

Elementos para una apertura progresiva y segura tras el confinamiento

Serie | COVID-19 y estrategia de respuesta

ISGlobal Instituto de Salud Global
Barcelona

“Este documento ofrece elementos de lo que podríamos llamar una ‘salud pública de precisión’, que ayudarán a lograr una apertura controlada del confinamiento”

[Este documento es el primero de una serie de notas de debate que abordan preguntas fundamentales sobre la crisis de la COVID-19 y las estrategias de respuesta. Los trabajos han sido elaborados sobre la base de la mejor información científica disponible y pueden ser actualizados a medida que esta evolucione.]

9 de abril de 2020

Foto de portada: Senjuti Kundu / Unsplash

Autoría: Carlos Chaccour y Joe Brew*

Casi un mes después del confinamiento y tras la prórroga del estado de alarma por el coronavirus SARS-CoV-2, las medidas aplicadas y el refuerzo del sistema sanitario **están demostrando su eficacia en la reducción de los contagios**, y por lo tanto en el número de ingresados y fallecidos. Son medidas que continuarán durante las próximas semanas y permitirán alcanzar el primer objetivo, que es **frenar la transmisión y evitar el colapso del sistema sanitario** en el territorio español.

La reactivación de la economía y la normalización de la vida de los ciudadanos exigen **ir reduciendo de manera paulatina y controlada** las medidas de confinamiento, al tiempo que se establecen controles epidemiológicos eficaces para evitar la reparación de la pandemia. Esta conversación ha comenzado ya y es imprescindible que dediquemos parte de nuestra energía a planificar los próximos meses. Tenemos la oportunidad y la responsabilidad de aprovechar el margen de maniobra ganado con el esfuerzo de los ciudadanos.

Este documento ofrece elementos de lo que podríamos llamar una “salud pública de precisión”, que ayudarán a lograr una **apertura controlada del confinamiento**.

Nuestras principales consideraciones son de **carácter científico y epidemiológico**, pero el análisis incorpora necesariamente otros elementos –**económicos, sociales, de salud pública, comunicativos**– que son variables esenciales de la ecuación. Algunas de las herramientas que proponemos –como los sistemas de cribado masivo– no están aún disponibles por parte de las autoridades sanitarias, pero prevemos que lo estarán en las próximas semanas.

Somos conscientes de que lo que aquí planteamos no conduce necesariamente a propuestas cerradas e inequívocas. Pero tenemos el convencimiento de que ofrecen **elementos útiles** para responder a preguntas críticas sobre las estrategias a seguir. Hemos tenido en cuenta otras opiniones publicadas acerca del mejor modo de reducir de manera paulatina las medidas de control vinculadas al coronavirus¹. Como se señala en uno de ellos, “la epidemia está evolucionando con rapidez, y nuestro conocimiento de las mejores respuestas evolucionará también²”.

En las próximas semanas ISGlobal continuará abordando desde una perspectiva científica algunas de las preguntas fundamentales de este debate, con la esperanza de que ayude en la compleja definición de la estrategia de respuesta ●

*Carlos Chaccour es Assistant Research Professor y Director Científico del proyecto BOHEMIA de ISGlobal, y médico investigador de la Clínica Universidad de Navarra. Joe Brew es un experto en Data Science (Ciencia de Datos), ejecutivo de Hyfe Inc. y consultor de Databrew LLC.

¹ Pisano GB et al. Lessons from Italy's Response to Coronavirus. Harvard Business Review. March 27, 2020; Goettlieb, S. National coronavirus response: A road map to reopening. *American Enterprise Institute*, March 2020.

² Goettlieb, S. National coronavirus response: A road map to reopening. *American Enterprise Institute*, March 2020.

1. Objetivos de la reapertura

“En su estrategia de reapertura paulatina, las autoridades tienen tres objetivos esenciales: proteger a las poblaciones vulnerables, reactivar la economía, y reducir los daños colaterales de la crisis”

En su estrategia de reapertura paulatina, las autoridades tienen tres objetivos esenciales:

- 1. Proteger a las poblaciones vulnerables** (por edad o condiciones crónicas) y mantener el número de enfermos críticos dentro de las capacidades de los sistemas sanitario, mediante un control estricto de la transmisión. Este control es necesario hasta que se haya alcanzado un nivel mínimo de población inmunizada, existan tratamientos eficaces o esté disponible una vacuna que prevenga la propagación del virus.
- 2. Reactivar la economía** y recuperar el empleo de manera paulatina, amortiguando la caída prevista del PIB y el esfuerzo fiscal extraordinario realizado por los Estados y la Unión Europea. Este ejercicio debe considerar las necesidades particulares de industrias críticas, la urgencia por retomar la actividad de pequeñas y medianas
- 3. Reducir los daños colaterales de la crisis** en la salud, el bienestar y la educación de la ciudadanía. Estos incluyen:
 - El impacto en la salud física y mental por la falta de actividad física, el estrés, la soledad y la falta de uso de espacios verdes.
 - El impacto educativo para niños y jóvenes que ya han perdido parte del curso, y que afecta de manera especial a los grupos de bajos recursos.
 - La desprotección añadida de grupos vulnerables como mayores en residencias o soledad, mujeres maltratadas, familias en situación de pobreza, inmigrantes sin papeles o personas sin hogar ●

2. Elementos básicos de la estrategia de apertura

“La calidad de la información disponible es crítica para cualquier decisión sobre los siguientes pasos”

Cualquier estrategia para relajar las medidas de confinamiento y retornar en fases a una nueva “normalidad” exige tres elementos fundamentales:

- 1. La detección de casos e identificación de los contactos**
- 2. La evaluación de los niveles de inmunidad de la población**
- 3. La estratificación de la población de acuerdo a criterios de vulnerabilidad y prioridad para la reactivación económica.**

La calidad de la información disponible es crítica para cualquier decisión sobre los siguientes pasos.

Sin embargo, la información actual es subóptima debido a discrepancias en la disponibilidad, recogida y tratamiento de los datos, lo cual dificulta la toma de decisiones.

El uso de herramientas tecnológicas será de gran ayuda, pero las implicaciones éticas y legales deben ser abordadas con urgencia.

“Con este ejercicio buscamos contestar algunas preguntas fundamentales sobre la estrategia a seguir”

Con este ejercicio buscamos contestar algunas preguntas fundamentales sobre la estrategia a seguir:

- ¿Qué herramientas nos permitirían dirigir de manera más precisa el aislamiento de casos para ir relajando el confinamiento total?
- ¿Cómo estimar el nivel de inmunidad de la población para definir dónde, cómo y cuándo es posible relajar las medidas de confinamiento?
- ¿Qué criterios nos ayudarán a completar la información epidemiológica e identificar de manera proactiva a la población que debe ser protegida? ●

“Más allá del distanciamiento social, que es la medida preventiva más eficaz, la detección y aislamiento de casos contactos son los pilares para controlar una epidemia”

“La OMS estima que un indicador de que se están haciendo suficientes pruebas es cuando solo 1 de cada 10 pruebas es positiva”

2.1. Detección de casos e identificación de contactos

Más allá del distanciamiento social, que es la medida preventiva más eficaz, la **detección y aislamiento de casos y de contactos** son los pilares para controlar una epidemia. Por ello, todo esfuerzo para poner fin al confinamiento requiere contar con un **sistema integrado de vigilancia permanente** con capacidad suficiente para detectar el mayor número de casos y contactos. Esto implica considerar los siguientes elementos:

A. Pruebas para detectar casos

QUIÉN Las pruebas para detectar presencia del virus (PCR o pruebas de antígeno rápidas) sirven para detectar a personas con infección activa y por lo tanto contagiosas. Estas pruebas deben realizarse en prioridad a pacientes que presentan síntomas y a sus contactos, así como a grupos particularmente expuestos o que están en contacto con personas vulnerables (trabajadores sanitarios, cuidadores de residencias para personas mayores, zonas de transmisión elevada).

Más allá de estos grupos, se debe implementar una **detección activa de casos en la comunidad** para detectar casos con síntomas leves o sin síntomas, incluyendo niños y niñas, que podrían también contribuir a la transmisión viral. Las pruebas serológicas se detallan más adelante.

DÓNDE Además de las pruebas en el hospital, se debe ampliar la capacidad de realizar pruebas en la comunidad a través de centros de atención primaria, farmacias, carpas o módulos de diagnóstico, etc.

CUÁNTAS La OMS estima que un indicador de que se están haciendo suficientes pruebas es cuando **solo 1 de cada 10 pruebas es positiva**.

En caso de no contar con un número suficiente de pruebas, cualquier persona sintomática debe considerarse un caso posible, ser notificado, y deben aplicarse las mismas medidas de aislamiento e identificación de contactos.

B. Localización de contactos

La localización y seguimiento de los contactos debe **automatizarse**. El uso de una **aplicación móvil (app)** que permite a un caso proporcionar información sobre sus contactos, o que automáticamente identifica a los contactos gracias a un sistema de geolocalización es la mejor opción. La app también permitiría enviar mensajes e información diaria a los individuos durante su cuarentena.

Es importante asegurar un uso generalizado de la app para facilitar la identificación de contactos. Este seguimiento debe estar sujeto a todas las garantías con

respecto al anonimato y al uso posterior de los datos recogidos por motivos epidemiológicos. Un sistema manual, así como un servicio telefónico (*hotline*), serán necesarios para aquellos casos que no usen la app.

C. Aislamiento y cuarentena de casos y contactos

Los casos y contactos deben observar un **aislamiento o cuarentena de 14 días**,

en su propio domicilio cuando sea posible. Los hoteles también pueden servir para aislar casos con síntomas leves a moderados, de manera que se evite el contagio de otros miembros del domicilio. ●

“Es indispensable realizar, a la mayor brevedad y escala posibles, pruebas serológicas”

2.2. Evaluación de la inmunidad de la población

Existe evidencia que sugiere que tras haber superado la infección se genera **inmunidad**³ (aunque aún no se sabe con certeza cuánto tiempo dura dicha inmunidad). Esto quiere decir que las personas que han superado la infección pueden retomar actividades normales sin exponerse ni poner en peligro a otras personas. Un modelo reciente calcula que hasta un 15% de la población española podría haber sido infectada, aunque esta estimación tiene un rango de incertidumbre elevado⁴.

Por lo tanto, es indispensable realizar, a la mayor brevedad y escala posibles, **pruebas serológicas** para:

- Establecer algún mecanismo eficaz de identificación de aquellos que han adquirido inmunidad y que pueden regresar al trabajo y ocuparse de las poblaciones más vulnerables. Los llamados “pasaportes serológicos” han sido sugeridos como una opción cuyas ventajas e inconvenientes deben ser considerados.
- Estimar la prevalencia real de personas con inmunidad en una región o colectivo, para guiar o adaptar las medidas de restricción.

QUIÉN Es posible hacer muestreos aleatorios en la población a tres niveles para facilitar el **ejercicio de estratificación** descrito más adelante:

- **Geográfico** (por ejemplo, municipios donde hay más del 30% o más de 5.000 personas mayores de 60 años);

- **Ocupacional** (colectivos o sectores estratégicos incluyendo trabajadores sanitarios, aplicación de la ley y de defensa, industria no esencial de alto rendimiento /empleo, transporte, educación);
- **Poblacional** (individuos con mayor riesgo de enfermar, incluyendo mayores de 60 años o con condiciones crónicas que viven en zonas densamente pobladas o con generaciones más jóvenes; e individuos con mayor riesgo de transmitir la enfermedad incluyendo niños y jóvenes en zonas densamente pobladas). El análisis serológico en la población infantil sería de gran utilidad para informar políticas de reapertura de colegios y guiar recomendaciones sobre el contacto con la población mayor. Los propios centros educativos pueden facilitar esta tarea garantizando que no se producen discriminaciones entre los alumnos.

DÓNDE Además de las pruebas en el hospital, se debe ampliar la capacidad de realizar pruebas en la comunidad a través de centros atención primaria, carpas o módulos de diagnóstico, centros educativos, entre otros posibles. La estratificación puede ayudar a priorizar regiones o grupos de especial interés.

CUÁNTAS Se necesita calcular el tamaño de muestra adecuado para estimar la prevalencia en una región o población determinada ●

³ Wölfel R et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID19. *Nature*. April 2020. doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x; Bao L et al. Reinfection could not occur in SARS-CoV-2 infected rhesus macaques. Preprint. March 2020 doi.org/10.1101/2020.03.13.990226

⁴ Flaxman S et al. Estimating the number of infections and the impact of nonpharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. *Report by Imperial College Response Team*. April 2020.

2.3. Estratificación de las poblaciones de acuerdo a criterios

“Proponemos estratificar según indicadores de vulnerabilidad más allá de los epidemiológicos (número de casos y seroprevalencia), que inevitablemente reflejan una situación pasada. Con esta medida buscamos una respuesta de naturaleza preventiva-proactiva.”

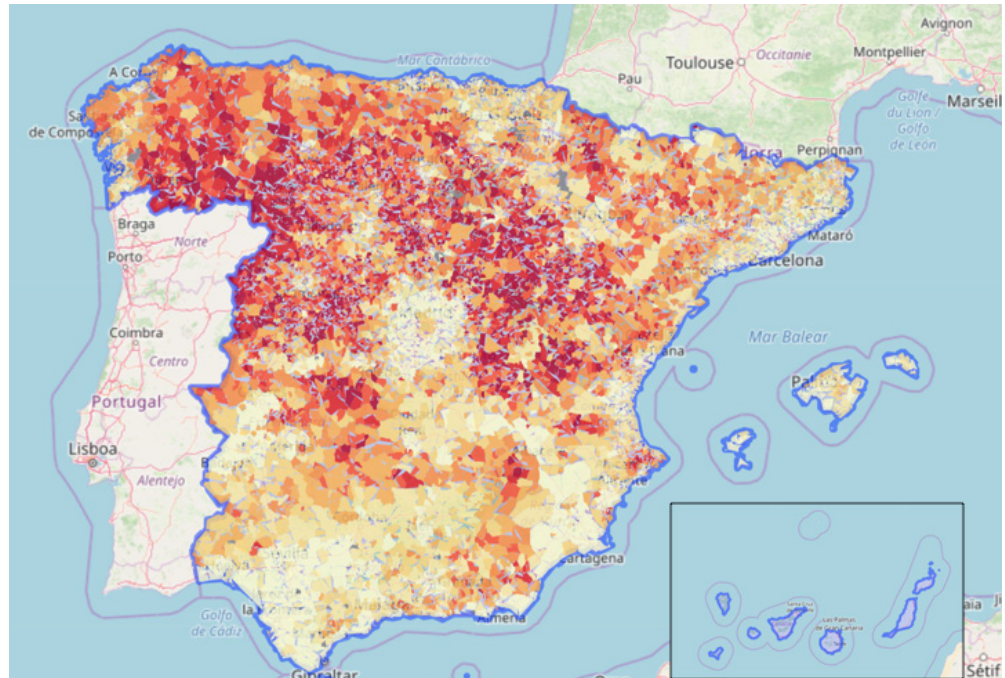
La transición a la siguiente fase busca aliviar el coste humano, social y económico de las medidas restrictivas. Para ello debe intentar circunscribirse a zonas, colectivos o individuos en mayor riesgo de enfermedad grave o de mayor prioridad para la recuperación económica. Para ello proponemos estratificar según **indicadores de vulnerabilidad** más allá de los epidemiológicos (número de casos y seroprevalencia), que inevitablemente reflejan una situación pasada. Con esta medida buscamos una **respuesta de naturaleza preventiva-proactiva**.

Estratificación geográfica y por edad

En España hay unos 10 millones de personas mayores de 60 años. Este dato permite estratificar regiones o municipios en base a la combinación de dos criterios:

- Población total mayor de 60 años.
- Proporción de la población mayor de 60 años (estableciendo un corte por ejemplo del 30%).

El mapa adjunto ilustra una representación de este criterio.



Distribución de la población de más de 60 años en España. La presentación de la información es por municipios y colores más oscuros representan proporciones más altas de mayores de 60 (rojo oscuro = más del 50% de la población).

Otros factores a considerar para afinar esta estratificación podrían ser:

- La **densidad de población** (rural vs. urbana y capacidad de mantener distancia social)
- La **movilidad de la población** (como la que se produce hacia centros de trabajo en las ciudades)
- La **capacidad del sistema sanitario** en la zona

Estos indicadores son siempre complementarios a criterios epidemiológicos

como transmisión reportada en la zona (determinada por el número de casos o de hospitalizaciones) y porcentaje de población inmune (determinada por el número de casos recuperados o por estudios serológicos).

Las autoridades deben considerar la mejor planificación administrativa de estas medidas (municipal, distrital, comarcal u otras) ●

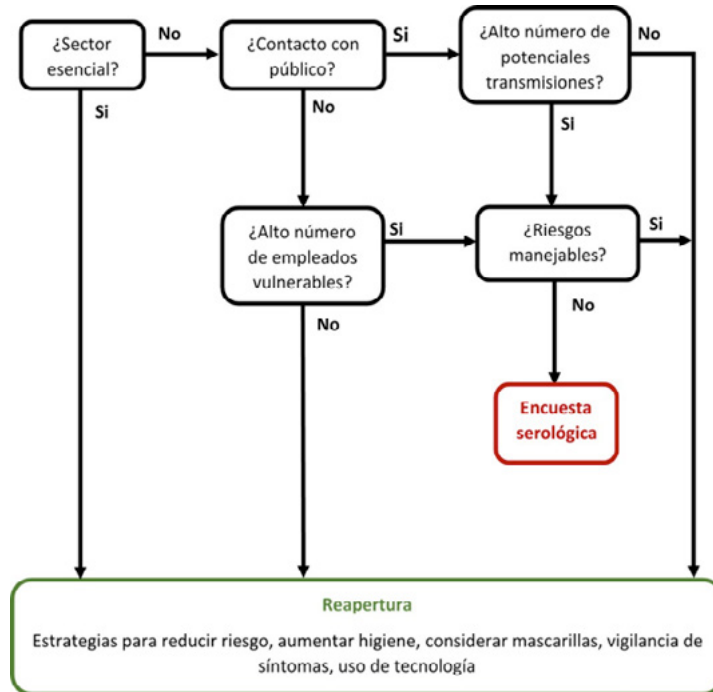
“La aplicación práctica de este nivel de estratificación debe tomar en consideración los siguientes criterios: si se trata o no de un sector esencial, el riesgo para los propios empleados, el riesgo para el público, la capacidad para manejar riesgos adaptando las condiciones de trabajo ”

Estratificación sectorial

La aplicación práctica de este nivel de estratificación debe tomar en consideración los siguientes criterios:

- si se trata o no de un sector esencial;
- el riesgo para los propios empleados (empleados vulnerables);

- el riesgo para el público (empleados potencialmente transmisores);
- la capacidad para manejar riesgos adaptando las condiciones de trabajo ●



2.4. Otras consideraciones

Sobre las acciones de reactivación del confinamiento

Durante la transición hacia el fin del confinamiento, la aparición de **situaciones de alto riesgo** o de **reactivación de la transmisión** de la infección en determinados lugares o colectivos puede obligar a **recuperar de manera selectiva algunas de las medidas de limitación de movimientos**. Por ello, es necesario disponer de **sistemas de información exhaustivos**, así como de indicadores y criterios de alerta ágiles, para detectar en tiempo real desviaciones sobre las frecuencias esperadas (zonas “calientes”), tanto en el tiempo como en el espacio.

Sobre las capacidades necesarias del sistema de salud para la apertura

En la medida en que las estrategias de apertura se centran en prevenir y controlar la transmisión de la infección, conviene asegurar las capacidades del sistema de salud encargadas del **análisis y la vigilancia epidemiológica**. También de las actuaciones de alcance individual y comunitario. Estas capacidades se encuentran principalmente en los **servicios de salud de las comunidades autónomas** y requieren de un importante apoyo en forma de recursos humanos especializados, herramientas digitales y gestión de datos.

Conclusión

La crisis del coronavirus SARS-CoV-2 no tiene precedentes modernos en su magnitud, alcance y consecuencias. Las instituciones científicas –como las económicas, políticas y sociales– se están adaptando con celeridad a una realidad que tensa de manera peligrosa los tiempos y los principios de la investigación. Las autoridades deben tomar decisiones extremadamente complejas sobre la base de una información parcial, incierta y cambiante. Nuestra misión es **acompañar e iluminar** este proceso con análisis e investigaciones rigurosas, pero también con **transparencia** con respecto a nuestro grado de certidumbre.

Con estos presupuestos, este documento ha tratado de plantear y responder algunas de las preguntas fundamentales a las que hace frente nuestra sociedad con

respecto a la estrategia a seguir. Durante las próximas semanas y meses seguiremos trabajando de manera infatigable para **aumentar la evidencia disponible** con respecto a esta epidemia y al mejor modo de reducir sus consecuencias directas y colaterales. Y lo haremos en colaboración leal con otras instituciones científicas y al servicio del interés público. Agradeceremos cualquier comentario o sugerencia que se haga con respecto a este documento y a las propuestas que contiene ●

“Las instituciones científicas –como las económicas, políticas y sociales– se están adaptando con celeridad a una realidad que tensa de manera peligrosa los tiempos y los principios de la investigación.”

ISGlobal Instituto de
Salud Global
Barcelona

Una iniciativa de:

 **Fundación "la Caixa"**

CLÍNIC
B.A.R.C.E.L.O.N.A
Hospital Universitari

 **UNIVERSITAT DE
BARCELONA**

 **Generalitat
de Catalunya**

 **GOBIERNO
DE ESPAÑA**

 **Parc de Salut
MAR**

 **upf. Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona**

 **Ajuntament de
Barcelona**

Anexo Encuesta de seroprevalencia SARS-CoV-2 en Cataluña: Ejemplo del diseño de una estrategia para el muestreo

El Ministerio de Sanidad ha anunciado que en las próximas semanas llevará a cabo una **encuesta nacional** de seroprevalencia con muestras representativas de cada comunidad autónoma. ¿Qué valor añadido tendrían otras encuestas serológicas a nivel local? A continuación exponemos un **ejemplo utilizando el caso de Cataluña**. La propuesta se limita a ilustrar el uso de las herramientas pero no incluye recomendaciones acerca de los rangos específicos que permitirían la relación de las medidas de confinamiento.

La encuesta propuesta por el Ministerio de Sanidad probablemente estará encaminada a seleccionar una muestra

representativa por grupo etario. La recomendación de la OMS es estratificar la población en tres grupos de edad⁵: 0-18, 19-50, >50, aunque también podemos optar por una estratificación con mucha más granularidad en bloques de 10 años, de 0-9 hasta >80.

Además, los siguientes son criterios que podrían informar la salida/entrada estratificada del confinamiento a tres niveles:

1. GEOGRÁFICO

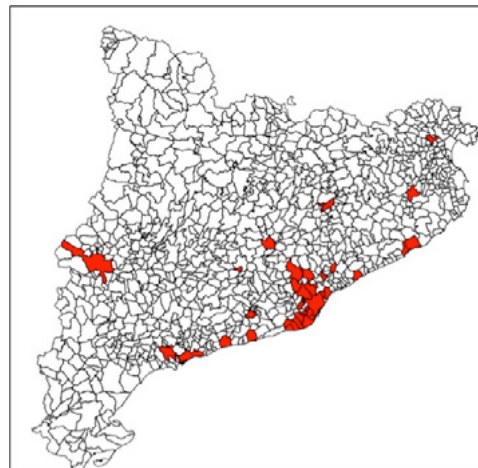
2. SECTORIAL

3. INDIVIDUAL

1. GEOGRÁFICO

Cataluña tiene 947 municipios, con una población que va de 26 individuos a 1,6 millones. Una muestra estratégica podría incluir algunos de los siguientes criterios:

- Municipios con una alta proporción de población vulnerable a enfermedad grave (por ejemplo, > 60 años). La proporción sugerida es del 30%.
- Municipios con una población neta vulnerable (>60 años) superior a cierto umbral (por ejemplo 5.000 habitantes).



El 60% de los catalanes vive en el 3,6% del territorio.

- Municipios con una densidad de población elevada (superior a un umbral por definir).
- Municipios con los niveles más altos o más bajos de casos confirmados, casos graves o muertes.
- Áreas de salud que se caractericen por su historial de capacidad u ocupación en el último mes.
- Áreas con relevancia económica o de tránsito de personas o mercancías.

Para tomar decisiones en cuanto a los criterios mencionados se pueden utilizar datos disponibles en la actualidad y crear herramientas interactivas como Tango (<https://datacat.cc/tango/>) o mapas que reflejen una combinación de las variables descritas y otras como el estado inmunológico de:

- a) la población más vulnerable a sufrir la enfermedad grave;
- b) población en su mayoría asintomática o con síntomas leves y aun así potenciales transmisores de la enfermedad ●

⁵ <https://www.who.int/publications-detail/population-based-age-stratified-seroepidemiological-investigation-protocol-for-covid-19-virus-infection>

2. SECTORIAL

En este tipo de abordaje las encuestas de seroprevalencia podrían enfocarse a población en industrias o sectores que se consideren estratégicos, incluyendo:

- Sanidad
- Cuerpos de seguridad y defensa.
- Sectores no esenciales pero estratégicos por su importancia económica o en el empleo
- Transporte
- Educación

3. INDIVIDUAL

En este abordaje estratégico las encuestas de seroprevalencia podrían enfocarse en dos grupos de personas:

Aquellos en riesgo de padecer enfermedad grave (por edad o patología crónica previa)

- Mayores de 60 años o con comorbilidades viviendo en casas con tres generaciones o con personas potencialmente asintomáticas.
- Mayores de 60 años o con comorbilidades viviendo en áreas densamente pobladas.

Los resultados de estas encuestas podrían informar la evaluación del riesgo tanto para a) los empleados, como b) el público o los consumidores. En el caso del sector educativo, una seroprevalencia elevada que constata inmunidad en una comunidad educativa podría informar una reapertura temprana y recuperación del año escolar utilizando parte de los meses de verano ●

Aquellos con más riesgo de ser diseminadores de la enfermedad

- Población infantil.
- Población joven en contacto frecuente con población vulnerables.
- Población joven que atiende a un volumen elevado de público/usuarios.

Este abordaje se podría complementar con información sobre síntomas (por ejemplo, escogiendo áreas con alta densidad de sintomáticos) recogidas en la app habilitada en Cataluña ●
