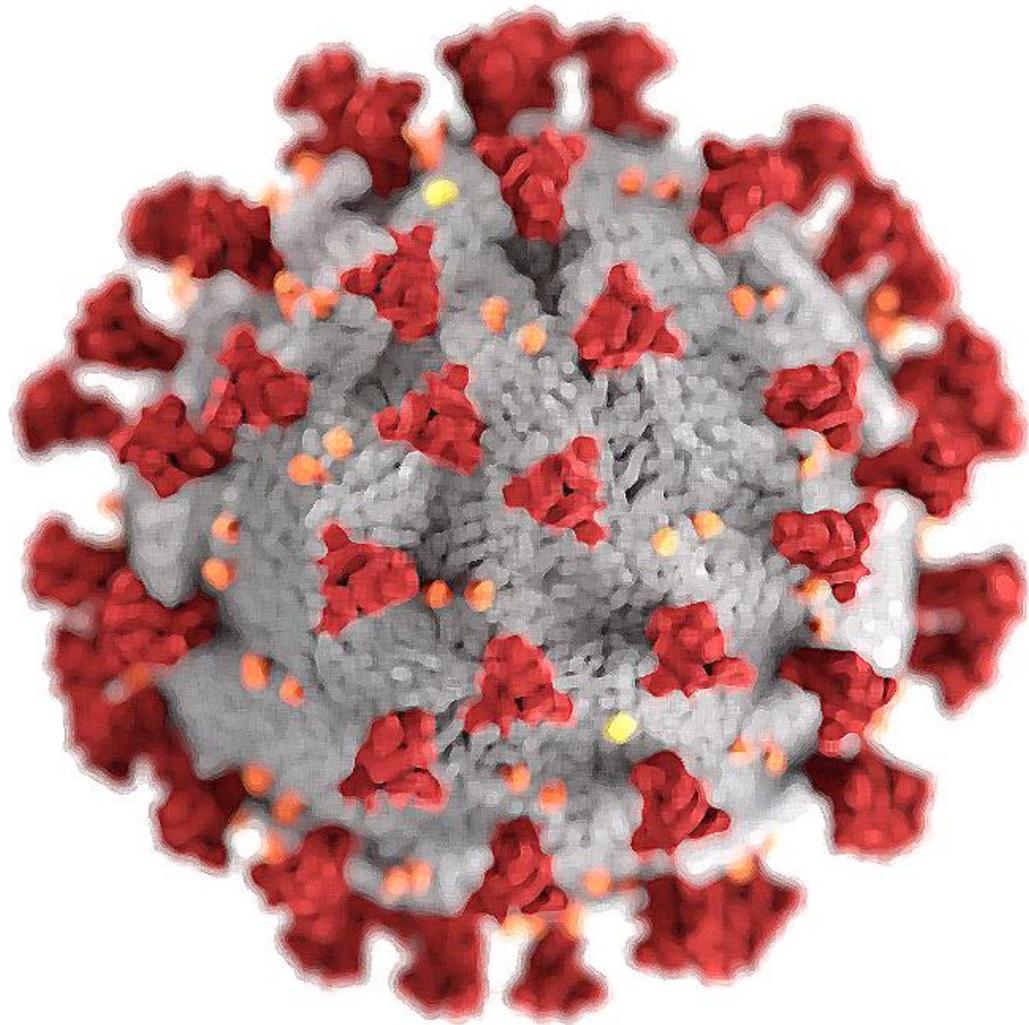


ESTRATEGIA COVID-19: PROTEGIENDO VIDAS Y LA ECONOMÍA FAMILIAR

Abril de 2020

Índice



01

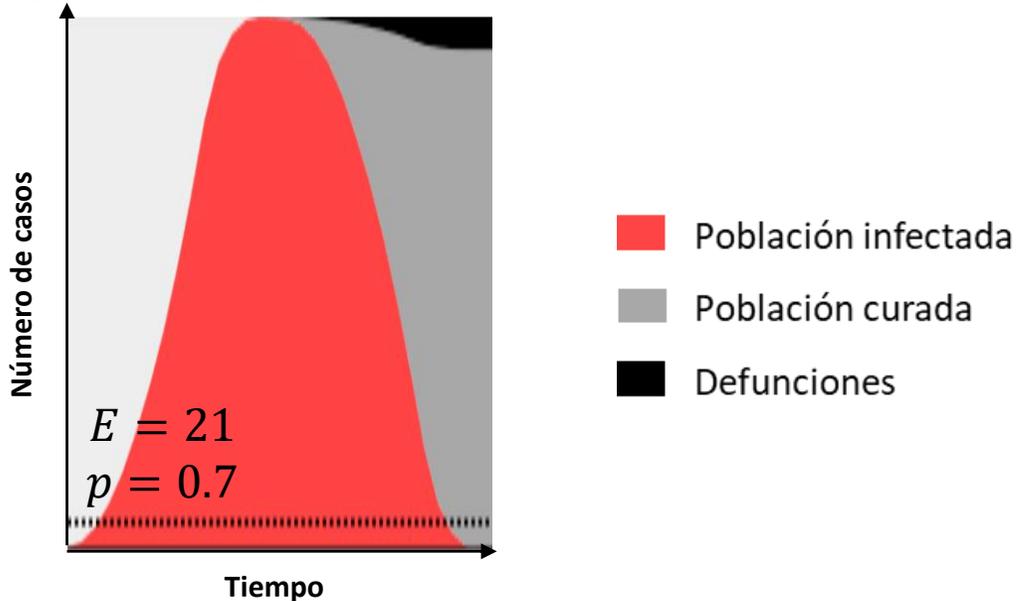
RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO

02

ESTRATEGIA PÚBLICO-PRIVADA COVID-19

ANTE LA EVOLUCIÓN DEL COVID-19 EN EL MUNDO, VALE LA PENA IDENTIFICAR LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA CURVA EPIDEMIOLÓGICA

Curva sin medidas de contención



La curva epidemiológica se determina por:

E : número promedio de personas con las que una persona tiene contacto en un periodo determinado de tiempo

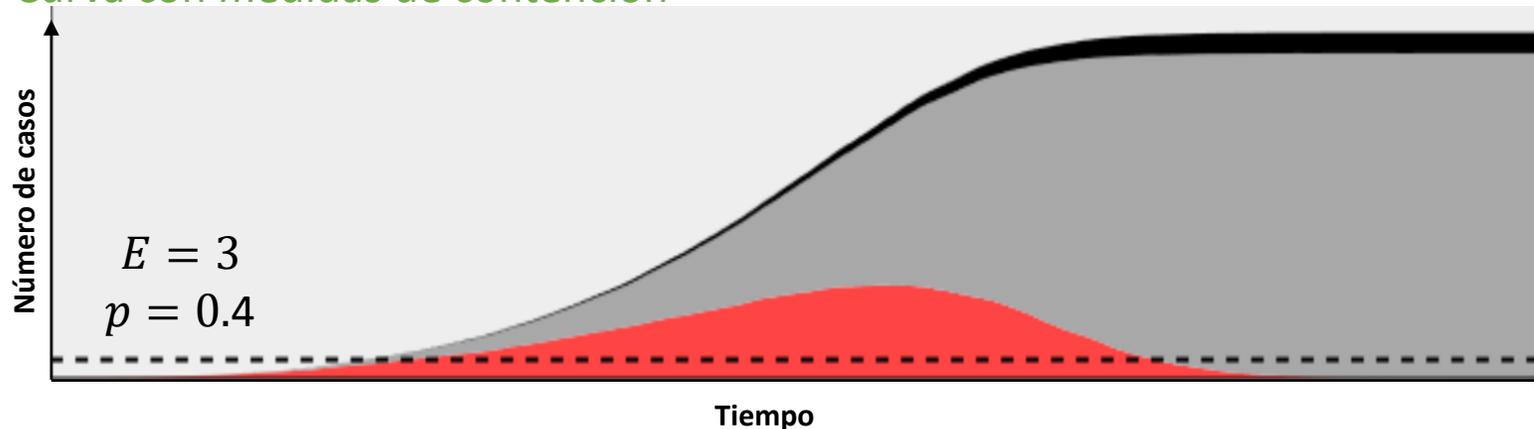
p : probabilidad de que cada contacto se traduzca en un nuevo caso

D : duración de la infección medido en la misma unidad de tiempo que E

Dependiendo de las medidas adoptadas para contener el contagio, los valores de $p \cdot E \cdot D$ disminuyen el efecto de crecimiento exponencial y aplanan la curva.

$$R_0 = p * E * D$$

Curva con medidas de contención

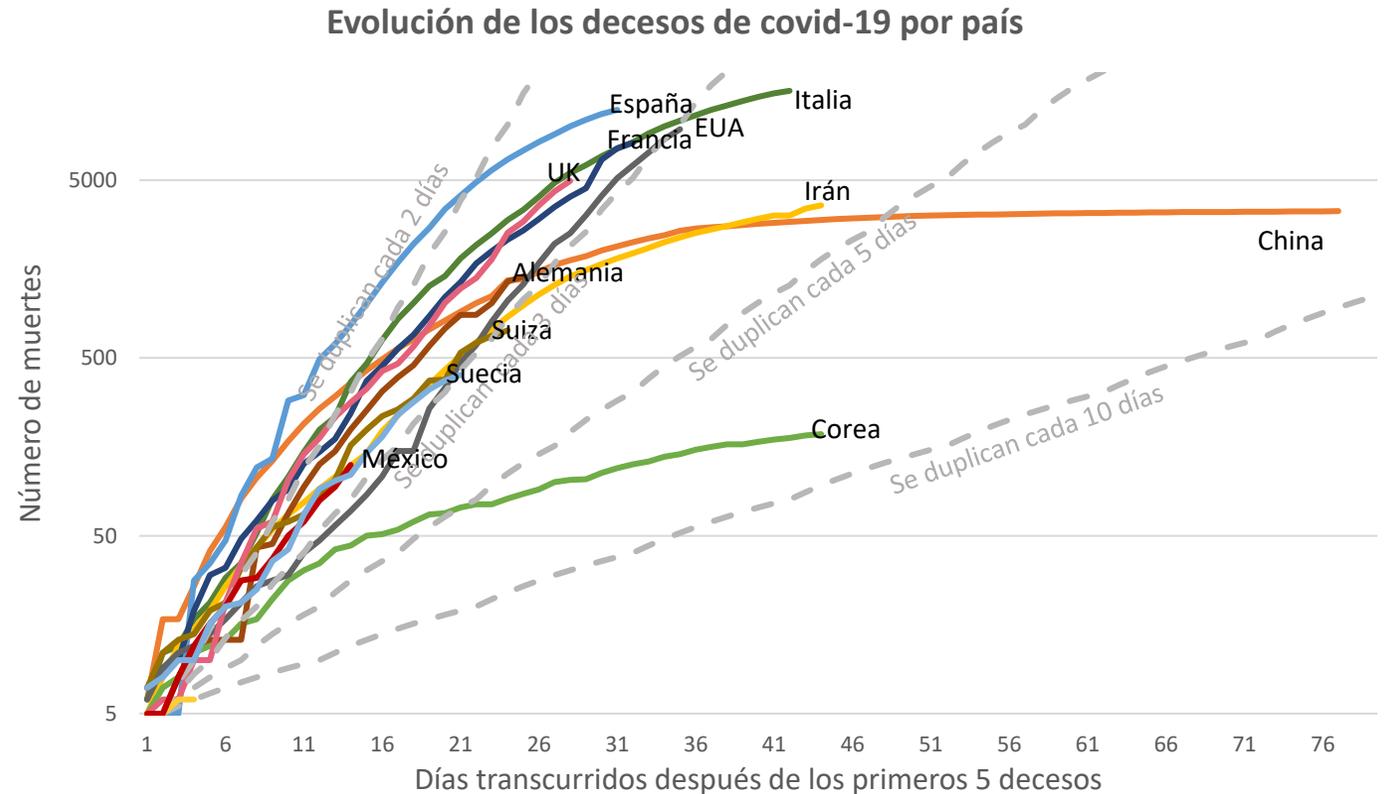


El factor R_0 del COVID-19 es el número de casos, en promedio, que van a ser causados por una persona infectada durante el periodo de contagio.

EVOLUCIÓN A NIVEL MUNICIPAL

Analizando la evolución del COVID-19 por el número de decesos que se han presentado en los distintos países, se pueden observar tres grupos de países:

- China, Corea, Irán y Singapur ya están en un punto más estable de la curva con un crecimiento promedio vs el día de ayer del 2% y un crecimiento promedio diario del 5% durante la última semana. El promedio semanal sin contar a Singapur es del 2%, no obstante, Singapur es un caso interesante del manejo de la pandemia ya que apenas alcanzó 6 muertos después de 74 días desde que registró su primer caso.
- Para Italia, España y Francia se observa una desaceleración en el crecimiento con un cambio promedio vs el día de ayer del 5% y un crecimiento promedio diario del 11% durante la última semana. Francia tuvo una caída importante en el crecimiento vs el día de ayer le cual fue del 7% comparado con un crecimiento promedio observado para la semana del 18%.
- Para el resto de los países, sin considerar a México, el número de decesos sigue incrementando a tasas crecientes con un cambio promedio del 17% vs el día de ayer y un crecimiento promedio diario del 24% durante la última semana.

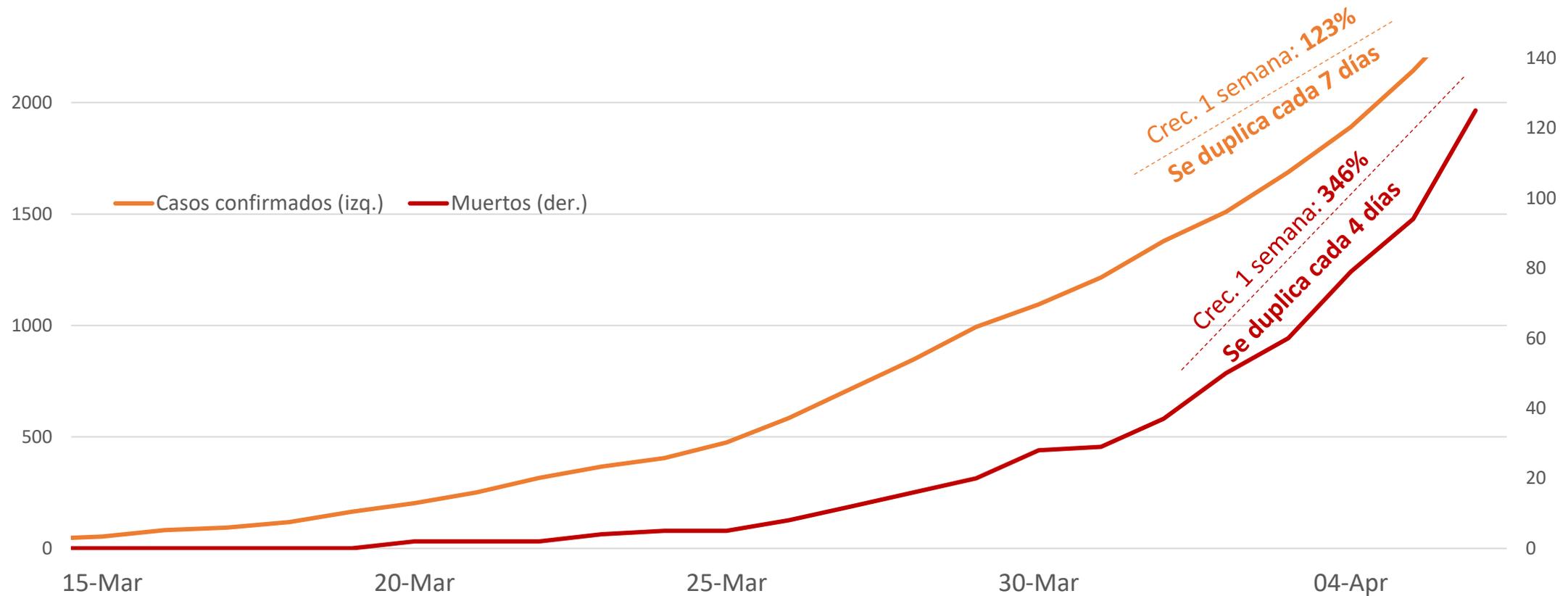


Fuente: Elaboración propia con datos del European Centre for Disease Prevention and Control.

EVOLUCIÓN EN MÉXICO

En México, al día de hoy hay reportados **2,439** casos y **125** muertos, los cuales han tenido un crecimiento 3 veces superior al crecimiento de los casos positivos y al de las pruebas realizadas, lo que supone que el número de casos reportados como positivos es en realidad mayor a lo que se tiene registrado. Comparado con el día de ayer, el número de casos crecieron 14%, el número de pruebas realizadas creció 14%, mientras que el número de decesos creció 33%.

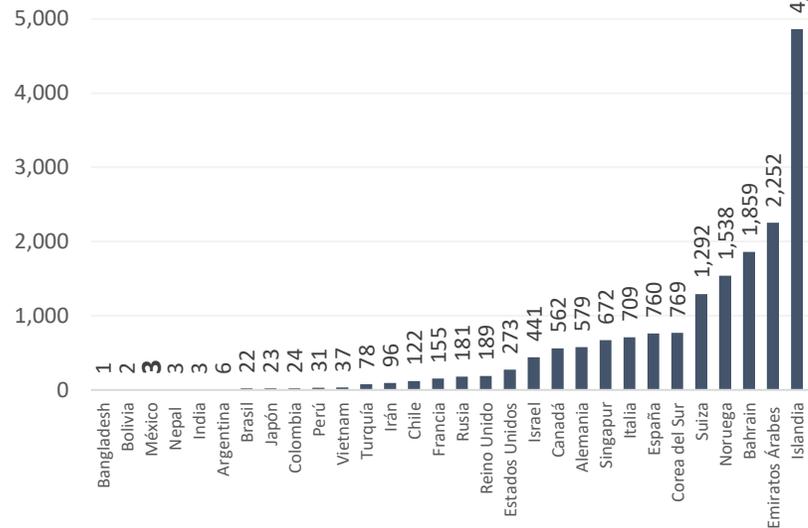
Evolución del COVID-19 en México



EN MÉXICO REQUERIMOS ACTUAR LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD EN ESTOS 5 RUBROS, PERMITIENDO ENFRENTAR LA COYUNTURA Y REGRESAR A LA NORMALIDAD.

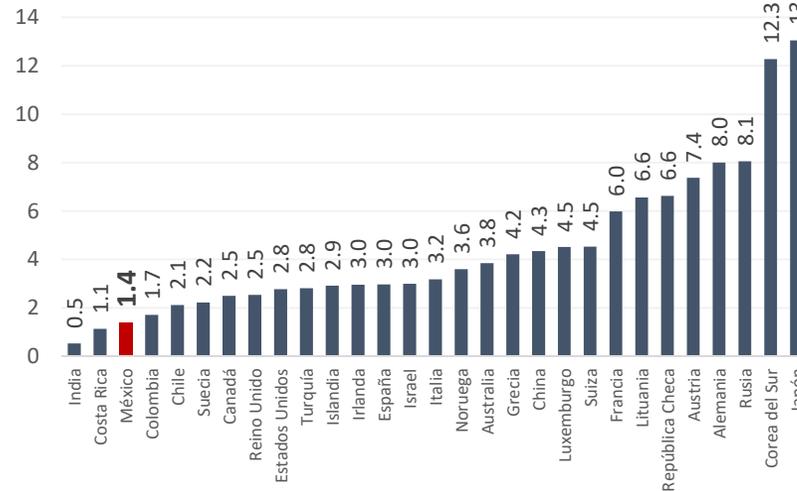
- 1) México está muy **rezagado en la aplicación de pruebas** (3 p/c 100,000 habitantes), tiene alrededor de 200 veces menos que países como Italia o España y un número similar al de países como Nepal, Bolivia y Bangladesh.
- 2) Hay una **escasez de equipo protector personal** para proteger a los trabajadores del sector salud o a cualquier otra persona que esté en riesgo de contagiarse.
- 3) Tenemos una **capacidad hospitalaria limitada en cuanto al equipo para terapia intensiva y ventiladores**, la cual es por ejemplo 16 veces menor a la que tiene Estados Unidos.
- 4) Existe un **rezago importante en nuestro país en cuanto al número de camas** por cada 1,000 habitantes (9 veces menor que países como Corea del Sur o Japón).
- 5) Nuestro país tiene **80% menos médicos** por cada 1,000 habitantes que países como Italia y España, 24% menos que Reino Unido y 15% menos que Estados Unidos.

Pruebas por cada 100 mil personas



Camas por cada 1,000 habitantes

2018 o última información disponible



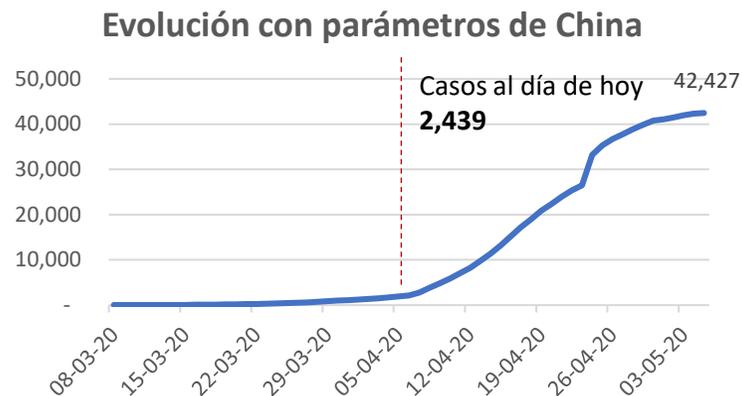
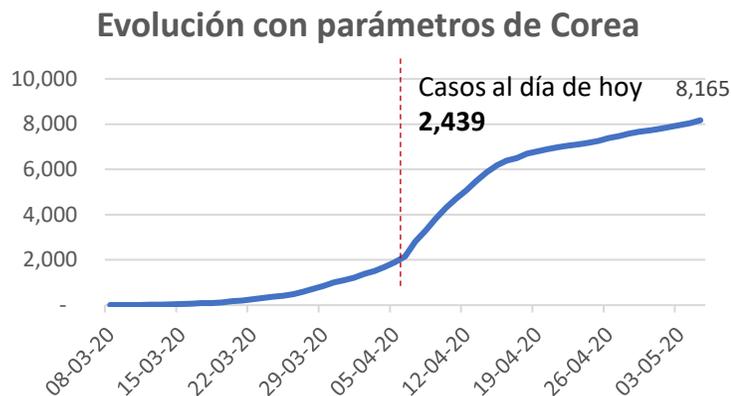
Expertos señalan que **para regresar a la normalidad se necesita:**

- 1) Que los hospitales puedan tratar a todos los pacientes de forma segura sin regresar a estándares de crisis.
- 2) Tener capacidad para hacer pruebas por lo menos a todos los que tienen síntomas.
- 3) Que podamos monitorear los casos confirmados y sus contactos.
- 4) Tener una reducción sostenida de casos por lo menos dos semanas seguidas.*

*A diferencia de otros países, en México **no hay suficiente información pública para tener una cuantificación precisa de la efectividad de las políticas de distanciamiento social a nivel estatal**. Dicha información se podría obtener de los pasajes de transporte público o de compañías de información y telecomunicaciones como Google, Facebook o las compañías telefónicas.

LA EVOLUCIÓN QUE PODRÍA TENER LA PANDEMIA EN MÉXICO SI SIGUIERA LA MISMA TRAYECTORIA QUE OTROS PAÍSES, RESALTA LA IMPORTANCIA DE TOMAR MEDIDAS DE CONTENCIÓN.

- Las siguientes gráficas muestran la trayectoria de casos de COVID-19 confirmados en México hasta el día de hoy, de ahí en adelante asumen que la curva en México crece al mismo ritmo que en otros países a partir de la cifra más cercana a los 2,439 casos detectados.



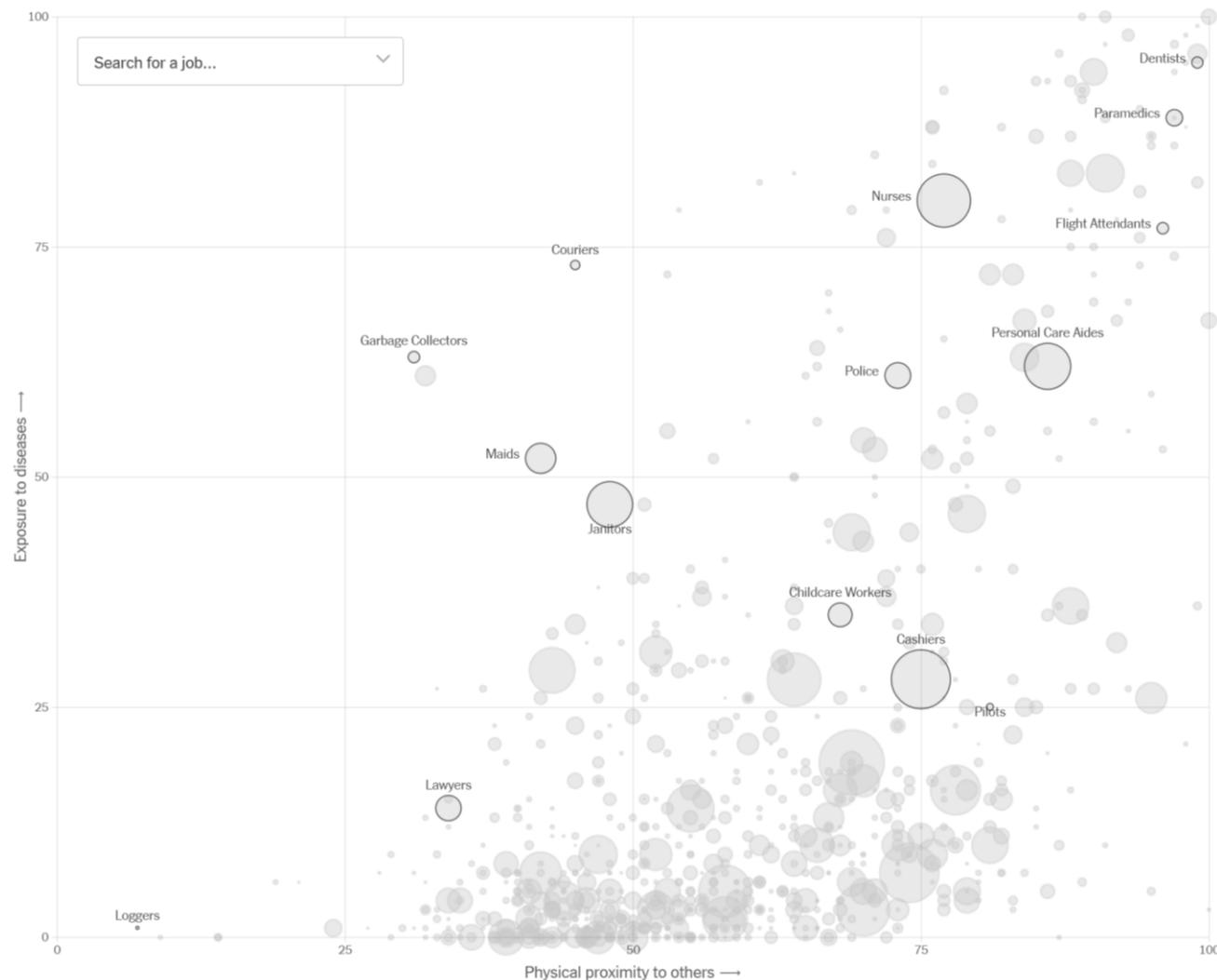
1

DEBEMOS CONSIDERAR QUE NO TODA LA POBLACIÓN TIENE EL MISMO RIESGO DE CONTAGIO. HAY PROFESIONES ESENCIALES EN LA PANDEMIA QUE ESTÁN MÁS EXPUESTAS QUE OTRAS PARA LAS CUALES EL RIESGO DE CONTINUAR OPERANDO SE PUEDE ADMINISTRAR DE MEJOR MANERA.

Hay profesiones que cuentan con un mayor riesgo de contagio cuyas labores son esenciales y continuarán durante la pandemia como son médicos y enfermeras, policías, cajeros en establecimientos, entre otros.

Entre las medidas a considerar para disminuir el riesgo de contagio en las actividades económicas esenciales es el regreso de las bolsas de plástico de un solo uso en los supermercados y fortalecer la vigilancia de sus protocolos de prevención.

Asimismo, existen otros sectores cuya probabilidad de contagio es pequeña y por lo tanto se puede administrar de mejor manera el riesgo tomando las medidas adecuadas de prevención.



1

HAY GRUPOS POBLACIONALES QUE PRESENTAN UN MAYOR RIESGO EN FUNCIÓN DE SU EDAD Y CONDICIÓN DE SALUD QUE PERMITEN FOCALIZAR LOS RECURSOS LIMITADOS CON LOS QUE SE CUENTEN.

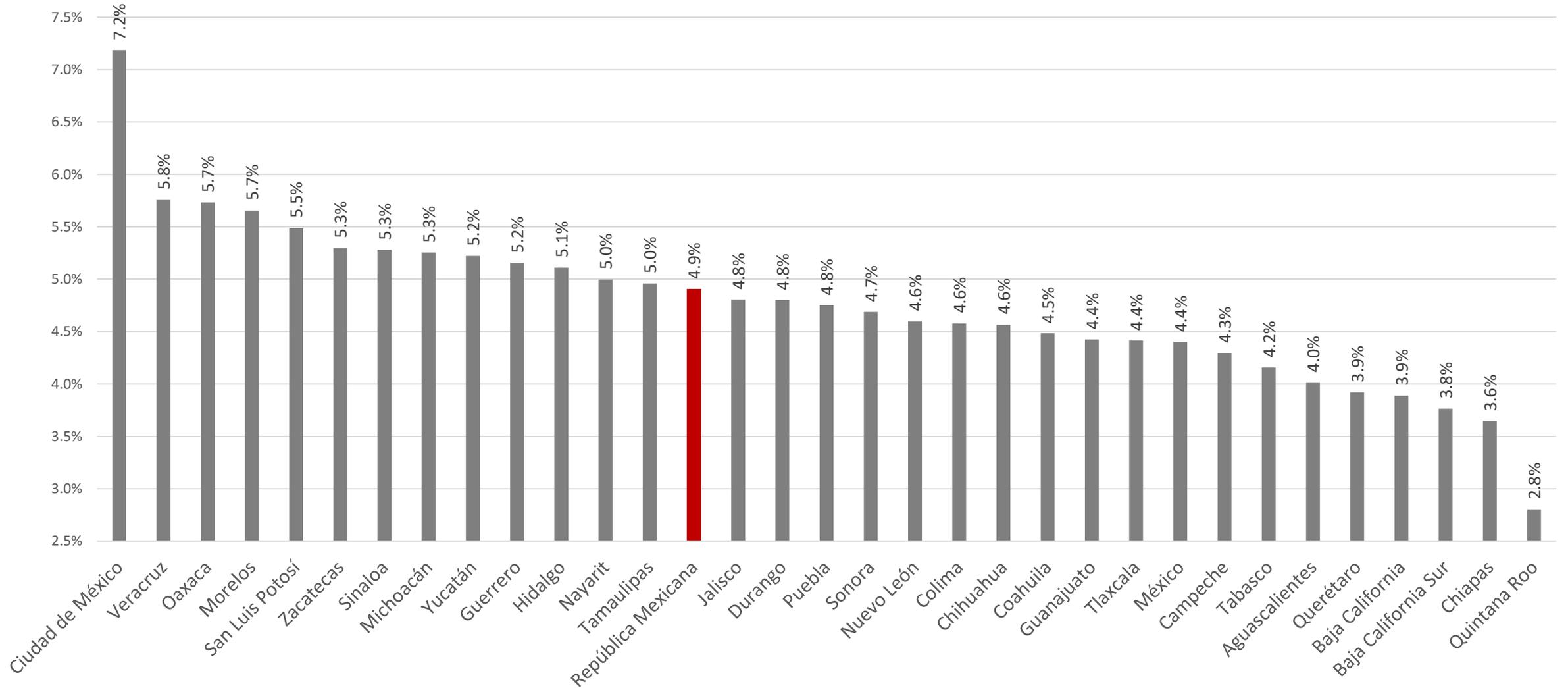
EDAD	TASA DE FATALIDAD
Más de 80 años	22.10%
70-79 años	9.83%
60-69 años	3.14%
50-59 años	0.98%
40-49 años	0.51%
30-39 años	0.23%
20-29 años	0.20%
10-19 años	0.25%
0-9 años	0.43%

CONDICIONES PRE-EXISTENTES	TASA DE FATALIDAD
Enfermedades cardiovasculares	10.5%
Diabetes	7.3%
Enfermedades crónico-respiratorias	6.3%
Hipertensión	6.0%
Cáncer	5.6%

* Información mostrada para la tasa de fatalidad por edades para el caso de España y tasa para condiciones pre-existentes corresponde al caso de China. La Tasa de Fatalidad = (número de muertes / número de casos) = probabilidad de morir en caso de ser infectado por el virus (%).

EN MÉXICO TAMBIÉN HAY DIFERENCIAS A NIVEL ESTATAL EN LA ESTRUCTURA POBLACIONAL POR EDADES.

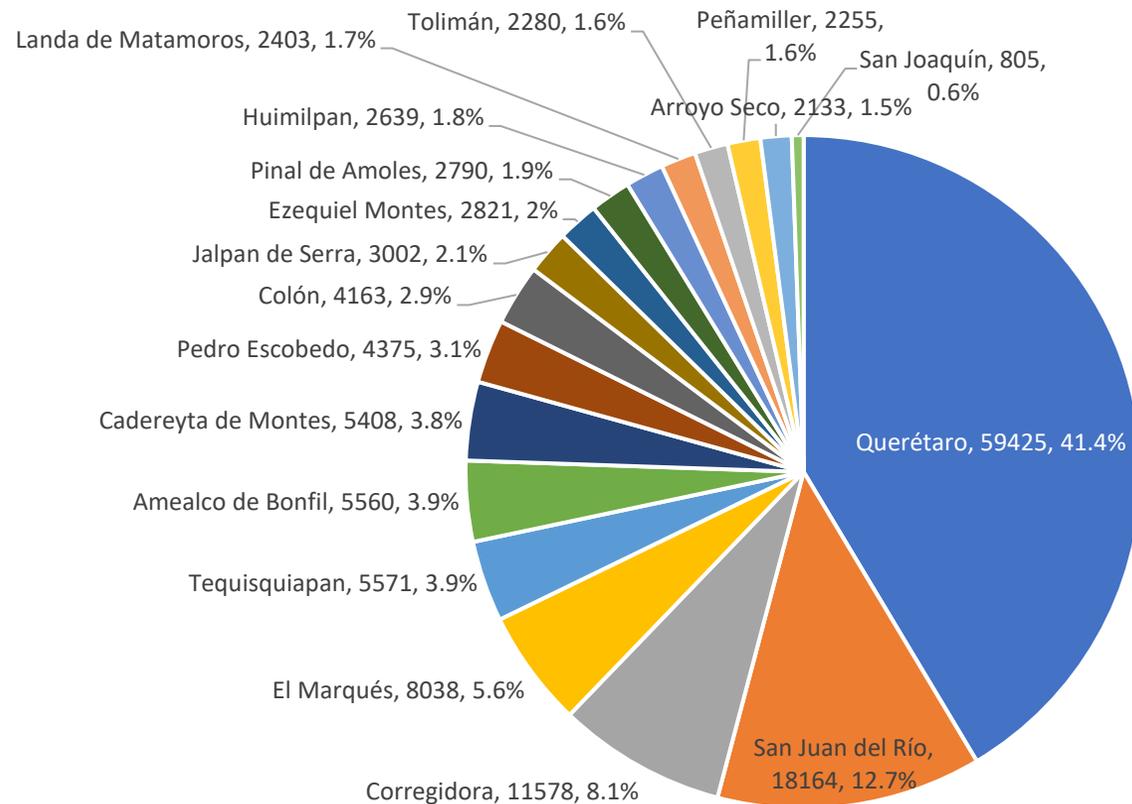
% de población de 70 años o más por entidad federativa



1

A NIVEL ESTATAL TAMBIÉN SE PUEDE OBSERVAR DÓNDE SE CONCENTRA EL MAYOR NÚMERO DE POBLACIÓN VULNERABLE POR EDAD.

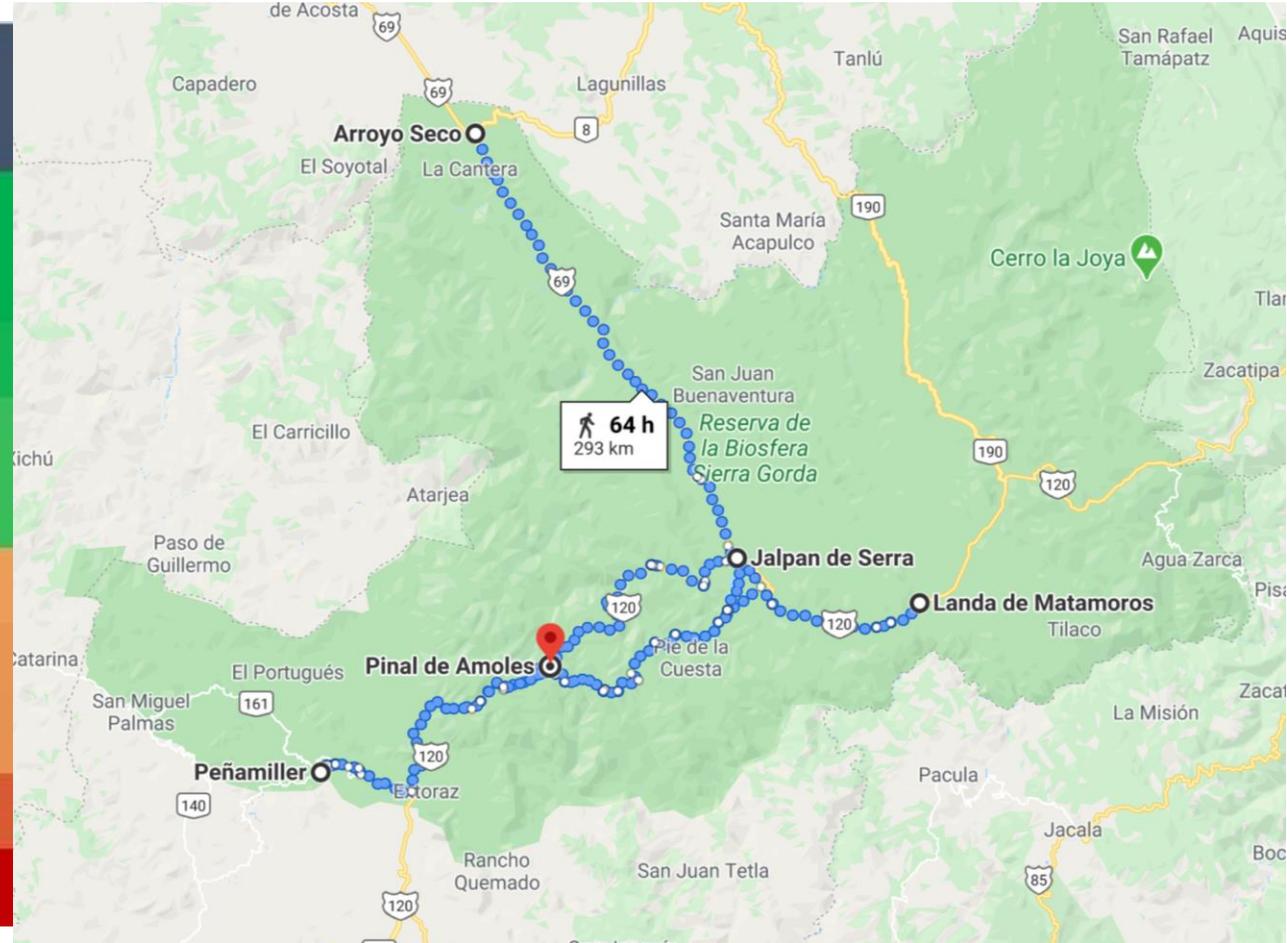
Distribución de los 143 mil adultos mayores a 65 años en Querétaro por municipio



1

A NIVEL MUNICIPAL TAMBIÉN SE PUEDE OBSERVAR DÓNDE SE CONCENTRA EL MAYOR % DE POBLACIÓN VULNERABLE POR EDAD.

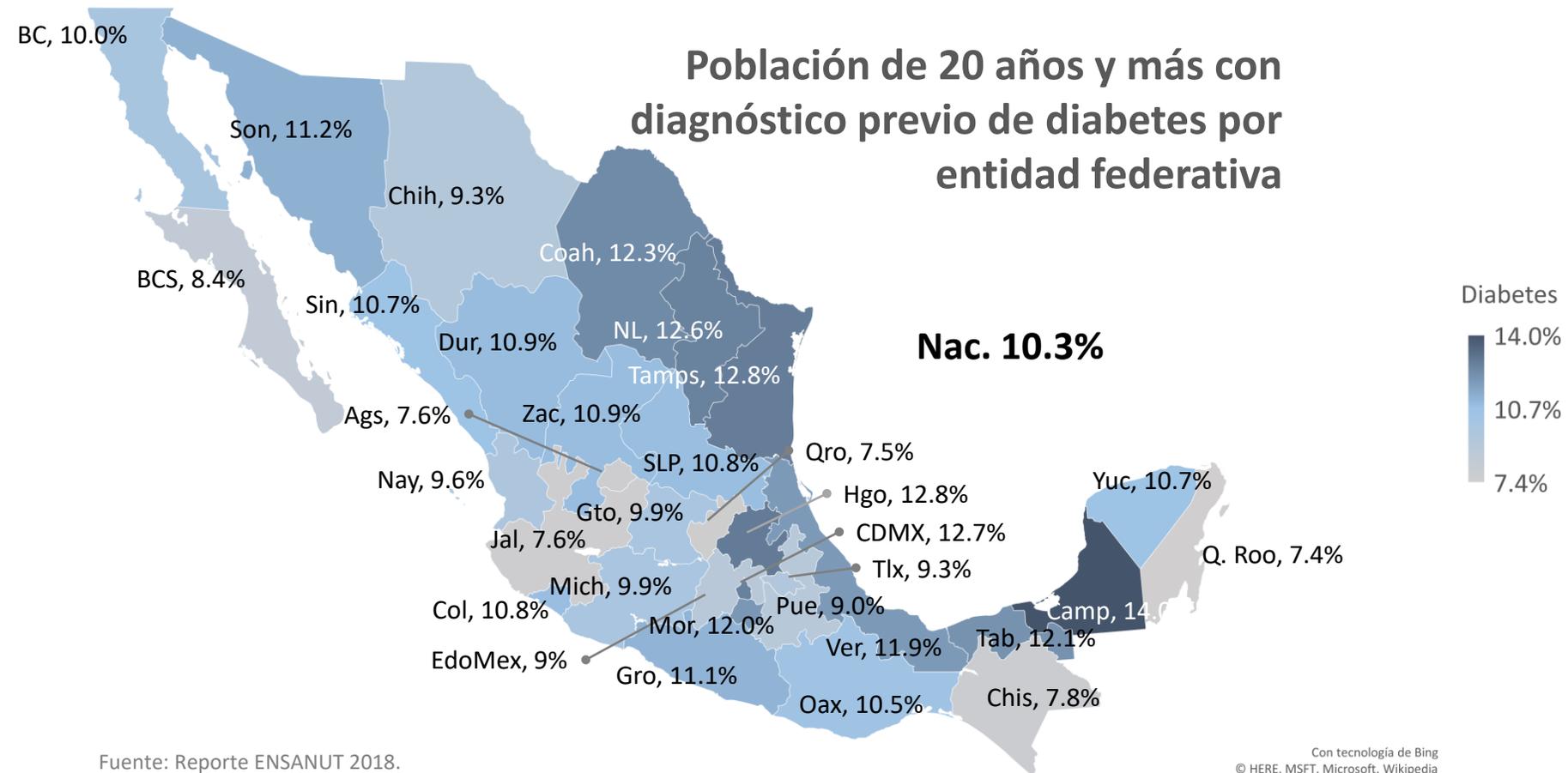
Municipio	Porcentaje de la población de 65 y más años
El Marqués	4.5%
Corregidora	5.6%
Pedro Escobedo	5.7%
Colón	6.0%
San Juan del Río	6.0%
Pinal de Amoles	9.9%
Jalpan de Serra	10.1%
Peñamiller	10.3%
Landa de Matamoros	11.8%
Arroyo Seco	14.4%



TAMBIÉN SE PUEDE OBSERVAR DÓNDE SE CONCENTRA EL MAYOR % DE POBLACIÓN VULNERABLE POR CONDICIONES DE SALUD.

- A continuación se muestra el ejemplo de la prevalencia de diabetes en la población adulta por entidad federativa; sin embargo, las instituciones de salud tienen en sus registros información puntual de los pacientes que presentan las condiciones preexistentes de todas las enfermedades que tienen un mayor riesgo en caso de contagiarse de COVID-19.

Actualmente el sector privado ya realiza la entrega a domicilio de sueros de diálisis peritoneal y por lo mismo cuentan con la información de diabéticos con insuficiencia por lo que podrían usar esta cadena para hacerles llegar los bienes que necesitan.

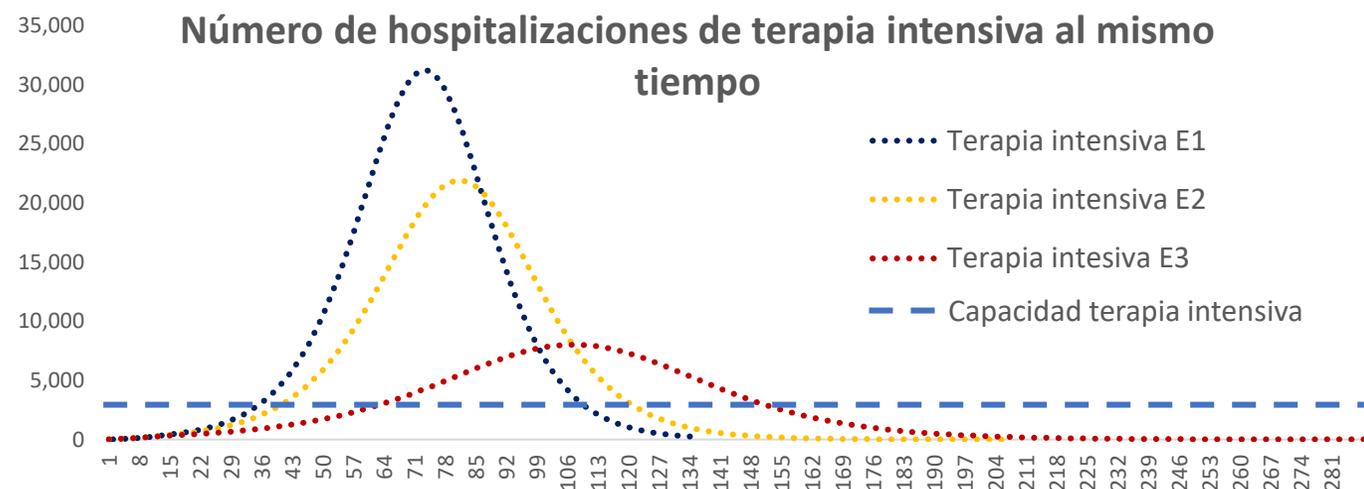
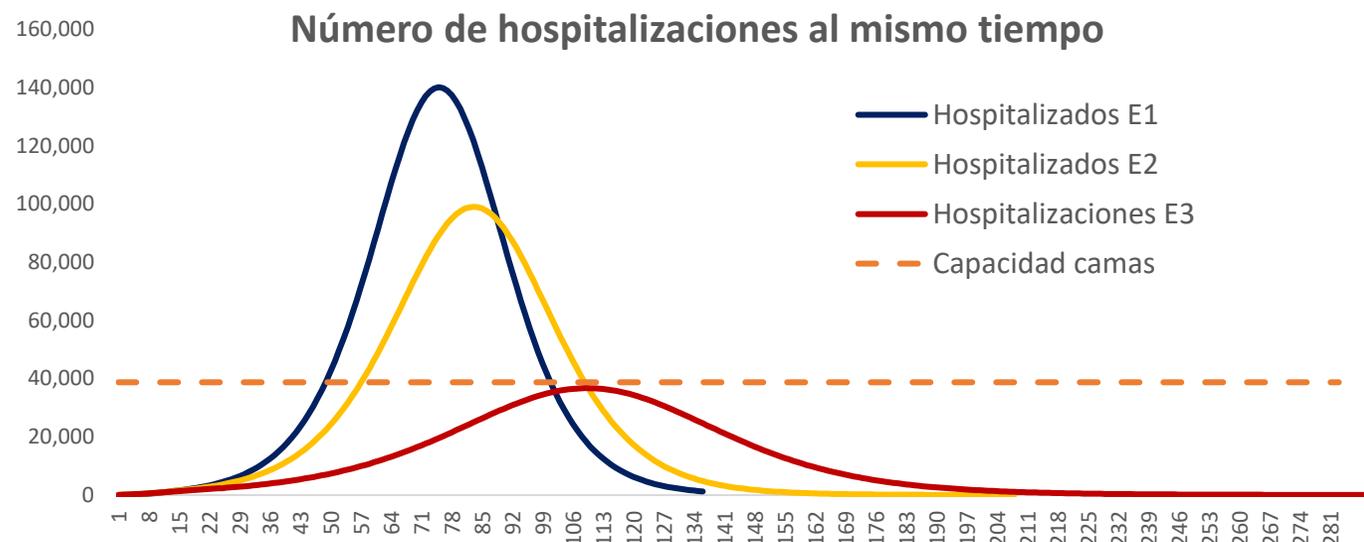


1 ESCENARIO DE DEMANDA DE CAMAS CENSABLES Y DE TERAPIA INTENSIVA*

La estimación presentada incluye únicamente escenarios de distanciamiento social con las medidas generalizadas que se han implementado a la fecha en México como cierre de negocios no esenciales y la solicitud a la población de quedarse en casa. Se construyeron 3 escenarios con distintos grados de cumplimiento de las medidas, siendo el escenario 1 el más pesimista, el 2 uno intermedio y el 3 el más optimista.

	Rango
Infectados	2,070,991 - 4,017,233
Hospitalizaciones	569,120 - 2,208,308
Terapia intensiva	129,093 - 500,908

Camas	Rango
Camas censables en punto máximo de demanda	36,704 - 139,743
Camas de terapia intensiva en punto máximo de demanda	8,018 - 31,208



*Estos escenarios no contemplan escenarios con medidas de distanciamiento social más estrictas como un uso generalizado de la fuerza pública para mantener a la población en sus casas. Véase Anexo 1 para alcances, supuestos y limitaciones del modelo.

ESTRATEGIA COVID-19: PROTEGIENDO VIDAS Y LA ECONOMÍA FAMILIAR

- Con el objetivo de colaborar con las autoridades para proteger la salud y el bienestar de las familias mexicanas, se elaboró una estrategia basada en evidencia científica y en las mejores prácticas internacionales, la cual permite minimizar el riesgo de contagios y maximizar la probabilidad de mantener una economía funcionando.
- La estrategia se basa en los siguientes 5 pilares cuyas acciones se describirán más adelante:



CONTENCIÓN DE CONTAGIOS EN POBLACIÓN SANA

Comunicación

- **Intensificar las campañas preventivas**, incluso en casa, siguiendo las recomendaciones preventivas de la OMS.
- **Estrategia de comunicación congruente para mantener la calma y confianza en la estrategia.**
- **Plena transparencia y claridad en las cifras y explicación de medidas.**

Inteligencia

- **Establecer centros de comando estatales** que tengan áreas de comunicación, estrategia y análisis de datos, expertos multidisciplinarios, logística, así como centro de información y atención remota.

Contención

- **Monitoreo de personas que pudieron haber estado en contacto** con personas infectadas.
- **Ampliar el acceso a pruebas e incrementar la capacidad de diagnóstico con pruebas rápidas.**
- **Contención del retorno de migrantes y administración de procesiones durante la semana santa.**
- **Estímulos (negativos o positivos) a quienes después de ser diagnosticados positivo en COVID-19, rompan su periodo de cuarentena.**

Apoys para estar tranquilos en casa

- **Dispersión de apoyos** para población vulnerable por ingreso.
- **Adaptar estrategia de seguridad para garantizar la tranquilidad** en esta nueva dinámica social.

DISMINUCIÓN DE CONTAGIOS EN POBLACIÓN VULNERABLE

- Generación de un paquete de insumos para los trabajadores de la salud, fuerzas policiales y encargados de establecimientos de necesidades básicas para garantizar que el personal que realiza actividades esenciales con más contacto con la gente tenga las pruebas, protección y protocolos necesarios.
- **Mapeo de población vulnerable** (adultos mayores y población con condiciones preexistentes de enfermedades) a través de un cruce de bases de datos del INEGI, padrones de beneficiarios de programas de apoyo a adultos mayores y registros médicos de centros de salud para ubicar por manzana a la población más vulnerable.
- **Protocolos y pruebas para población vulnerable.**
- **Entregas de apoyos en casa para adultos mayores y de medicamentos para población que padece enfermedades de alto riesgo.**
- **Pruebas y controles en comunidades marginadas que concentren un alto porcentaje de población adulta mayor a través de verificadores sanitarios.**

INCREMENTO DE CAPACIDAD HOSPITALARIA

- **Cuantificación de espacios e insumos médicos necesarios y ampliación de la oferta**, a nivel nacional y local, para los contagiados considerando que puede haber distintos tipos de espacios de tratamiento como:
 - 1) **En casa** para pacientes contagiados con buena condición de salud que no tienen familiares vulnerables (atención remota de personas en cuarentena que no requieran hospitalización con celulares proporcionados por [gobierno/sector privado]).
 - 2) **Albergues** para pacientes contagiados con buena condición de salud que tienen familiares en condición de vulnerabilidad (habilitación de albergues en centros de convenciones, gimnasios y espacios deportivos)
 - 3) **Camas de hospital** (habilitación de hoteles, gimnasios, escuelas, centros de convenciones)
 - 4) **Camas de terapia intensiva y adquisición de ventiladores**
 - 5) Espacios para **tratamiento post terapia intensiva** (habilitación de hoteles, gimnasios, escuelas, centros de convenciones).
 - 6) Espacios para aquellos casos que resulten en un **fallecimiento y agilización de trámites a nivel local**.
- **Colaboración urgente para portabilidad de derechohabencia entre las distintas instituciones públicas o incluso con el sector privado**. Debido a la necesidad de separar la atención de pacientes COVID-19 a aquellos ajenos a esta enfermedad, se requiere compartir infraestructura entre distintas instituciones para poder atender a toda la población sin riesgos de contagio.
- Implementar un **modelo eficiente de gestión de camas** para reducir la ocupación para tratamientos no urgentes, así como para disminuir el tiempo en el que las camas permanecen vacías entre el egreso y el ingreso de un nuevo paciente.
- **Protocolo de atención** que privilegie a la población más vulnerable al virus y que evite contagios a otros pacientes sanos desde la llegada a urgencias/triage.
- **Suficiencia en el abasto de medicamentos que demuestren su efectividad para tratar el virus.**
- **Sueros y tratamientos.**
- **Maquilar instrumental médico para satisfacer la demanda nacional e incluso exportar.**

AMPLIACIÓN Y FORMACIÓN DE HABILIDADES DE ATENCIÓN

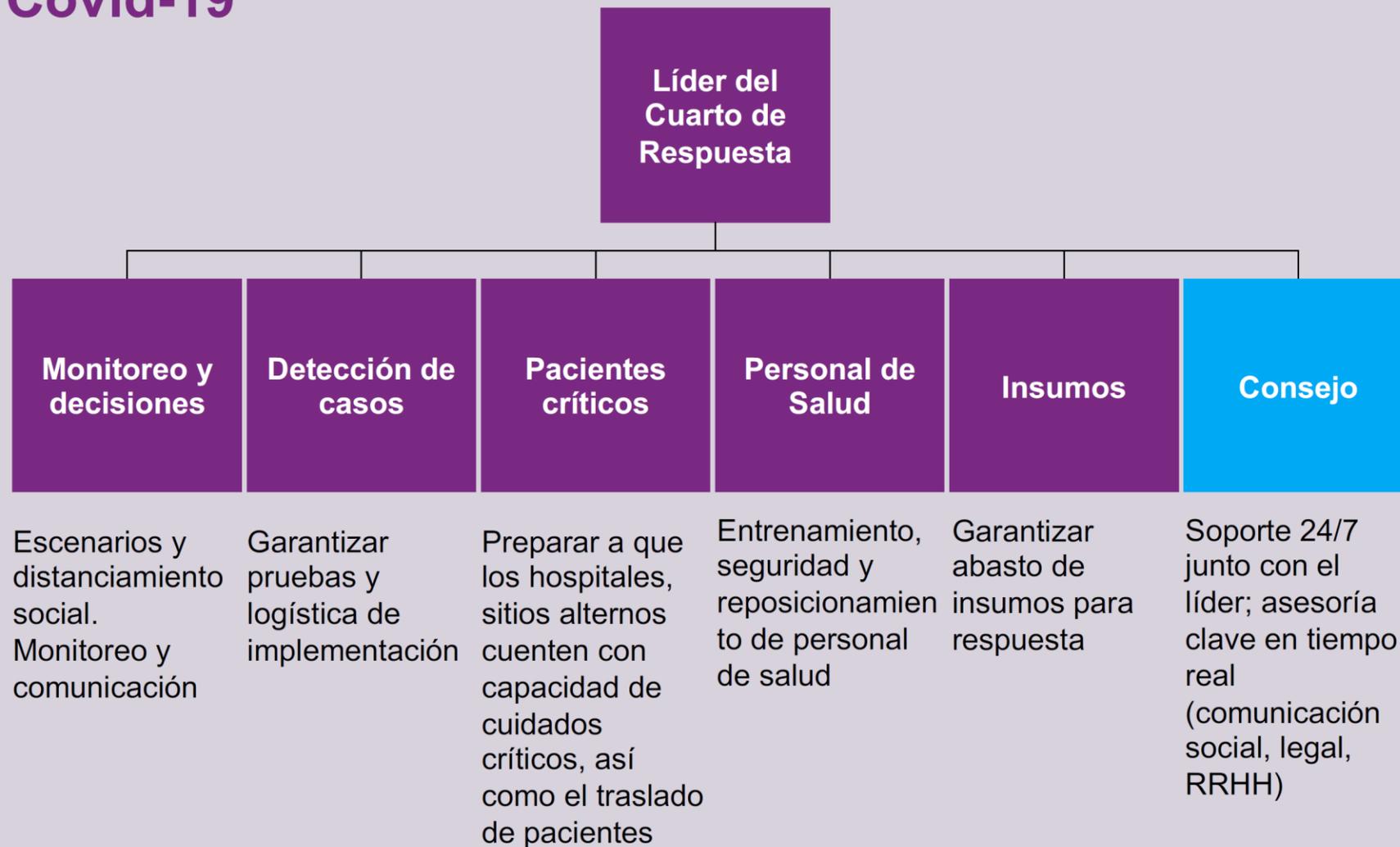
- **Conversión inmediata laboral para aprovechar recursos humanos desocupados y garantizar continuidad en actividades económicas esenciales.**
- **Fomentar el reclutamiento de personal médico.**
- **Capacitación virtual de médicos que laboran en consultorios de farmacias para mejorar sus habilidades COVID-19.**
- **Capacitación de habilidades especiales para quienes manejan atención respiratoria.**
- **Preparar habilidades intermedias para médicos generales y personal de enfermería que puedan atender casos más complejos.**
- **Capacitación de personal técnico de enfermería.**
- **Certificación de habilidades médicas COVID-19.**

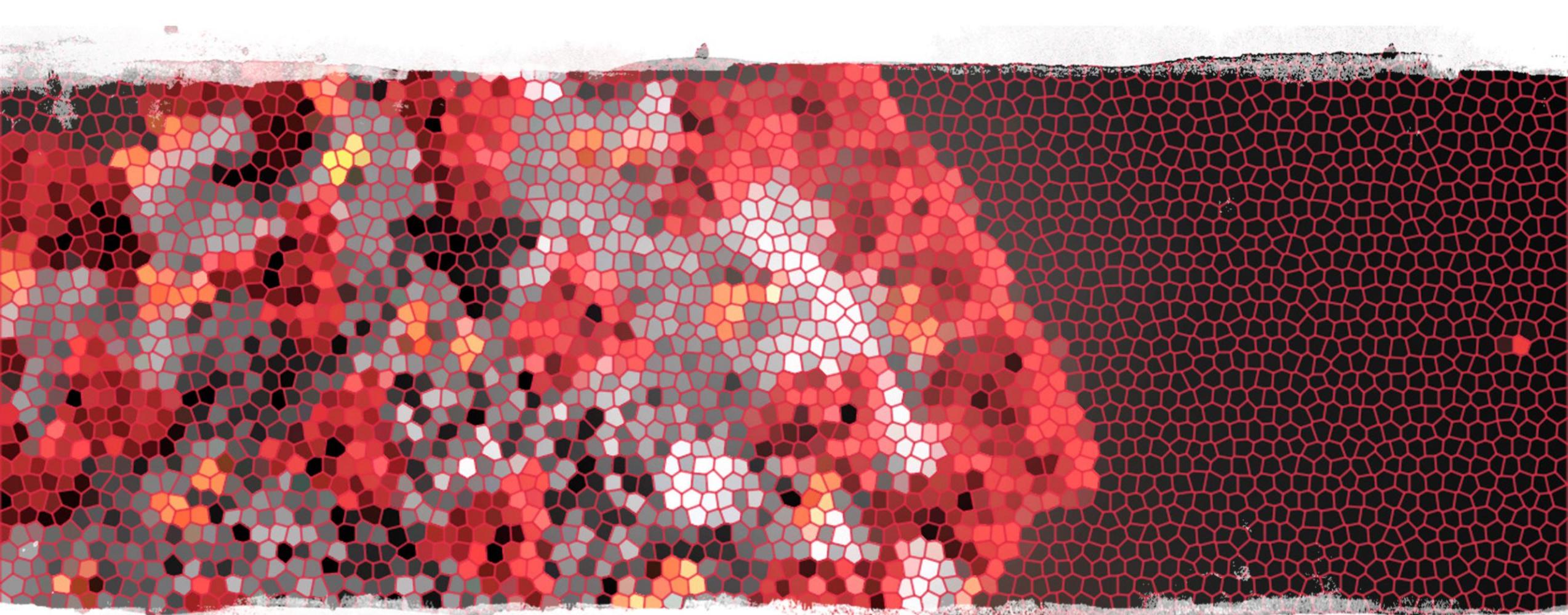
Sector Público



Sector Privado

1 Para el frente de salud, en NL los sectores público y privado preparamos una respuesta coordinada ante Covid-19





ESTRATEGIA COVID-19: PROTEGIENDO VIDAS Y LA ECONOMÍA FAMILIAR

Abril de 2020

MODELO DE PROYECCIÓN

- Para llevar a cabo las proyecciones se realizó un modelo cuyo objetivo es brindarle información a los tomadores de decisión en el país para que, con base en los mejores datos disponibles, puedan actuar oportunamente. El modelo no busca predecir el futuro.
- Cabe destacar que sólo una pequeña fracción de la población en ha sido infectada. Es una nueva enfermedad y conforme haya más disponibilidad de datos o se modifiquen los escenarios de medidas de contención las variables cambiarán.
- Para realizar las proyecciones se utilizaron datos demográficos del estado obtenidos del INEGI, así como la capacidad de camas con las que cuenta esa área del Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES). Los datos observados de la evolución de casos de COVID-19 se obtuvieron de la Secretaría de Salud e incluyen a toda la población del país y la infraestructura de salud tanto pública como privada.
- Para proyectar la evolución de las hospitalizaciones para los siguientes días, se generaron 3 escenarios de contención del COVID-19 con base en evidencia internacional de la evolución de las hospitalizaciones de acuerdo a las medidas de contención adoptadas en esos países.
- Como población susceptible a atenderse se consideró a toda la población del país. Se asumió que de las 129,043 camas censables con las que cuenta México, el 70% se encuentran ocupadas y se mantienen de esa manera, por lo que la capacidad de atención podría ser mayor en caso de reducir la ocupación de pacientes ajenos al COVID-19.

Supuestos del Modelo: Tasa de hospitalización: se ponderó la hospitalización observada por rangos de edad en España con la estructura poblacional de México. Población observada: obtenida de la encuesta intercensal 2015. Camas disponibles con datos del CLUES, en las que el número de camas disponibles se calcula como el número de camas totales menos un supuesto de ocupación actual del 70%. Periodo de recuperación: 7 días para no hospitalizados, 6 días para los hospitalizados y 6 días para terapia intensiva con otros 8 días de recuperación en cama de hospitalización.

Limitaciones del Modelo. A continuación se proporciona una lista no exhaustiva: Las variables cambiarán conforme exista mayor disponibilidad de datos y se actualicen los escenarios. Cambios en R0s para las intervenciones se aproximan del estudio "Estimating the number of infections and the impact of nonpharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries", realizado por el Imperial College. El valor predeterminado de R0 utilizado en este modelo es un promedio. El modelo no se ajusta a la densidad de población, frecuencia y cercanía de interacción culturalmente determinada, humedad, temperatura, etc. en el cálculo de R0. Esto no es un análisis basado en nodos, y por lo tanto asume que todos propagan la enfermedad al mismo ritmo. En la práctica, hay algunas personas que son "super-esparcidores", y otras que están casi aisladas. El modelo no profundiza en las acciones de contención del virus en el largo plazo, principalmente la preocupación de evitar la reintroducción de la enfermedad debido a los viajeros entrantes a la entidad federativa.