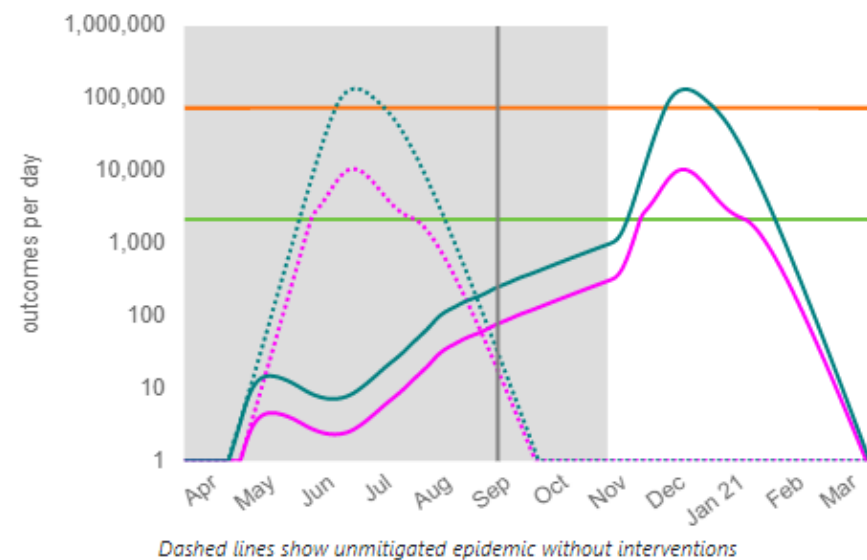
reported
deaths

unmitigated

log

Healthcare Demand

— est. hospitalisations — est. critical care
— hospital capacity — critical care capacity
— intervention period



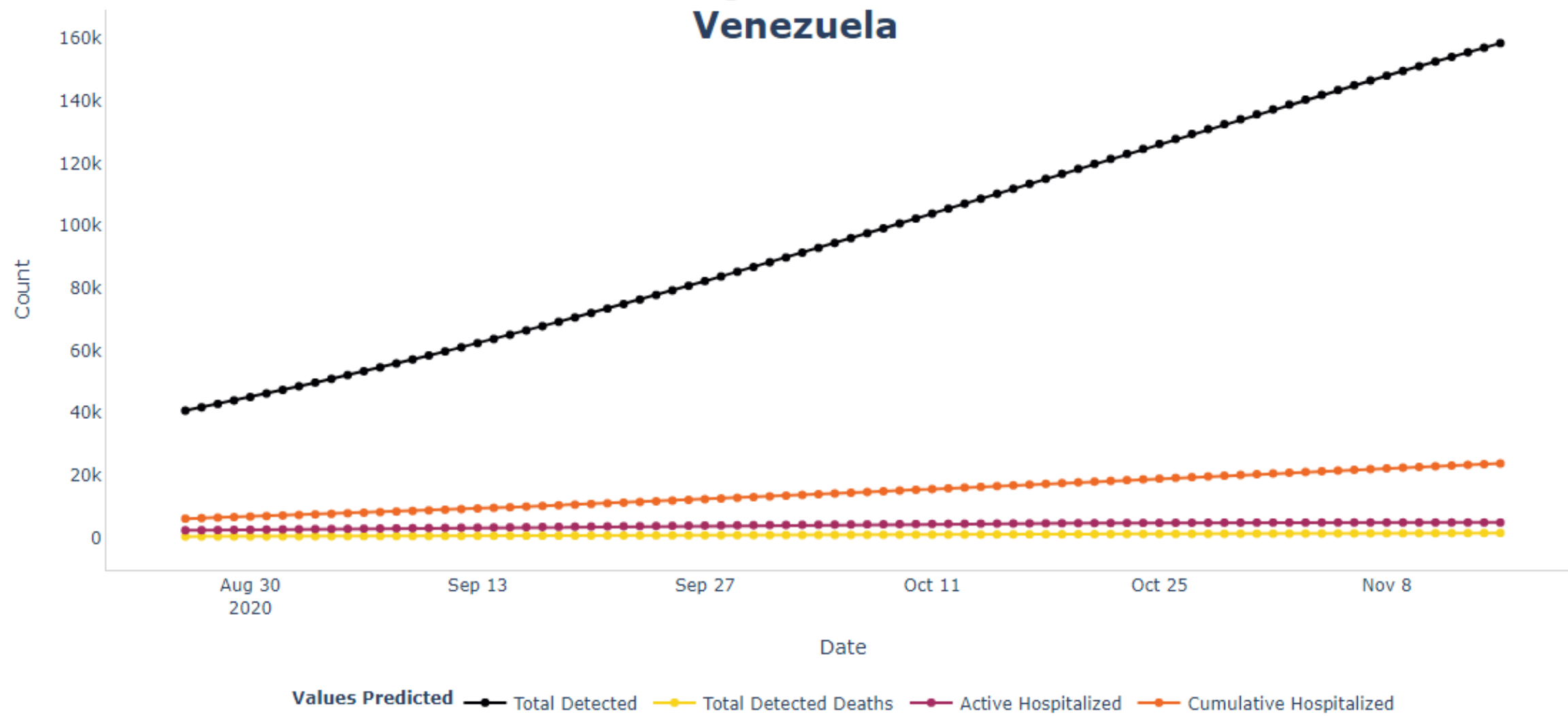
est. hospitalisations

est. critical care

unmitigated

log

Projections for Venezuela



[Total deaths](#)[Daily deaths](#)[Infections and testing](#)[Hospital resource use](#)[Mask use](#)[Social distancing](#)

Daily deaths is the best indicator of the progression of the pandemic, although there is generally a 17-21 day lag between infection and deaths.

Scenario ⓘ

Projection ×

Easing ×

Masks × ▾

Current projection



Mandates easing



Universal masks



Today



University of Washington



Hospital resource use

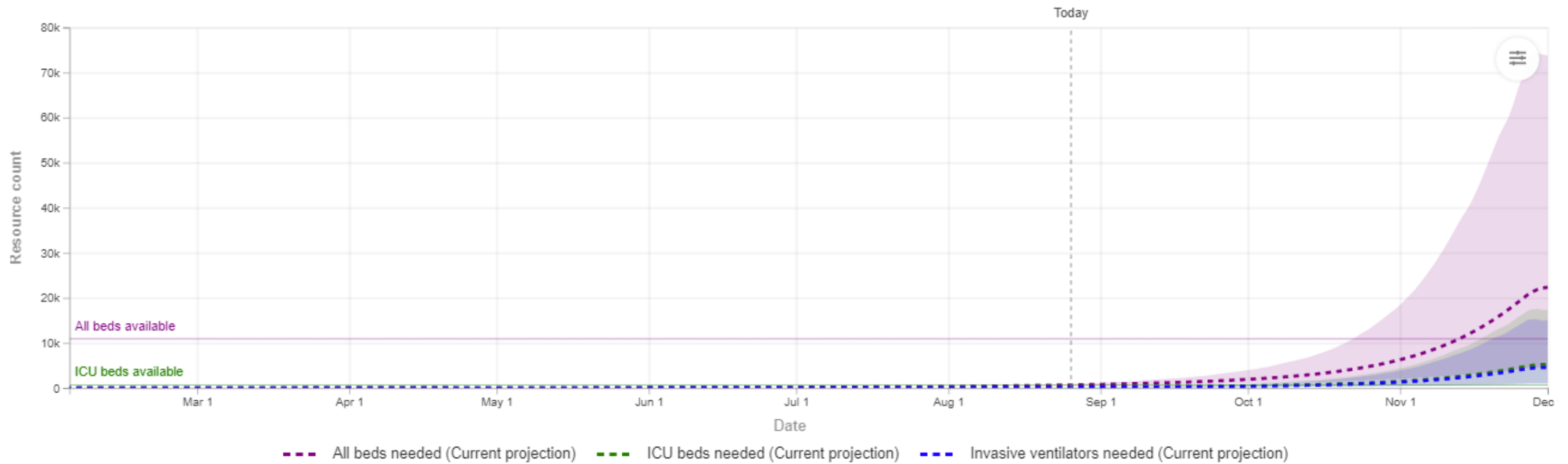
Hospital resource use indicates how equipped a location is to treat COVID-19 patients. Select **All beds**, **ICU beds**, or **Invasive ventilators** for descriptions o... ▾

All resources

All beds

ICU beds

Invasive ventilators



All resources specific to COVID-19 patients.
Shaded area indicates 95% uncertainty interval. ①



University of Washington



ECOVI-19, el mundo y Venezuela “current situ et futurae”

28 de agosto de 2020

1. Pandemia ECOVI-19 y Venezuela
2. Pronósticos modelados de la epidemia
3. Predicción: Futuro inmediato y mediato
ECOVI-19 Venezuela

Escenarios

Organización – Escenario - Estrategia



***LA ESTRATEGIA ES EL VINCULO
DE LA ORGANIZACIÓN CON EL ESCENARIO
Y DEFINE QUE HARÁ LA ORGANIZACIÓN***

**“se lo debe descomponer en tantos
elementos simples como sea posible”**

Descartes, en su Discurso del Método,

“el todo es más que la suma de las partes”

Aristóteles en sus escritos sobre metafísica

Hay conocidos conocidos.

Hay cosas que sabemos que sabemos.

Hay incógnitas conocidas.

Es decir, hay cosas que ahora sabemos que no sabemos.

Pero también hay incógnitas desconocidas.

Hay cosas que no sabemos que no sabemos.

The concept of unknown unknowns was plausibly attributed to NASA and popularized by Donald Rumsfeld, United States Secretary of Defense at the time, in a press conference in 2002.

COVID-19 -CADENA EPIDEMIOLÓGICA

Fuente de infección

- Serpientes y murciélagos son reservorios.

- SARS-CoV-2

- Humanos infectados y enfermos

Vías de transmisión

- Contacto directo e indirecto con secreciones y líquidos corporales

- Transmisión aérea
- Tos, estornudo, gotitas.

- Vertical ?
- Fecal-oral ?

Hospedero susceptible

- Adultos y niños, hombres y mujeres.

- Población + vulnerable: comorbilidades y adultos mayores.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA ROMPER LA CADENA

MUCHAS PREGUNTAS – MUCHAS RESPUESTAS – MUCHO POR SABER Y HAY QUE ACTUAR

Prevención

- ✓ Vacuna
- ✓ Medidas de aislamiento

Diagnóstico

- ✓ Pruebas
- ✓ Clínica-epidemiológico

Tratamiento

- ✓ Fisiopatología
- ✓ Medicamentos
- ✓ Nivel de atención

Bioética

**Escenarios de la
medicina- ECOVI-19**



1. Contención:

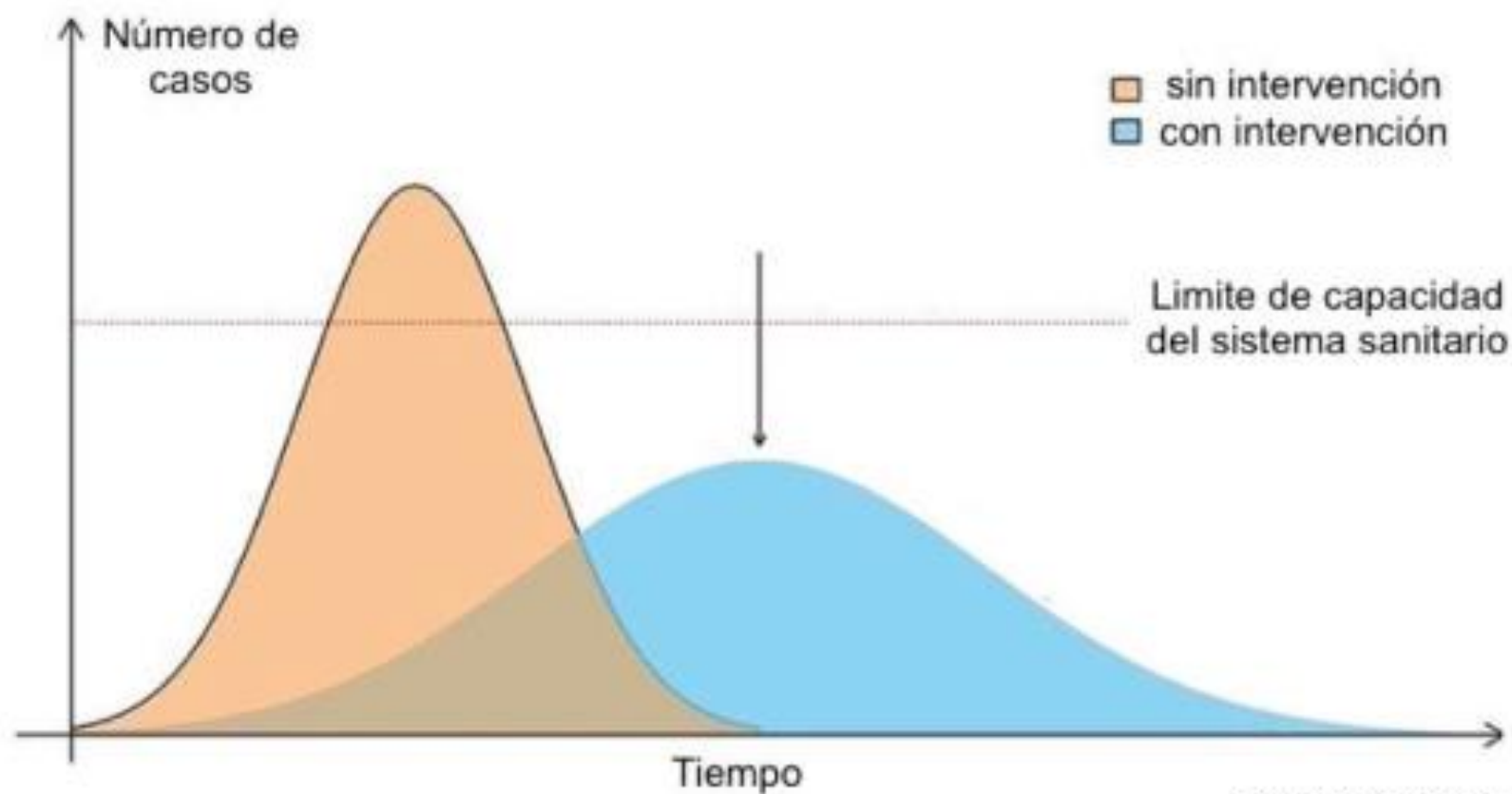
- Aislamiento de infectados
- Cuarentena de contactos



2. Mitigación: cuarentenas sociales

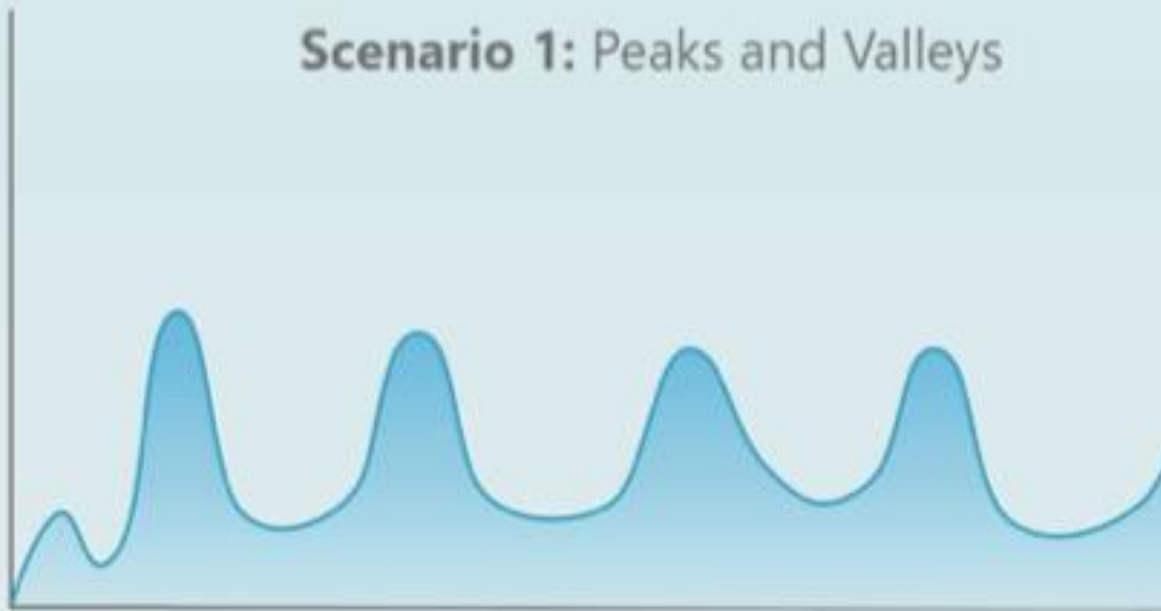
- Lo más eficaz y sostenible posible
- Lo menos disruptiva posible

3. Siempre medidas individuales: lavado de manos e higiene respiratoria

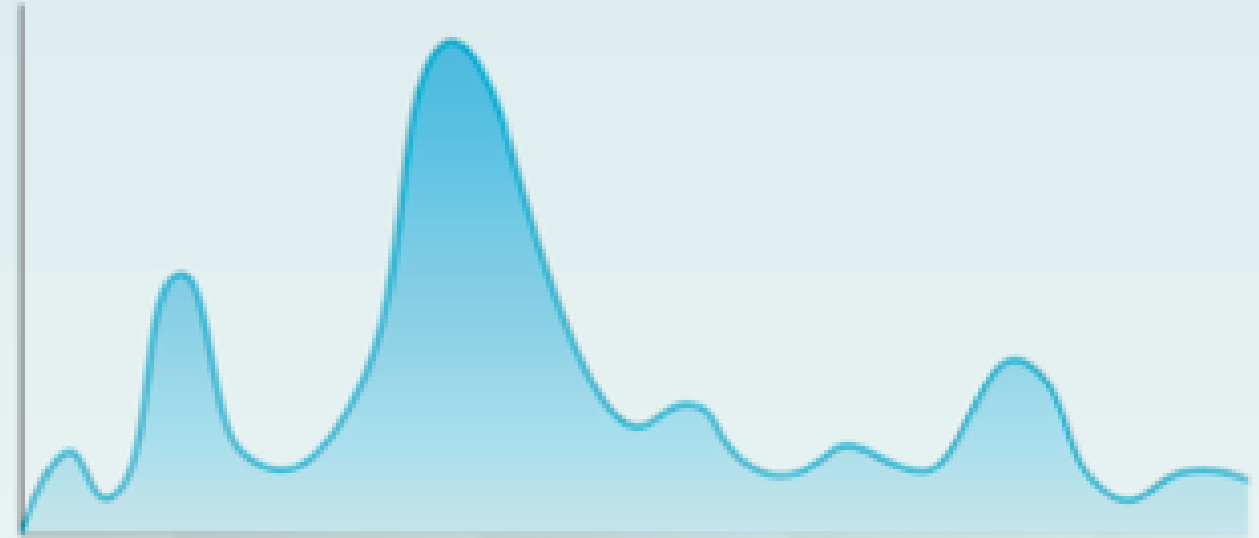


POSIBLES ESCENARIOS PARA LOS PROXIMOS 2 AÑOS

Scenario 1: Peaks and Valleys



Scenario 2: Fall Peak



Scenario 3: Slow Burn



DETERMINANTES ECOVI-19: ESCENARIOS FUTUROS A CORTO PLAZO

AGOSTO-DICIEMBRE 2020, VENEZUELA.

✓ **ECONÓMICOS**

- ✓ *Presión interna*
- ✓ *Presión externa*

✓ **Sociales y políticos**

- ✓ *Educación*
- ✓ *Elecciones*
- ✓ *Servicios básicos -Transporte*
- ✓ *Migrantes*

✓ **Sistema de salud**

- ✓ *Médico-asistencial*
- ✓ *Programas preventivos*

**Escenarios de la
Salud pública - ECOVI-19**



La movilidad cambia a lo largo del tiempo

Venezuela

Descubre cómo el COVID-19 afecta la movilidad en las comunidades

- <
- Parques
- Estaciones de transporte público
- Lugares de trabajo
- Zonas residenciales

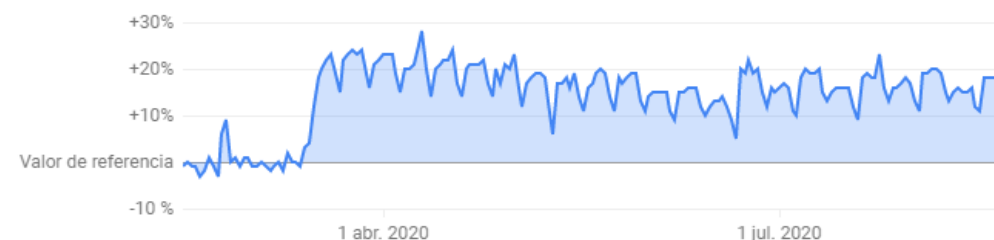


Estos datos incluyen tendencias de movimientos globales y anónimas de lugares de trabajo. [Más información](#)

Última actualización: Hace 4 días • Fuente: [Google COVID-19 Community Mobility Reports](#)



- <
- Parques
- Estaciones de transporte público
- Lugares de trabajo
- Zonas residenciales



Estos datos incluyen tendencias de movimientos globales y anónimas de lugares de residencia. [Más información](#)

Última actualización: Hace 4 días • Fuente: [Google COVID-19 Community Mobility Reports](#)

Contexto PANDEMIA COVID-19

Venezuela agosto- diciembre 2020

Crisis humanitaria compleja con componente económico y social intenso.

Saturación del Sistema de salud con fallas médico-asistenciales por la epidemia nacional.

Fallas en los servicios básicos como electricidad, agua, gas doméstico y medidas básicas de higiene y saneamiento.

Educación a distancia comprometida por fallas de conectividad y equipos.

No hay transporte nacional ni internacional, salvo excepciones humanitarias.

Migrantes en retorno al país en cientos de miles desde Colombia y Brasil.

Afectación del personal de salud, cuidadores y receptores de migrantes, incluyendo personal militar y funcionarios públicos.

Fallas en los programas sanitarios preventivos y atención de enfermedades no transmisibles.

Las medidas de contención y distanciamiento estrictas se flexibilizan

POSIBLES ESCENARIOS PARA LOS PROXIMOS 4 MESES

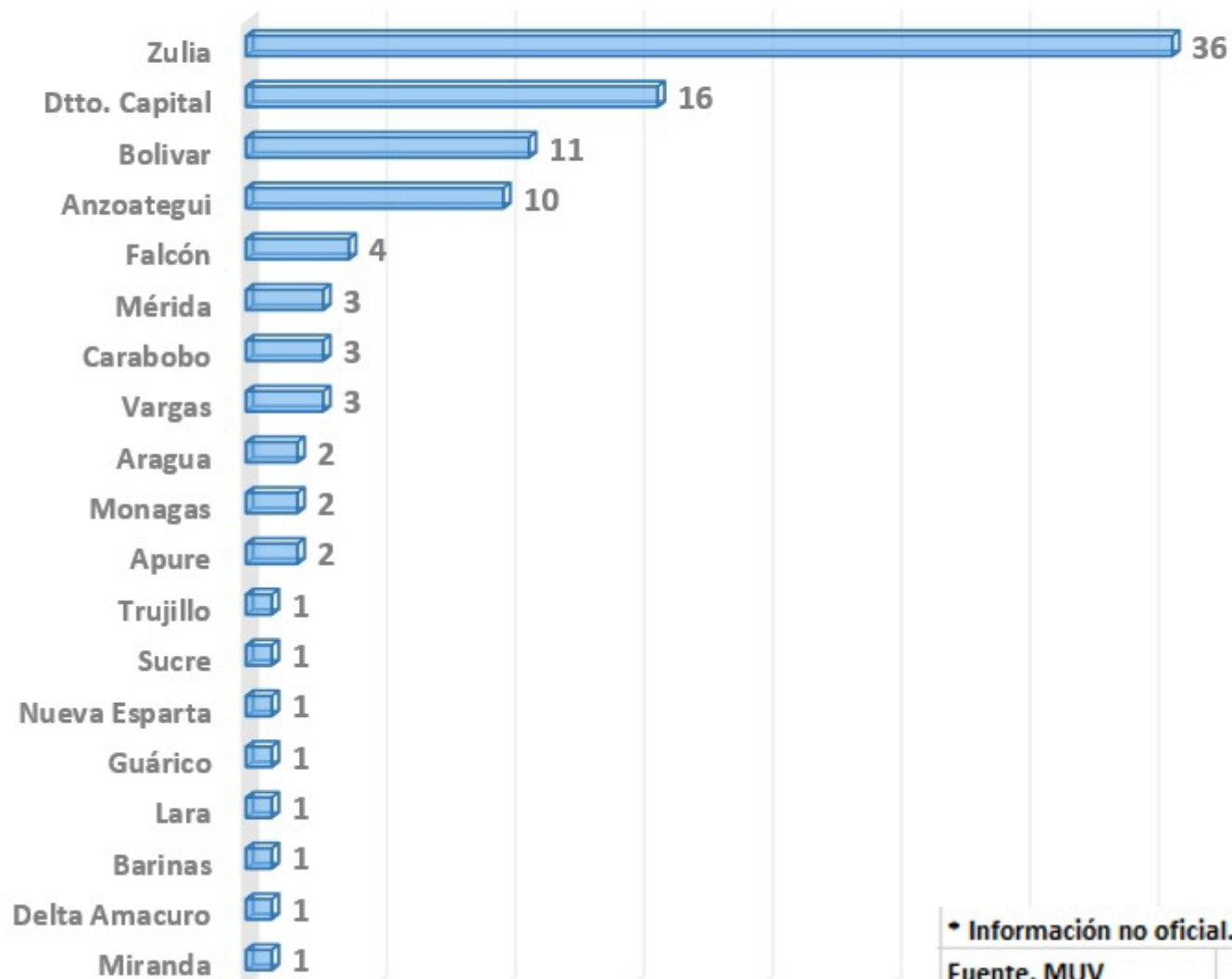
- **ESCENARIO MÁS PROBABLE**
- La curva epidémica se mantiene en ascenso rápido por regiones y centros urbanos, con crisis del sistema de salud sobresaturado ante la demanda médica y aumenta la mortalidad. Aumento de la desnutrición oculta y exceso de mortalidad por fallas atención de enfermedades no transmisibles y transmisibles.
- **ESCENARIO MENOS PROBABLE**
- La curva epidémica nacional generalizada se hace exponencial, la crisis del sistema de salud nacional conlleva a colapso sanitario visible, un exceso de la mortalidad extremo.

Panorama de las medidas de salud públicas y sociales en el contexto de ECOVI-19

- Medidas personales
- Medidas de distanciamiento físico y social en lugares públicos
- Medidas de movilización / cuarentena
- Medidas especiales de protección de poblaciones especiales y grupos vulnerables:
 - *Personas a riesgo para enfermedad severa de COVID-19*
 - *Personas o grupos con vulnerabilidades sociales*
 - *Personas o grupos viviendo en locales cerrados*
 - *Personas o grupos de alto riesgo ocupacional de exposición al virus y su transmisión a otros.*



Mortalidad covid-19 Venezuela
Personal sector salud
Ocurrencia por Estado
26 Agosto 2020



* Información no oficial.

Fuente. MUV



1020 Mapbox © OpenStreetMap





**Departamento Medicina
Preventiva y Social
Escuela Luis Razetti, Facultad
de Medicina, UCV**

Agradecido por la invitación, muchas gracias!

Alejandro Rísquez Parra

Profesor Asociado / Médico pediatra epidemiólogo
Jefe del Departamento Medicina Preventiva y Social
Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV
Comisión de Inmunizaciones SVPP 2015-2020
SVSP, SVPP, SVI, SLAMVI, SLIPE, API
risqueza@gmail.com