



PERUVIAN ECONOMIC ASSOCIATION

IMPACTO DE LAS MEDIDAS PARA LA  
MITIGACIÓN DE LA COVID-19 EN LA SALUD Y  
EN LA ECONOMÍA PARA LATINOAMÉRICA Y  
PERÚ

Jose Carlos Saavedra

Pablo Lavado

Sebastián Lindley

Liz Villegas

Working Paper No. 181, Diciembre 2021

The views expressed in this working paper are those of the author(s) and not those of the Peruvian Economic Association. The association itself takes no institutional policy positions.

# **IMPACTO DE LAS MEDIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE LA COVID-19 EN LA SALUD Y EN LA ECONOMÍA PARA LATINOAMÉRICA Y PERÚ**

Jose Carlos Saavedra

APOYO

Pablo Lavado

Universidad del Pacífico

Sebastian Lindley

APOYO

Liz Villegas

APOYO

## **RESUMEN**

Debido a la pandemia del COVID-19, los gobiernos tomaron medidas de contención que buscaban reducir el impacto sanitario de la enfermedad. El objetivo principal de los gobiernos fue disminuir en la mayor cantidad posible el número de casos positivos y fallecidos. Sin embargo, las restricciones impuestas (inmovilización ciudadana, restricciones en aforos, toques de queda, entre otros) también hicieron que la actividad económica se detuviese. En este estudio se busca encontrar el impacto de las medidas de restricción tanto en el control del avance de la pandemia como en la actividad económica. A partir de información recopilada de los principales países de Latinoamérica y regiones del Perú, se encuentran relaciones respecto a la rigurosidad de las restricciones.

Internacional y localmente, no parece haber un efecto claro entre el número de casos y la rigurosidad de las restricciones. No obstante, sí existe una relación entre la severidad de las restricciones y la caída de la actividad económica, especialmente en sectores como restaurantes y retail. En contraste, los resultados muestran que medidas sanitarias como la vacunación o el uso de mascarillas sí fueron efectivas para reducir el avance del COVID-19 sin afectar la actividad económica. El apoyo al ingreso de los hogares contribuyó a la recuperación económica y a reducir el número de fallecidos por COVID-19. Finalmente, medidas como el cierre de centros de trabajo o restricciones al movimiento interno habrían sido perjudiciales, pues no tuvieron un impacto claro en reducir el número de fallecidos y afectaron fuertemente a la actividad económica.

Lima, Diciembre 2021

## Introducción

La siguiente evaluación se realizó con el objetivo de analizar el impacto de las medidas aplicadas por los gobiernos para contener el avance del COVID-19. Con la intención de analizar tanto la situación en Latinoamérica como en Perú específicamente, se consideró la información de las principales 15 economías de Latam según el tamaño de su PBI del 2020 (sin incluir Venezuela ni Uruguay) y de las principales 8 regiones del Perú según el tamaño de su PBI del 2019. En el caso de las regiones seleccionadas, estas representan el 65% del PBI nacional y 84% del PBI restaurantes. Además de recopilar y analizar información a nivel internacional y local, el estudio tiene como objetivos determinar y cuantificar el impacto de las medidas del gobierno frente a la contención del COVID-19 (casos y fallecidos) y la actividad económica (total y de restaurantes).

Tanto para Latinoamérica como para el Perú el análisis se divide en tres secciones. Primero, se realiza una recopilación y análisis de la información disponible a nivel internacional o local. La información contiene las características y datos de la capacidad sanitaria, el manejo de la crisis, la actividad económica (en general y sectorial) y las medidas de contención adoptadas en cada país y región, respectivamente. Luego, en una segunda etapa, se presentan las relaciones preliminares frente a la rigurosidad de las restricciones. Se busca establecer un vínculo entre la severidad de las restricciones y el número de fallecidos, la actividad económica y la actividad del sector restaurantes y *retail*. Por último, se analiza el impacto de las medidas más relevantes de los gobiernos sobre el avance de la pandemia y la actividad económica. Estas medidas tuvieron impactos específicos en cada una de las variables relevantes: casos COVID-19, fallecidos, actividad económica y actividad de restaurantes. De esta manera, se determina la efectividad de las medidas por separado para conocer cuál se debería priorizar y cuáles se podrían mejorar.

Con respecto a la estimación del impacto de las medidas en las variables relevantes, se considera un modelo de efectos fijos que toma información de datos de panel entre marzo del 2020 y junio del 2021 para los países evaluados y marzo del 2021 para las regiones antes mencionadas. Además, se considera a los países (o a las regiones) como clústeres diferenciados para identificar los efectos heterogéneos en estos. En los resultados presentados se consideran los efectos promedio entre los países (o las regiones). En el caso de Latinoamérica, las medidas relacionadas con la conservación de la salud serían las más efectivas para contener el avance del COVID-19. Asimismo, tanto las medidas sanitarias como las de apoyo económico habrían favorecido la recuperación de la actividad económica en general y en el sector restaurantes y *retail*. El análisis de Perú indica que las medidas de apoyo económico y las vinculadas a evitar aglomeraciones serían las más efectivas para reducir el crecimiento de casos y de fallecidos por el COVID-19. Sin embargo, las restricciones a la movilidad ciudadana habrían afectado fuertemente a la economía en general y tendrían un impacto más severo en la actividad del sector restaurantes y *retail*.

Los países de la región latinoamericana tuvieron respuestas variadas a la hora de implementar políticas de contención debido a las diferentes capacidades y condiciones iniciales. Las medidas sanitarias redujeron considerablemente el avance del COVID-19 y las medidas de apoyo económico contribuyeron tanto con la recuperación económica como con la reducción del número de fallecidos; sin embargo, las restricciones al

movimiento habrían sido perjudiciales en todos los aspectos. Con respecto a las regiones del Perú, la actividad económica se vio perjudicada por las restricciones de aforos y por la inmovilización ciudadana. Estas medidas tuvieron un impacto positivo pero acotado en la contención del COVID-19. Las medidas económicas tuvieron un impacto positivo importante sobre la actividad económica y contribuyeron con la reducción del avance del COVID-19. Será clave definir los parámetros adecuados para las restricciones (porcentaje de aforo, hora de inicio del toque de queda) para controlar debidamente el avance del COVID-19 y no afectar fuertemente a la actividad económica.

Las principales fuentes de información consultadas fueron las siguientes:

- Información de actividad económica (mensual y trimestral) de las economías, según lo reportado por los Institutos de Estadística y Bancos Centrales.
- Medidas de severidad, de acuerdo con lo reportado por la Universidad de Oxford para cada país.
- Google Mobility Index.
- Our World in Data: Avances del COVID-19 y del proceso de vacunación de los países de Latam.
- Medidas de severidad por regiones de acuerdo con lo reportado en los Decretos Supremos publicados por el Gobierno peruano.
- Ministerios de salud.

### **Revisión de literatura**

La mayoría de los artículos publicados durante la pandemia del COVID-19 se concentran en los impactos resultantes de la propagación del virus. Se estudia el efecto que tiene la cantidad de contagios y fallecidos sobre la actividad económica o alguna otra variable relevante. La investigación de Weller, Gómez, Caballero y Ravest (2020) hecho para la CEPAL se concentra en el impacto de la crisis sanitaria en los mercados laborales latinoamericanos. Indican que factores como la incertidumbre y la contracción económica inciden en el deterioro del mercado laboral. De la misma manera, consideran que las medidas tomadas por el gobierno no solo incidieron en un cierre de actividades económicas y la pérdida correspondiente de puestos de trabajo, sino también en que muchas de las personas que quedaron sin empleo percibieron que no existirían oportunidades de reinserción laboral. Además, las medidas perjudicaron en mayor proporción a los trabajadores independientes e informales. Estos generalmente dependen de contratos presenciales y cortos con clientes que no se pudieron dar por las prohibiciones. Específicamente en Perú, las medidas de confinamiento obligaron que 45,5% de trabajadores formales en el sector privado dejen de trabajar por no renovación de su contrato, por despido o por acuerdo con el empleador (MTPE, 2020). Por otro lado, existen algunos estudios, que se concentran en el impacto de las medidas tomadas por las autoridades para mitigar los efectos de la pandemia. Higa, Ospino y Aragón (2021) indican que, al haberse implementado medidas restrictivas para controlar el avance de los contagios y fallecidos, los salarios reportados por la misma población empleada cayeron cerca de 60% y las horas trabajadas por semana, en casi 70%. Los autores señalan que, aunque existe una recuperación importante, estos impactos son persistentes en el tiempo, pues luego de casi un año y medio ninguna de las variables laborales mencionadas se ha logrado recuperar. Esta persistencia podría evidenciar la ineffectividad de políticas para la reactivación económica y la falta de capacidad de la población para adaptarse a nuevas

condiciones en el mercado laboral. Por último, se enfatiza en los efectos heterogéneos por género y por nivel de educación. Tanto mujeres con niños como trabajadores menos calificados son los más afectados por las restricciones y las nuevas circunstancias.

De la misma manera, un estudio realizado sobre los países de la OCDE sugiere que tratar de eliminar el virus del COVID-19 es una mejor estrategia que simplemente mitigar los efectos de la pandemia. Oliu-Barton y otros (2021) compararon cómo la eliminación (máximo control y rapidez para parar contagios) o la mitigación (medidas paulatinas para no sobrecargar los sistemas de salud) impactaban en la cantidad de fallecidos semanal, la variación semanal del PBI y la rigurosidad de las medidas. Encontraron que países como Australia, Japón y Corea del Sur, quienes optaron por la eliminación, presentaron una cantidad menor de fallecidos por millón de habitantes y sufrieron una caída menor de su PBI (se regresó a niveles prepandemia en el 2021). Además, las medidas de eliminación se consideraban más restrictivas durante las primeras semanas de la pandemia, pero las medidas de mitigación resultaron limitar en mayor proporción las libertades civiles de la población. Finalmente, afirman que la estrategia de eliminación debe ser tomada globalmente pues protege las economías, a la población y minimiza las restricciones sociales. Dorn y otros (2020) calcularon los efectos de las medidas de control que los gobiernos podrían implementar a través de simulaciones epidemiológicas y económicas. El estudio buscaba encontrar la medida óptima para rescatar los intereses en común de la seguridad sanitaria y la actividad económica. Estimaron que una relajación prudente de las medidas no farmacéuticas (distancia social, prohibición de eventos públicos, cierre de escuelas, entre otras) sería económicamente óptima y segura, mientras que mantener las medidas durante demasiado tiempo sería contraproducente y no beneficiaría la situación sanitaria. Por su parte, Hausmann y Schetter (2020) investigan los *trade-offs* presentes a la hora de implementar las medidas de restricción (restricciones de movilidad y transferencias monetarias). La efectividad de las cuarentenas depende de la obediencia, mientras que una mayor rigurosidad genera una mayor recesión, lo cual empeora la situación de las poblaciones más vulnerables. Entre países, combatir la pandemia es más costoso para los menos desarrollados. Además, las restricciones fiscales de estos países no permiten que se pueda optar por políticas óptimas de apoyo económico. En palabras de los autores, los horribles *trade-offs* presentes a la hora de determinar medidas de respuesta demuestra la urgencia de apoyar a los países en desarrollo.

Baek y otros (2020) estudian el impacto de la medida “Stay-at-Home” en el desempleo en Estados Unidos. De acuerdo con sus resultados, por cada semana adicional de la medida impuesta por el gobierno, se incrementaba en 1,9% los registros para atenerse al seguro de desempleo. El estudio identifica que casi 50% del impacto en el desempleo se puede atribuir a la implementación de medidas del gobierno. Adicionalmente, Hoehn-Velasco, Silverio-Murillo y Balmori (2021) estudian el impacto de la “Gran Encierro” en el mercado laboral formal de México. El estudio encuentra que las ciudades que experimentaron cuarentenas sucesivas tuvieron una mayor pérdida persistente de empleos. Además, la cantidad de empleos no ha mostrado una recuperación importante hasta finales del 2020. Por otro lado, un reporte técnico realizado para UNICEF (2021) indica que las medidas de control aplicadas han tenido un mayor impacto en los hogares en situación de pobreza y con recursos limitados. Las restricciones han afectado la prestación de servicios de salud, educación y esparcimiento para la población peruana,

así como los sistemas de cuidado formal. Esto impacta directamente en la calidad de vida de la infancia y adolescencia.

El Departamento de Investigación de la Banco Federal de Reserva de Boston emitió un reporte sobre perspectivas de políticas impuestas por el gobierno en diciembre del 2020. En este, se estudian los efectos de las medidas de mitigación del COVID-19. Relajar las restricciones de movilidad en los primeros meses de cuarentena generaría que la cantidad de contagios aumentase. Sin embargo, aplicar una política de uso obligatorio de mascarillas podía contrarrestar el efecto negativo hasta en 50%. La efectividad del uso de mascarillas es mayor en los estados con mayor cumplimiento de la medida. El reporte indica que de haberse mantenido las restricciones de movilidad del 15 de mayo del 2020, los contagios registrados a finales del 2020 habrían sido aproximadamente la mitad de los que son. Igualmente, Chernozhukov, Kasahara y Schrimpf (2020) evalúan el impacto de varias medidas en el incremento de casos y fallecidos y en la dinámica voluntaria de las personas por obedecer el distanciamiento social. Tanto las medidas restrictivas como la información de los riesgos de contagio son importantes para reducir la expansión del COVID-19 y para definir el comportamiento de la población a la hora de cuidarse de los contagios. A partir de un experimento contrafactual determinan que el uso obligatorio de mascarillas es crucial para reducir el crecimiento de los fallecimientos y que sin órdenes de quedarse en casa, los casos de contagio hubieran sido mayores por 25-170%.

Fakir y Bharati (2021) buscan estimar el efecto causal de las restricciones sobre la movilidad y la tasa de crecimiento de los casos confirmados y fallecimientos por el COVID-19 durante la primera ola de la pandemia en países desarrollados y en vías de desarrollo. A partir la información brindada por el Google Community Mobility Report, el estudio utiliza un enfoque de variable instrumental para predecir el impacto de la rigurosidad de las medidas en la movilidad registrada en diversos sectores económicos (mucha menor movilidad en recreación y *retail*, y mayor movilidad residencial). Adicionalmente, se encuentran efectos heterogéneos entre países. Si bien la mayor rigurosidad sí reduce la movilidad en países en desarrollo, la efectividad para reducir la cantidad de contagios es menor que en los países desarrollados. Países menos desarrollados y con instituciones débiles tienen más que perder con medidas más rigurosas. Se debe complementar las medidas con políticas de comunicación, concientización de la población, apoyo económico y asistencia sanitaria. Asimismo, Acemoglu, Chernozhukov, Werning y Whinston (2020) estudian la efectividad de cuarentenas focalizadas en grupos heterogéneos. El estudio utiliza un modelo SIR (susceptibles, infectados y recuperados) multigrupo para encontrar la combinación óptima de medidas restrictivas. Al implementar medidas mejor diseñadas y dirigidas a grupos demográficos específicos, el impacto negativo en la actividad económica se ve mitigado y se protegen a las personas más vulnerables a los contagios. En términos generales, políticas focalizadas combinadas con medidas para reducir las interacciones entre grupos y para aislar a los infectados muestra tener los mejores resultados para minimizar los costos económicos y los fallecimientos en el modelo utilizado.

Aromi et al. (2020) realizan un estudio para América Latina y el Caribe sobre las políticas de distanciamiento social y su impacto en la movilidad registrada. En promedio, se encuentra que las medidas de cuarentena sí cumplen con reducir la movilidad en 10 puntos porcentuales en los primeros 15 días de la implementación de la medida. El cierre

de escuelas también reduce la movilidad, pero se encuentra que el cierre de restaurantes y bares no tiene un efecto significativo sobre la movilidad. Es importante resaltar que los efectos son diferenciados entre países (Argentina reduce su movilidad entre 16 y 19 puntos porcentuales por la cuarentena, mientras que Venezuela solo la redujo en 3). Otra perspectiva adoptada por los investigadores es la efectividad de las restricciones, es decir, el impacto en la sociedad y su aceptación. Nina-Estrella y otros (2020) estudian el impacto de las medidas de prevención en el Caribe. Se concentran en el caso de República Dominicana y de Puerto Rico. Se encontró que la mayoría de la población en estos países sí conocía el concepto de la cuarentena y confinamiento y que estarían dispuestos a asumirla. Con respecto al uso de mascarillas, la población se encontraba confundida porque las autoridades no brindaron información clara de su obligatoriedad. Es por ello por lo que muchos no las usan y no las consideran como una medida de contención. En términos generales, ambas poblaciones fueron impactadas positivamente, conocían los síntomas de la enfermedad, las medidas de prevención y estaban dispuestos a asumirlas para evitar el contagio del COVID-19. De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (2020), la dinámica de movilidad es explicada en parte por el distanciamiento social voluntario de los hogares. De esta manera, no solo las restricciones *de jure* afectan a la economía, especialmente en economías desarrolladas. Levy Yeyati y Sartorio (2020) por su parte se enfocan en la movilidad *de facto* en países en desarrollo. Las cuarentenas prolongadas por mucho tiempo resultan contraproducentes pues la población no puede obedecerlas. La combinación de factores como la dinámica del mercado laboral, los ingresos y la situación de los hábitats de trabajo se debe considerar a la hora de determinar el tiempo, la rigurosidad y la implementación de la inmovilización ciudadana.

La literatura existente que se concentra en las medidas tomadas por los gobiernos resulta importante porque las autoridades del presente y del futuro necesitan de evidencia que justifique o refute las decisiones que estas tomen. Se ha enfatizado el impacto de las restricciones tanto sobre la salud como sobre la economía y, por ejemplo, se han encontrado efectos en los mercados laborales (variables como ingresos, horas trabajadas y la composición de los mercados se ven afectadas). Además, existe una diversidad de estudios que resalta la importancia de encontrar la combinación óptima de medidas y políticas de restricción y apoyo. Se enuncia que se deben rescatar los intereses generales de la población (salud y economía) a la hora de elegir si se dan cuarentenas focalizadas o si es que y a quiénes se otorgan transferencias directas de dinero. Dos aspectos relevantes globalmente son el Gran Encierro (inmovilización ciudadana) y la respuesta de la población. En el primer caso, se debe decidir por la duración, el objetivo, los impactos y la comunicación dependiendo de las características propias de cada región. Para el segundo, es importante conocer la composición demográfica y laboral para conocer si el cumplimiento será el esperado o si existiera distanciamiento social voluntario que podría distorsionar el impacto. Finalmente, es notable que la gran mayoría de estudios presentan un análisis especial para los efectos heterogéneos. Cuando las medidas tienen efectos negativos, generalmente son las poblaciones vulnerables las que se ven más afectadas. Personas de menores ingresos, mujeres, trabajadores informales, países en desarrollo; todos ellos sufren un impacto negativo mayor en comparación con otros. Las recesiones y las restricciones son medidas que estos grupos en general no pueden sostener y terminan resultando contraproducentes para ellos. El impacto del COVID-19 es más que suficiente para que en muchos casos los hogares pierdan el progreso logrado durante muchos años, las medidas adoptadas por los gobiernos no deberían agravar esta situación.

## **Análisis de Latinoamérica**

### **1. Recopilación y análisis de información a nivel internacional**

En primer lugar, debemos analizar las características relacionadas con la capacidad de respuesta (sanitaria e institucional) con la situación económica de los países. Se tomaron en cuenta variables como la informalidad, la desigualdad, la cantidad de camas UCI y de médicos y la calidad de las instituciones. Argentina es considerado como el país con la mayor capacidad para afrontar la crisis. En comparación con la región cuenta con los mejores valores respecto a nivel de informalidad (acompañada por Brasil, Chile y Costa Rica), nivel de desigualdad (junto a Ecuador, El Salvador y Honduras), cantidad de camas UCI (con Colombia), cantidad de médicos (junto a Costa Rica, Chile y México) y calidad de las instituciones (con Chile, Panamá y Costa Rica). Perú fue uno de los países con menor capacidad sanitaria, social e institucional para afrontar la crisis, en posición relativa al resto de países solo destaca ligeramente a nivel de instituciones. Las condiciones iniciales estructurales de los países fueron uno de los determinantes más importantes para explicar la variabilidad en el número de fallecidos. Las políticas implementadas representan el 40% de la variabilidad mientras que las condiciones iniciales el 20% y otros factores el 40%. Hay características distintas entre los países, pero constantes en el tiempo que explican parte importante de las diferencias entre los resultados. Perú es el cuarto país de Latinoamérica con los mayores efectos negativos producto de sus peores condiciones iniciales mencionadas anteriormente.

Tomando en cuenta la información de 22 países según el FMI, se encuentra que la participación que tenga el sector *hospitality* y *retail* en cada economía está relacionado con la caída del PBI nacional durante la pandemia. Para países como España e India (con un peso del sector de 12% del PBI en promedio) la caída de la economía fue mucho mayor. Perú es de los países que más han caído y en términos relativos, *hospitality* y *retail* sí representan un porcentaje considerable del PBI. Además, Perú es de los países que aplicaron las medidas más estrictas con respecto a movilidad entre el 2020 y el 2021. Según el Oxford COVID-19 Response Tracker, sobre un índice igual a 100 para la mayor rigurosidad, presenta un valor de 79 (solo por detrás de Argentina y Honduras). Todos los países de la región se encuentran por encima de 60 en este indicador, demostrando que en Latam los gobiernos optaron por medidas bastante restrictivas. Adicionalmente, APOYO Consultoría ha elaborado un índice de movilidad basado en los datos del Google Mobility Index con información entre marzo del 2020 y marzo del 2021. Mientras que Perú tuvo una caída del 53% frente a la base de referencia, la región también sufrió una caída de entre -40% y -30%.

Con respecto al apoyo económico, los países optaron por adoptar dos medidas: el apoyo a los ingresos y el alivio de deuda. Según el Oxford COVID-19 Response Tracker, Chile y Honduras son los países que más han dado apoyo económico a los ingresos (mayor al 50% del salario promedio), mientras que el resto de la región, a pesar de haber dado apoyo, este fue mínimo o menor al 50% del salario. De la misma manera, la mayoría de los países de la región brindó cierto apoyo para aliviar la deuda de diversos tipos de créditos. Perú estuvo en línea al promedio de la región para ambos tipos de apoyo económico a los hogares. Esto contrasta con el hecho de que el paquete fiscal y monetario



fue el más grande de la región como porcentaje del PBI. Según el FMI, Perú desembolsó un monto equivalente al 19% del PBI en gasto fiscal, inyecciones de liquidez y emisión de deuda. Bolivia se encuentra en el segundo puesto con 15,7% de su PBI como el monto gastado y los demás países de la región se encuentran debajo del 15%.

La respuesta sanitaria se puede evidenciar en el ritmo de vacunación registrado. Chile se destaca como el país con el mayor ritmo de vacunación en la región con 47 personas totalmente vacunadas por cada 100 habitantes a casi 170 días desde la inyección de la primera dosis en el país. Brasil presenta 11 vacunados por cada 100 habitantes a casi 150 días desde la primera dosis y países como Perú, Colombia y Argentina tienen menos de 8 vacunados por cada 100 habitantes en periodos similares. Es importante mencionar que la velocidad del proceso de vacunación en Perú está mejorando y en los últimos meses presenta una aceleración.

Para todos los países las restricciones tuvieron un impacto importante en la actividad económica; sin embargo, en el caso peruano (sobre todo durante los primeros meses de la crisis sanitaria) las restricciones más drásticas llevaron a que la contracción de la economía fuese mucho mayor. En el 2020 el PBI peruano cayó 11% con respecto al 2019 (solo menor que la variación de Panamá, -18%), mientras que los otros países de la región también sufrieron un decrecimiento, pero más moderado. De la misma manera, se registró que entre abril y mayo del 2020 el PBI restaurantes y la movilidad hacia *retail* y recreación prácticamente fue nulo con respecto a enero del 2020. Además, el empleo total en el país ha presentado una gran recuperación (con el mismo efecto de la segunda ola) y se evidencia una tendencia a la recuperación. Por otro lado, el ingreso laboral promedio aún no se recupera y desde su caída en los primeros meses de la pandemia se ha mantenido estable. Es evidente que las fuertes restricciones por 16 meses consecutivos han condicionado la rapidez de la recuperación.

## 2. Relaciones con respecto a la rigurosidad de las restricciones

De acuerdo con la información del COVID-19 GOVERNMENT RESPONSE TRACKER, no parece haber una relación clara entre la cantidad de fallecidos y la rigurosidad de las restricciones impuestas por los gobiernos. La mayoría de los países presenta diversos niveles de exceso de fallecidos (como porcentaje del total de la población) a pesar de tener un índice de rigurosidad similar. Por otro lado, se encuentra que las variables económicas sí han sido afectadas por la severidad de las medidas. Mientras mayor sea la rigurosidad de las restricciones, mayor sería la caída de la actividad económica e incluso esta relación negativa sería aún mayor en algunos sectores como restaurantes y *retail*. Según la información del FMI, del Google Mobility Index y del Oxford COVID-19 Response Tracker, los países más rigurosos como el Perú fueron los que sufrieron una mayor caída de su economía (hasta una variación real de -30% con respecto al año anterior) y una mayor caída en la movilidad hacia *retail* y recreación (hasta -50% en la variación promedio respecto a la base de referencia).

## 3. Impacto de las medidas del Gobierno sobre el avance de la pandemia y la actividad económica

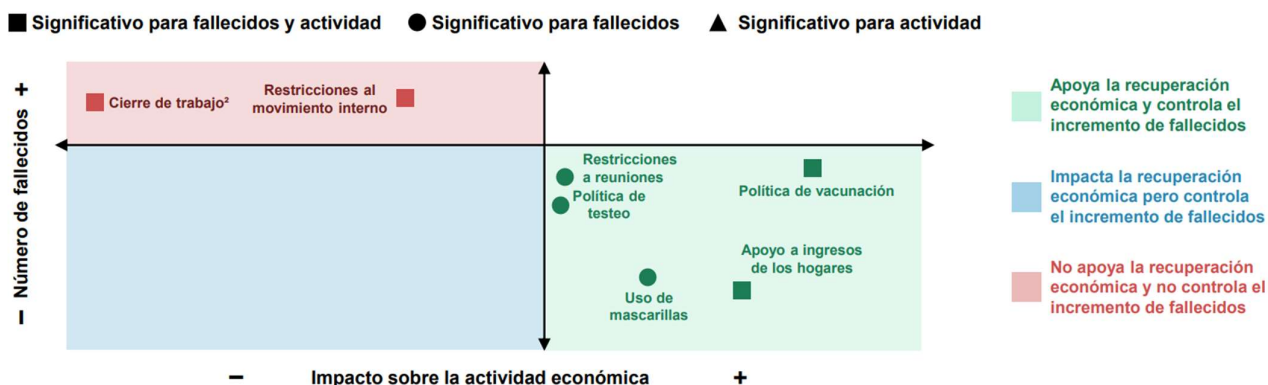
Las medidas ligadas a apoyar la conservación de la salud serían las más efectivas. Entre las políticas aplicadas en promedio en Latinoamérica, la restricción a las reuniones (reducción de 0,8 p.p. del crecimiento del número de fallecidos por mes), el apoyo a los

ingresos de los hogares (-0,7 p.p.), el uso obligatorio de mascarillas (-0,6 p.p.) y la política de testeo (-0.3 p.p.) serían las medidas con mayor efectividad ante el COVID-19. Medidas como el cierre del transporte público, quedarse en casa y el alivio de la deuda no tienen un impacto estadísticamente significativo, mientras que el cierre de centros de trabajo y el movimiento interno han tenido un efecto contraproducente. Estas medidas incrementaron el crecimiento del número de fallecidos por mes en 0,5 p.p. y 0,2 p.p., respectivamente.

Con respecto al impacto en la actividad económica, la entrega de bonos y las medidas sanitarias habrían apoyado positivamente la recuperación de la actividad. La política de vacunación que en promedio se aplicó en la región, permitió incrementar en 9,5 p.p. el crecimiento de la actividad económica por mes. De la misma manera, las medidas de apoyo a los ingresos de los hogares tuvieron un impacto positivo de 7,0 p.p. en el crecimiento de la actividad económica. Sin embargo, medidas como el movimiento interno (-4.9 p.p.) y el cierre de centros de trabajo (-16,1 p.p.) redujeron el crecimiento de la actividad económica por mes. El uso de mascarillas, el alivio de la deuda, la restricción a reuniones, la política de testeo, el cierre del transporte público y la política de quedarse en casa no son estadísticamente significativas para esta variable económica. Concentrándonos en el sector *retail* y restaurantes encontramos que las mismas medidas tuvieron efectos similares y aún más importantes. El apoyo a los ingresos (12,8 p.p.) y la política de vacunación (4,7 p.p.) incrementaron el crecimiento de la movilidad a *retail* y recreación por mes. Por otro lado, el movimiento interno (-8,9 p.p.), el cierre del transporte público (-9,3 p.p.) y el cierre de centros de trabajo (-14,6 p.p.) redujeron el crecimiento de esta variable. Las medidas restantes no tuvieron un impacto estadísticamente significativo.

Los resultados muestran que las medidas sanitarias (especialmente la política de vacunación) y las de apoyo a los ingresos habrían sido, en promedio, las más efectivas en la reducción de los fallecidos y en impulsar la actividad económica y la de restaurantes (ver Tablas 8, 9, 11 y 12). A pesar de que el uso de mascarillas, las restricciones a las reuniones y la política de testeo apoyan a la recuperación económica y controlan el incremento de fallecidos, solo las dos medidas antes mencionadas han demostrado tener un impacto estadísticamente significativo. En contraste, el cierre de los trabajos y las restricciones al movimiento han tenido un impacto negativo significativo y contraproducente (ver Tablas 7 y 10).

**Figura 1:** Latam: efectividad de algunas medidas ante avance de fallecidos e impacto en la actividad económica<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Con información entre marzo del 2020 y agosto del 2021. Considera una significancia estadística de 15%.

<sup>2</sup> Considera movilidad hacia centros de trabajo – Google.

No se incluyen “Quedarse en casa” y #Cierre de transporte” pues no resultan significativas en ninguno de los dos frentes.

Fuente: Bancos Centrales, Institutos de Estadística, FMI, Minsa, Our World in Data, Oxford COVID-19 Response Tracker, APOYO Consultoría

## **Análisis del Perú**

### **1. Recopilación y análisis de información a nivel local**

Se debe reconocer que la crisis sanitaria del COVID-19 fue diferente entre las regiones. Esta fue mayor en algunas, principalmente en Lima e Ica. En estas dos regiones precisamente se dio la mayor cantidad de casos y fallecidos en promedio entre marzo del 2020 y marzo del 2021. El conjunto de Lima y Callao se encuentra en el primer lugar de casos por cada 1000 habitantes (29,1) y en el segundo puesto de fallecidos por cada 1000 habitantes (aproximadamente 0.17), mientras que Ica, en el segundo puesto de casos (casi 21,4 por cada 1000 habitantes) y en el primero de fallecidos (casi 0.19 por cada 1000 habitantes). Las regiones que le siguen son Arequipa, La Libertad, Junín y Piura. Por otro lado, la caída de la actividad económica fue fuerte y generalizada entre todas ellas. Arequipa (-15,3%), Lima (-12,4%), Cusco (-12%) e Ica (-10,8%) son las regiones que más han caído entre las analizadas. Para el caso arequipeño y el cusqueño el sector más importante es el de minería e hidrocarburos (representa 40%), mientras que en Lima es el sector servicios y comercio (71%). Concentrándonos en el sector retail y recreación, según el Google Mobility Index, se encontró que Cusco y Arequipa fueron las regiones con una mayor caída en la movilidad hacia estos sectores (-53,0% y -50,2% de variación respectivamente). De la misma manera, Ica (-48,7%), Junín (-48,4%), La Libertad (-46,7%), Piura (-44,8%) y Lima (-44,8%) también sufrieron considerables variaciones negativas.

### **2. Relaciones con respecto a la rigurosidad de las restricciones**

En el caso del análisis local, la mayor cantidad de información regional nos permite generar una mayor cantidad de indicadores. Con respecto al índice de actividad económica mensual se puede observar la recaudación de impuestos por regiones (IGV e IR), la producción minera y eléctrica por regiones y otros indicadores fiscales por región como gasto en construcción o la formación bruta de capital fijo. Con respecto a la respuesta de los gobiernos se debe separar en dos aspectos: el índice de severidad de las restricciones y el índice de apoyo económico. Para el primero se deben observar los aforos en restaurantes y comercios no esenciales, el inicio del toque de queda, la inmovilización ciudadana (toque de queda incluido) y las restricciones al transporte privado. En el segundo caso se toma en cuenta el impulso público por región (gasto total en transferencias) y el impulso monetario (crédito total otorgado en cada región). A pesar de que la crisis sanitaria impactó a todas las regiones, el Gobierno adoptó variaciones de las medidas para ellas por el avance diferenciado del COVID-19. Según el índice de severidad de las restricciones de APOYO Consultoría, todos los departamentos se encuentran por encima de 50 en un índice igual a 100 como la mayor rigurosidad registrada. Junín (61,7), Ica (61,7) y Arequipa (60,7) son las regiones con las restricciones más severas. Asimismo, APOYO Consultoría calculó un índice de apoyo económico con valor 100 igual al mayor apoyo económico registrado. Entre marzo del 2020 y marzo del 2021 Cusco (67,9), La Libertad (62,0) e Ica (58,7) son las regiones que recibieron un

mayor apoyo con respecto a esta medida. Las regiones restantes se encuentran por encima de 45 en el valor del índice.

Al igual que en el análisis internacional, contemporáneamente no parece haber una relación clara entre el número de casos y las restricciones del Gobierno. Tomando en cuenta que todas las regiones en promedio tuvieron un grado de rigurosidad similar, se observa que el número de casos por el COVID-19 no estaría relacionado. Es importante señalar que las restricciones impuestas podrían tener un impacto negativo rezagado sobre la cantidad de casos, pero no se ha demostrado en este estudio. En cambio, sí parece haber una relación negativa entre la severidad de las restricciones y la actividad económica. Como se mencionó, Arequipa es una de las regiones con medidas más restrictivas y presenta la mayor caída de PBI del 2020 en variación real frente al 2019, mientras que La Libertad tiene medidas menos restrictivas en promedio y fue la que presentó la menor caída de actividad económica. Esto es más evidente aún en el sector de restaurantes y *retail*. Las regiones con medidas menos rigurosas como Piura, La Libertad y Lima presentaron una menor movilidad hacia retail y recreación (según el Google Mobility Index), pero se evidencia una mayor caída en regiones con restricciones más severas.

### 3. Impacto de las medidas del Gobierno sobre el avance de la pandemia y la actividad económica

Medidas de apoyo económico y las vinculadas a evitar aglomeraciones fueron las más efectivas para contener el avance de casos por COVID-19 en promedio entre las regiones. Las restricciones a los aforos de restaurantes, comercios no esenciales, gimnasios, entretenimiento y lugares de culto permitieron reducir en 3,1 p.p. el crecimiento del número de casos por COVID-19 en el siguiente mes. Asimismo, la entrega de créditos permitiría contraer en 2,0 p.p. el crecimiento de casos por COVID-19 en los siguientes dos meses. Otras medidas como el inicio del toque de queda a las 7 p.m. o antes (-0,6 p.p.) y el gasto en transferencias (-0,4 p.p.) también permiten reducir la tasa de crecimiento de los casos por el COVID-19 en los próximos dos meses. Por otro lado, la inmovilización ciudadana total (+0,9 p.p.) y solo los domingos (0,8 p.p.) tendrían un efecto contraproducente al contener el avance del COVID-19. La implementación de nuevas camas UCI no tiene un impacto estadísticamente significativo. En el caso del impacto en la cantidad de fallecidos por la pandemia del COVID-19 los impactos son ligeramente distintos. Las restricciones a los aforos permitirían reducir en 2,0 p.p. el crecimiento del número de fallecidos en el próximo mes. Esta medida sería la que tendría el mayor impacto seguida por el gasto en transferencias (-0,7 p.p.), la inmovilización ciudadana total (-0,7 p.p.), la entrega de créditos (-0,6 p.p. en el crecimiento en los siguientes dos meses) y la compra de nuevas camas UCI (-0,1 p.p. en el crecimiento en los siguientes dos meses). Por otro lado, si el toque de queda inicia a las 7 p.m. o antes, el efecto sería contraproducente (+1,9 p.p. en el avance de fallecidos).

Con respecto a la actividad económica en general y a la de restaurantes, las restricciones de movilidad y a las aglomeraciones fueron las que tuvieron un mayor impacto negativo. Las restricciones al aforo contraerían en 16,0 p.p. el crecimiento económico, el toque de queda reduciría en 15,5 p.p. el crecimiento económico en el mes, la inmovilización ciudadana total reduciría 12,8 p.p. el crecimiento de la actividad económica en los siguientes dos meses y si no se permite la movilidad ciudadana los domingos, el crecimiento de la economía se podría contraer en 11,2 p.p. el siguiente mes. Tan solo la

entrega de créditos permitiría aumentar la tasa de crecimiento de la economía (en 4,8 p.p.) en los siguientes dos meses. Concentrándonos en el sector restaurantes, se puede ver que las medidas tienen un impacto parecido en la tasa de crecimiento de la movilidad hacia *retail* y recreación. Las restricciones a los aforos redujeron en 24,9 p.p. el crecimiento de la movilidad; el toque de queda, en 12,9 p.p.; la inmovilización de los domingos, en 12,8 p.p. en el siguiente mes y la inmovilización total, en 6,1 p.p. en el siguiente mes. Se vuelve a dar que solo la entrega de créditos tiene un efecto positivo, esta permitiría aumentar en 16,0 p.p. la tasa de crecimiento de la movilidad hacia *retail* y recreación en el siguiente mes. El gasto en transferencias (impulso fiscal) no demostró tener un impacto estadísticamente significativo ni para la actividad económica en general ni en la movilidad hacia *retail* y recreación.

Los resultados muestran que las medidas que limitaron la movilización ciudadana habrían sido la más perjudiciales en general (ver Tablas 16, 19, 20, 23 y 26). El inicio del toque de queda a las 7 p.m. o antes no apoya a la recuperación económica ni controla el incremento de los fallecidos (ver Tablas 18 y 22). Aunque la inmovilización ciudadana total y las restricciones a los aforos han demostrado controlar el incremento de fallecidos, su impacto en la recuperación económica es bastante negativo (ver Tablas 17, 21, 24, 25 y 27). Por último, la entrega de créditos sería la medida con un mayor impacto positivo pues apoya a la recuperación económica y controla el incremento de fallecidos. La adquisición de camas UCI y el gasto en transferencias (impulso fiscal) podrían tener un impacto igualmente positivo, pero no consiguen tener un efecto estadísticamente significativo para la actividad económica. Estos resultados son los mismos a la hora de analizar el impacto sobre la movilidad hacia restaurantes y recreación.

**Figura 3:** Perú: efectividad de algunas medidas ante avance de fallecidos e impacto en la actividad económica<sup>1</sup>



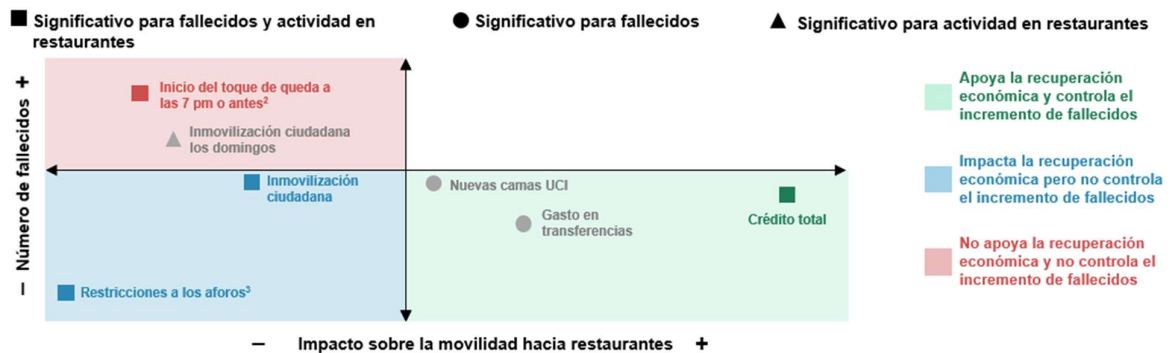
<sup>1</sup> Con información entre marzo del 2020 y marzo del 2021. Considera una significancia estadística del 15%.

<sup>2</sup> Recoge gran parte del efecto de las restricciones a la movilidad ciudadana contemporáneamente.

<sup>3</sup> Considera la reducción de aforos de restaurantes, comercios no esenciales, gimnasios, entretenimiento y lugares de culto.

FUENTE: BCR, INEI, Minsa, Sunat, Decretos Supremos, APOYO Consultoría

**Figura 4:** Perú: efectividad de algunas medidas ante avance de fallecidos e impacto en actividad de restaurantes<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Con información entre marzo del 2020 y marzo del 2021. Considera una significancia estadística del 15%.

<sup>2</sup> Recoge gran parte del efecto de las restricciones a la movilidad ciudadana contemporáneamente.

<sup>3</sup> Considera la reducción de aforos de restaurantes, comercios no esenciales, gimnasios, entretenimiento y lugares de culto.

FUENTE: BCR, INEI, Minsa, Sunat, Decretos Supremos, APOYO Consultoría

Finalmente, es importante que se definan cuidadosamente los parámetros para el inicio del toque de queda y el nivel de aforos. Con respecto a la actividad en restaurantes, independientemente del aforo permitido, el inicio del toque de queda a las 8 p.m. o antes tendrá un impacto negativo significativo en el sector. Si se da a partir de las 9 p.m. en adelante y no más temprano, el impacto sobre restaurantes es positivo a cualquier nivel de aforo. Con respecto al impacto en el avance del COVID-19, independientemente del nivel de aforo permitido, no parece haber una ganancia clara en términos de contención de la pandemia si el toque de queda inicia a las 6 p.m. o antes frente a iniciarlo a las 8 p.m. De la misma manera, iniciarlo a las 9 p.m. o después sería una mejor medida para frenar el avance del COVID-19.

## Conclusiones

Con respecto al análisis de Latinoamérica, los países de la región contaban con diferentes capacidades y condiciones iniciales (informalidad, capacidad del sistema sanitario) y, por tanto, tuvieron un margen distinto para implementar políticas para contener el COVID-19. Las medidas sanitarias (políticas de testeo, vacunación o uso de mascarillas), en promedio, permitieron reducir significativamente el avance del COVID-19 y, no afectaron negativamente la actividad económica. Por otro lado, las medidas económicas como el apoyo al ingreso de los hogares, fueron las más efectivas para apoyar la recuperación económica y también permitieron reducir el número de fallecidos por COVID-19. Sin embargo, algunas medidas como el cierre de trabajos o restricciones al movimiento interno habrían sido perjudiciales, pues no tuvieron un impacto claro en reducir el número de fallecidos y afectaron fuertemente a la actividad económica.

Con respecto al análisis de las regiones del Perú, las medidas que buscaban reducir las aglomeraciones, como las restricciones a los aforos, tuvieron un impacto positivo pero acotado en el avance del COVID-19 (casos y fallecidos); sin embargo, afectaron fuertemente a la actividad económica. Además, la inmovilización ciudadana los domingos fue perjudicial: no tuvo un efecto claro en el control del avance del COVID-19 y fue una de las medidas más dañinas para la economía y el sector. Será clave definir con cuidado los "parámetros" como el porcentaje de aforos y la hora de inicio del toque de queda. Por ejemplo, el toque de queda (a las 7 p. m. o más temprano) no habrían mostrado un impacto claro en el control del número de fallecidos por COVID-19, pero generaron una caída promedio de 15,5% en el PBI. Es importante mencionar que la política

monetaria expansiva tuvo un impacto positivo importante sobre la actividad económica, sobre todo en el sector de *retail* y restaurantes. Finalmente, al igual que en otros países de Latam, en el Perú las transferencias tuvieron un impacto positivo para reducir el avance del COVID-19.

## Referencias

- Acemoglu, D., Chernozhukov, V., Werning, I., & Whinston, M. D. (2020). Optimal targeted lockdowns in a multi-group SIR model (No. w27102). National Bureau of Economic Research.
- Aromi, D., Bonel, M. P., Cristia, J., Llada, M., Pereira, J. I., Pulido, X., & Santamaria, J. (2020). #QuedateEnCasa: Las políticas de distanciamiento social y la movilidad en América Latina y el Caribe (No. IDB-WP-1147). IDB Working Paper Series.
- ChaeWon Baek, Peter B. McCrory, Todd Messer, Preston Mui; Unemployment Effects of Stay-at-Home Orders: Evidence from High Frequency Claims Data. *The Review of Economics and Statistics* 2020; doi: [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00996](https://doi.org/10.1162/rest_a_00996)
- Chernozhukov, V., Kasahara, H., & Schrimpf, P. (2021). Causal impact of masks, policies, behavior on early covid-19 pandemic in the US. *Journal of econometrics*, 220(1), 23-62.
- Cooper, D., Garga, V., Luengo-Prado, M. J., & Tang, J. (2020). The Roles of Mobility and Masks in the Spread of COVID-19. Federal Reserve Bank of Boston Research Paper Series Current Policy Perspectives Paper, (89224).
- Dorn, F., Khailaie, S., Stoeckli, M., Binder, S. C., Lange, B., Lautenbacher, S., ... & Meyer-Hermann, M. (2020). The common interests of health protection and the economy: evidence from scenario calculations of COVID-19 containment policies. medRxiv.
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2020). World Economic Outlook, October 2020: A Long and Difficult Ascent. Washington, DC
- García, Y., Segarra, M., Zárate, B. & Cobos, M. (2020) Relación entre las restricciones del tránsito vehicular y las tendencias del COVID-19: un caso de estudio ecuatoriano. *CienciAmérica*, v. 9, n. 2, p. 176-189
- Hausmann, R. & U. Schetter (2020). Horrible trade-offs in a pandemic: lockdowns, transfers, fiscal space, and compliance. CID Faculty Working Paper 382.
- Higa, M., Ospino, C. & Aragon, F. (2021). The persistent effects of COVID-19 on labor outcomes: evidence from Peru (No. dp21 – 10).
- Hoehn-Velasco, L., Silverio-Murillo, A., & de la Miyar, J. R. B. (2021). The long downturn: The impact of the great lockdown on formal employment. *Journal of Economics and Business*, 115, 105983.
- Levy Yeyati, E. & Sartorio, L. (2020). Take me out: De facto limits on strict lockdowns in developing countries. Working Paper UTDT #8. Buenos Aires, Argentina.
- MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo) (2020). Trabajadores del sector privado formal durante el periodo de Emergencia Nacional por la COVID-19 en el Perú. *Boletín de Economía Laboral* N°47 - Julio 2020, Lima.
- Nina-Estrella, R., Rodríguez, R., Komatzu, H., Valentin, A., & Figueroa, A. (2020). Impacto de las medidas de prevención contra el contagio por SARS-CoV-2 en el Caribe. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 30-40. Recuperado a partir de <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2398>



Oliu-Barton, M., Pradelski, B. S., Aghion, P., Artus, P., Kickbusch, I., Lazarus, J. V., Sridhar, D. & Vanderslott, S. (2021). SARS-CoV-2 elimination, not mitigation, creates best outcomes for health, the economy, and civil liberties. *The Lancet*, 397 (10291), 2234-2236. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00978-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00978-8)

UNICEF (2021). Covid-19: Impacto de la caída de los ingresos de los hogares en indicadores de salud y educación de las niñas, niños y adolescentes en el Perú. Reporte técnico para el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Weller, J., Gómez, M., Caballero, A. & Ravest, J. (2020). El impacto de la crisis sanitaria del COVID-19 en los mercados laborales latinoamericanos. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/90), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## Anexos

### Anexo 1: Revisión de la información de Latinoamérica

Se revisó la información de restricciones de la universidad de Oxford, tanto para el seguimiento de las respuestas de los gobiernos como para los indicadores de restricciones impuestas. Se recoge el seguimiento a 19 indicadores de respuesta de Gobierno en tres aspectos: contención, apoyo económico y salud. Se realiza un índice general y tres en los aspectos mencionados anteriormente. La elaboración de los índices generales comprende un promedio simple entre los sub-ejes considerados. Por último, la elaboración de los sub-ejes considerados para el índice general comprende una escala ordinal (entre 0 y 2, 0 y 3, 0 y 4, 0 y 5). También se recoge la aplicación total o parcial (si es a nivel nacional, o por grupos de trabajadores).

Las restricciones comprenden respuesta de los Gobiernos en varios ejes:

- **Políticas de contención y cierre:** Considera ocho sub-ejes que recogen restricciones a la movilidad y aglomeraciones.
- **Políticas de apoyo económico:** Considera cuatro sub-ejes que recogen medidas de apoyo del Gobierno a las familias.
- **Políticas del sistema de salud:** Considera ocho sub-ejes que recogen políticas aplicadas para fortalecer el sistema de salud, vacunación y hacer seguimiento a casos de COVID-19.
- **Políticas de vacunación:** Considera tres sub-ejes que recogen factores relacionados al proceso de vacunación como los grupos elegibles.

**Tabla 1: Latinoamérica: Índice Oxford COVID-19**

Índice considerado	Descripción	Valores posibles	Índice considerado	Descripción	Valores posibles
<b>Índice general</b> <sup>1</sup> (Government Response Index)	Respuesta general del Gobierno	0 – 100	<b>C7 – Movimiento interno</b> (Restrict. on internal movements)	Recomienda o exige no movilizarse a otras regiones	0, 1, 2
<b>Contención y Salud</b> <sup>2</sup> (Containment and Health Index)	Fortalecimiento del sistema, vacunación y seguimiento	0 – 100	<b>C8 – Viajes internacional</b> (International travel controls)	Cuarentena y restricciones de viajes internacionales	0, 1, 2, 3, 4
<b>Rigurosidad</b> <sup>3</sup> (Stringency Index)	Restricciones a la movilidad y aglomeraciones	0 – 100	<b>E1 – Apoyo a ingresos</b> (Income support for households)	Nivel de reemplazo del salario medio de los hogares	0, 1, 2
<b>Apoyo económico</b> <sup>4</sup> (Economic Support Index)	Medidas de apoyo económico a las familias	0 – 100	<b>E2 – Alivio de deuda</b> (Debt relief)	Alivio para algunas o todas las deudas	0, 1, 2
<b>C1 – Cierre de colegios</b> (School closing)	Nivel de cierre de colegios	0, 1, 2, 3	<b>H1 – Campañas info</b> (Public information campaign)	Nivel de campañas de información COVID-19	0, 1, 2
<b>C2 – Cierre de trabajos</b> (Workplace closing)	Nivel de cierre de centros de trabajo	0, 1, 2, 3	<b>H2 – Testeo</b> (Testing policy)	Solo testeo a síntomas o a todas las personas	0, 1, 2, 3
<b>C3 – Cancelar eventos</b> (Cancel public events)	Recomienda o exige cancelación de eventos	0, 1, 2	<b>H3 – Seguimiento</b> (Contact tracing)	A ningún, algunos o todos los casos detectados	0, 1, 2
<b>C4 – Reuniones</b> (Restrictions on gatherings)	Restricciones a la reunión según número de personas	0, 1, 2, 3, 4	<b>H6 – Uso de mascarilla</b> (Facial coverings)	Recomienda o exige uso de mascarilla	0, 1, 2, 3, 4
<b>C5 – Transporte público</b> (Close public transport)	Recomienda o exige cierre de transporte público	0, 1, 2	<b>H7 – Vacunación</b> (Vaccination policy)	Solo disponible para primera línea o para todos	0, 1, 2, 3, 4, 5
<b>C6 – Quedarse en casa</b> (Stay at home requirements)	Recomienda o exige no salir del hogar (salvo casos)	0, 1, 2, 3	<b>H8 – Adultos mayores</b> (Protection of elderly people)	Recomienda o exige aislamiento	0, 1, 2, 3

<sup>1</sup> Con información al 4 de mayo de 2021. Considera promedio simple de los sub-índices C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, H1, E2, H1, H2, H3, H6, H7, H8.

<sup>2</sup> Considera promedio simple de los sub-índices C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, H1, H2, H3, H6, H7, H8.

<sup>3</sup> Considera promedio simple de los sub-índices C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, H1.

<sup>4</sup> Considera promedio simple de los sub-índices E1, E2.

FUENTE: Oxford COVID-19 Response Tracker

### Anexo 2: Revisión de la información de Perú

Se revisó la información de actividad económica mensual por regiones. La metodología consistió en seleccionar el mejor modelo trimestral para cada región y luego usar los betas trimestrales en el estimado mensual con la información disponible por región. Las variables mensuales utilizadas para la estimación fueron las siguientes:

- Ingresos tributarios recaudados en cada región (IR de 1era, 4ta y 5ta categoría e IGV).
- Producción minera por región
- Producción eléctrica por región
- Inversión pública por región (formación bruta de capital y gasto en construcción)

Con respecto a las medidas implementadas en cada región, se calculó el índice de rigurosidad de restricciones para cada una. El índice de respuesta se basó en diversos indicadores de las regiones como las políticas de contención y cierre y las políticas de apoyo económico. En el primer caso se consideran cuatro sub-ejes que recogen restricciones a la movilidad y las aglomeraciones. La elaboración del índice de severidad por regiones comprende un promedio simple entre los sub-ejes considerados: aforos, restricciones al transporte privado, inmovilización ciudadana y el inicio del toque de queda. En el segundo caso se considera el gasto en transferencias y el crédito total otorgado en cada región. A continuación, se mencionan los factores considerados para el índice de rigurosidad:

- Aforos: restaurantes, comercios no esenciales, gimnasios y entretenimiento, y lugares de culto.
- Restricciones al transporte: uso de vehículos particulares.
- Inmovilización ciudadana: cuarentenas y restricciones a la movilidad en días determinados.
- Toques de queda: horarios establecidos en los que se prohíbe la movilidad ciudadana y de transporte privado.
- Inmovilización ciudadana los domingos: 1 = si se prohíbe la movilidad ciudadana solo los domingos, 0 = de otro modo.

**Tabla 2:** Índice de rigurosidad de restricciones por región (1)

Índice considerado	Descripción	Valores posibles
<b>Rigurosidad<sup>1</sup></b>	Restricciones a la movilidad y aglomeraciones	0 – 100
<b>A1 – Aforos<sup>2</sup></b>	Capacidad máxima de ocupabilidad	0 – 100
<b>A2 – Restricciones al transporte</b>	Prohíbe el uso de vehículos particulares y del transporte interprovincial	0 – 100
<b>A3 – Inmovilización ciudadana</b>	Recomienda o exige no salir del hogar	0 – 100
<b>A4 – Inicio del toque de queda</b>	Restringe la movilidad a partir de cierta hora	0 - 100
<b>B1 – Restaurantes</b>	Aforo de restaurantes cerrados y al aire libre	0 – 100
<b>B2 – Comercios no esenciales</b>	Aforo de comercios no esenciales	0 – 100
<b>B3 – Lugares de entretenimiento</b>	Aforo de gimnasios y lugares de entretenimiento	0 – 100
<b>B4 – Lugares de culto</b>	Aforo de iglesias o lugares de culto	0 – 100

<sup>1</sup> Con información al 31 de marzo de 2021. Considera promedio simple de los sub-índices A1, A2, A3 y A4.

<sup>2</sup> Considera promedio simple de los sub-índices B1, B2, B3 y B4.

FUENTE: Decretos Supremos, APOYO Consultoría

**Tabla 3: Índice de rigurosidad de restricciones por región (2)**

AFOROS	Restricción: aforo permitido	Codificación (escala 0-100)	INMOVILIZACIÓN CIUDADANA (horas de inmovilización ciudadana en la semana)	Codificación (escala ordinal)	Codificación (escala 0-100)
	100%	0			
<b>Restaurantes, comercios no esenciales, gimnasios, lugares de recreación y de culto</b>	90%	10	<b>Sin restricciones</b>	0	0
	80% ...	20	<b>20 – 40 horas</b>	1	25
	... 20%	80	<b>41 – 80 horas</b>	3	50
	10%	90	<b>81 – 100 horas</b>	4	75
	0%	100	<b>Más de 100 horas</b>	5	100

RESTRICCIONES AL TRANSPORTE PRIVADO	Codificación (escala ordinal)	Codificación (escala 0-100)	INICIO DEL TOQUE DE QUEDA	Codificación (escala ordinal)	Codificación (escala 0-100)
<b>Sin restricciones</b>	0	0,0	<b>Sin toque de queda</b>	0	0,0
<b>Solo durante el toque de queda</b>	14,3	33,3	<b>Media noche</b>	1	11,1
<b>Durante el toque de queda y un día adicional en la semana (sábado o domingo)</b>	28,6	66,7	<b>11:00 p.m.</b>	2	22,2
<b>Prohibido el uso total de vehículos particulares</b>	100,0	100,0	<b>10:00 p.m.</b>	3	33,3
			<b>9:00 p.m. ...</b>	4	44,4
			<b>... 5:00 p.m.</b>	8	88,9
			<b>4:00 p.m.</b>	9	100,0

FUENTE: Decretos Supremos, APOYO Consultoría

**Tabla 4: Índice de apoyo económico por regiones**

Gasto en transferencias <sup>1</sup> (% del mismo mes del 2019)	Codificación (escala ordinal)	Codificación (0 – 100)	Crédito total otorgado (Var. % con respecto al mismo mes del año previo)
<b>No hubo gasto en transferencias</b>	0	0	1,0% - 2,0%
<b>1% - 50%</b>	1	11	2,1% - 4,0%
<b>51% - 100%</b>	2	22	4,1% - 6,0%
<b>101% - 150%</b>	3	33	6,1% - 8,0%
<b>101% - 150%</b>	4	44	8,1% - 10,0%
<b>151% - 200%</b>	5	56	10,1% - 12,0%
<b>201% - 250%</b>	6	67	12,1% - 14,0%
<b>251% - 300%</b>	7	78	14,1% - 16,0%
<b>301% - 350%</b>	8	89	16,% - 18,0%
<b>400% o más</b>	9	100	18,1% - 20,0%
			más de 20%

<sup>1</sup> Corresponde al gasto público total en transferencias.

FUENTE: BCR, SIAF - MEF, APOYO Consultoría

Anexo 3: Estimaciones econométricas para el análisis para Latinoamérica

**Tabla 5:** Impacto de las restricciones del gobierno, del apoyo económico y de las estrategias sanitarias en la variación de la cantidad de fallecidos

VARIABLES	(1) Δ Fallecidos
Restricciones $t-1$	-0.00413 (0.00437)
Economía $t-1$	-0.00718* (0.00374)
Salud $t-1$	-0.0281*** (0.00500)
Constante	2.477*** (0.335)
Observaciones	255
Número de Países	15
R-cuadrado	0.357

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 6:** Impacto de las restricciones del gobierno, del apoyo económico y de las estrategias sanitarias en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Restricciones	-0.219*** (0.0437)
Economía	-0.139* (0.0776)
Salud	0.564*** (0.107)
Constante	-9.502** (4.276)
Observaciones	234
Número de Países	15
R-cuadrado	0.377

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 7:** Impacto de las restricciones del gobierno en la variación de la cantidad de fallecidos

VARIABLES	(1) Δ Fallecidos
Cierre de trabajos $t-1$	0.00777 (0.00540)
Restricción reuniones $t-1$	-0.0109* (0.00517)
Cierre de transporte $t-1$	-0.00227 (0.00429)
Quedarse en casa $t-1$	-0.00314 (0.00543)
Movimiento interno $t-1$	0.00379* (0.00214)
Constante	0.690* (0.385)
Observaciones	255
Número de Países	15
R-cuadrado	0.069

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 8:** Impacto del apoyo económico en la variación de la cantidad de fallecidos

VARIABLES	(1) Δ Fallecidos
Apoyo a ingresos $t-1$	-0.0169** (0.00602)
Alivio de deuda $t-1$	-0.00304 (0.00315)
Constante	1.270*** (0.175)
Observaciones	255
Número de Países	15
R-cuadrado	0.150

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 9:** Impacto de las estrategias sanitarias en la variación de la cantidad de fallecidos

VARIABLES	(1) Δ Fallecidos
Política de testeo	-0.00429 (0.00311)
Uso de mascarillas	-0.00890 (0.00666)
Política de vacunación	-0.00454** (0.00193)
Constante	1.375** (0.462)
Observaciones	255
Número de Países	15
R-cuadrado	0.128

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 10:** Impacto de las restricciones del gobierno en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Cierre de trabajo	-0.0514 (0.120)
Restricción a reuniones	0.00914 (0.0769)
Cierre de transporte	-0.0799 (0.0761)
Quedarse en casa	0.0351 (0.137)
Movimiento interno	-0.130** (0.0495)
Constante	11.01** (4.448)
Observaciones	234
Número de Países	15
R-cuadrado	0.148

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.



**Tabla 11:** Impacto del apoyo económico en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Apoyo a ingresos $t-1$	0.184** (0.0783)
Constante	-9.410** (3.480)
Observaciones	219
Número de Países	15
R-cuadrado	0.041

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 12:** Impacto de las estrategias sanitarias en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
<i>Contact Tracing</i> $t-1$	0.0633 (0.0742)
Uso de mascarillas	0.102* (0.0497)
Política de vacunación	0.420*** (0.0830)
Constante	-18.89*** (4.155)
Observaciones	219
Número de Países	15
R-cuadrado	0.534

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y junio del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para los países. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por países (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

Anexo 4: Estimaciones econométricas para el análisis para el Perú

**Tabla 13:** Impacto de las restricciones del gobierno en la variación de la cantidad de casos

VARIABLES	(1) Δ Casos
Respuesta del gobierno $t-1$	-0.0260*** (0.00562)
Constante	2.000*** (0.312)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.084

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 14:** Impacto de la severidad de las restricciones en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad	
Severidad	-0.209*** (0.0538)	-0.205*** (0.0490)
Apoyo económico		0.0202 (0.0417)
Constante	5.033 (3.427)	3.841 (2.464)
Observaciones	84	84
Número de Regiones	7	7
R-cuadrado	0.167	0.168

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 15:** Impacto de la severidad de las restricciones en la actividad económica del sector restaurantes y *retail*

VARIABLES	(1) Retail
Severidad	-0.679*** (0.0306)
Apoyo económico	-0.0521 (0.0440)
Constante	-9.420** (3.809)
Observaciones	91
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.792

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 16:** Impacto de la inmovilización ciudadana (considerando cuarentenas) en la cantidad de casos

VARIABLES	(1) Casos
Inmovilización ciudadana $t-1$	-0.00522 (0.00309)
Inmovilización ciudadana $t-2$	0.0117** (0.00330)
Inmovilización ciudadana $t-3$	0.00814** (0.00252)
Constante	7.563*** (0.159)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.344

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 17:** Impacto de la restricción de los aforos en la cantidad de casos

VARIABLES	(1) Casos
Aforos $t-1$	0.0246*** (0.00330)
Aforos $t-2$	0.00485 (0.00319)
Aforos $t-3$	0.0155*** (0.00408)
Constante	4.941*** (0.258)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.642

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 18:** Impacto del toque de queda en la cantidad de casos

VARIABLES	(1) Casos
Toque de queda $t-1$	0.0125*** (0.00203)
Toque de queda $t-2$	0.00169 (0.00349)
Toque de queda $t-3$	0.0175*** (0.00275)
Constante	7.029*** (0.0740)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.332

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 19:** Impacto de la inmovilización ciudadana (considerando cuarentenas) en la cantidad de fallecidos

VARIABLES	(1) Fallecidos
Inmovilización ciudadana $t-1$	0.00184 (0.00449)
Inmovilización ciudadana $t-2$	0.00932*** (0.00190)
Inmovilización ciudadana $t-3$	0.000827 (0.00448)
Constante	4.477*** (0.166)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.195

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 20:** Impacto de la inmovilización ciudadana (considerando cuarentenas) en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Inmovilización ciudadana $t-1$	-0.104* (0.0522)
Inmovilización ciudadana $t-2$	-0.00288 (0.0238)
Inmovilización ciudadana $t-3$	0.130** (0.0396)
Constante	-8.651* (3.731)
Observaciones	77
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.236

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 21:** Impacto de la restricción de los aforos en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Aforos $t-1$	-0.0526 (0.162)
Aforos $t-2$	-0.0220 (0.0988)
Aforos $t-3$	0.218** (0.0743)
Constante	-16.97 (10.78)
Observaciones	77
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.372

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 22:** Impacto del toque de queda en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Toque de queda $t-1$	-0.279*** (0.0405)
Toque de queda $t-2$	0.151** (0.0575)
Toque de queda $t-3$	0.0661 (0.0531)
Constante	-4.405 (2.267)
Observaciones	77
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.317

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 23:** Impacto de las restricciones al transporte en la actividad económica

VARIABLES	(1) Actividad
Transporte $t-1$	-0.0519 (0.0561)
Transporte $t-2$	-0.0271 (0.0365)
Transporte $t-3$	0.155** (0.0527)
Constante	-12.06** (4.063)
Observaciones	77
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.232

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 24:** Impacto de la restricción de los aforos en la actividad económica del sector restaurantes y *retail*

VARIABLES	(1) Retail
Aforos	-0.912*** (0.0258)
Constante	19.60*** (2.101)
Observaciones	91
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.669

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 25:** Impacto de la restricción de los aforos en restaurantes en la actividad económica del sector restaurantes y *retail*

VARIABLES	(1) Retail
Aforos en restaurantes	-0.722*** (0.0315)
Constante	0.742 (2.421)
Observaciones	91
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.749

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.

**Tabla 26:** Impacto de la inmovilización ciudadana (considerando cuarentenas) en la actividad económica del sector restaurantes y *retail*

VARIABLES	(1) Retail
Inmovilización ciudadana $t-1$	-0.360*** (0.0515)
Inmovilización ciudadana $t-2$	0.0213 (0.0270)
Inmovilización ciudadana $t-3$	0.158*** (0.0407)
Constante	-43.63*** (2.504)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.522

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.



**Tabla 27:** Impacto no contemporáneo de la restricción de los aforos en la actividad económica del sector restaurantes y *retail*

VARIABLES	(1) Retail
Aforos <sub>t-1</sub>	-0.465*** (0.103)
Aforos <sub>t-2</sub>	0.0690 (0.0723)
Aforos <sub>t-3</sub>	0.319*** (0.0446)
Constante	-44.73*** (6.038)
Observaciones	84
Número de Regiones	7
R-cuadrado	0.603

Notas: Esta tabla presenta coeficientes estimados para un panel de datos entre marzo del 2020 y marzo del 2021 utilizando un modelo de efectos fijos para las regiones. Los errores estándar robustos reportados entre paréntesis están agrupados por regiones (clústeres). Significancia al 1%, 5% y 10% es indicada por \*\*\*, \*\* y \*, respectivamente.