

Vidas y empleos: un modelo minimalista

ELMER CUBA

El autor agradece la valiosa asistencia de Henry Bances.

La pandemia y la economía

Los retos económicos

“Esta pandemia es diferente, económicamente hablando. Las pandemias anteriores de la posguerra afectaron a naciones que eran, en ese momento, mucho menos dominantes económicamente ... Esta vez, las naciones más afectadas incluyen el G7 más China”. (Baldwin R. y Weder di Mauro B., 2020)

“Hasta ahora, al menos, la epidemia parece una prueba de Rorschach gigante, esas manchas de tinta de colores que revelan su personalidad, excepto que revela la naturaleza de los gobiernos y, más ampliamente, de las sociedades”. (Wyplosz C., 2020)

Política económica no convencional ante pandemias

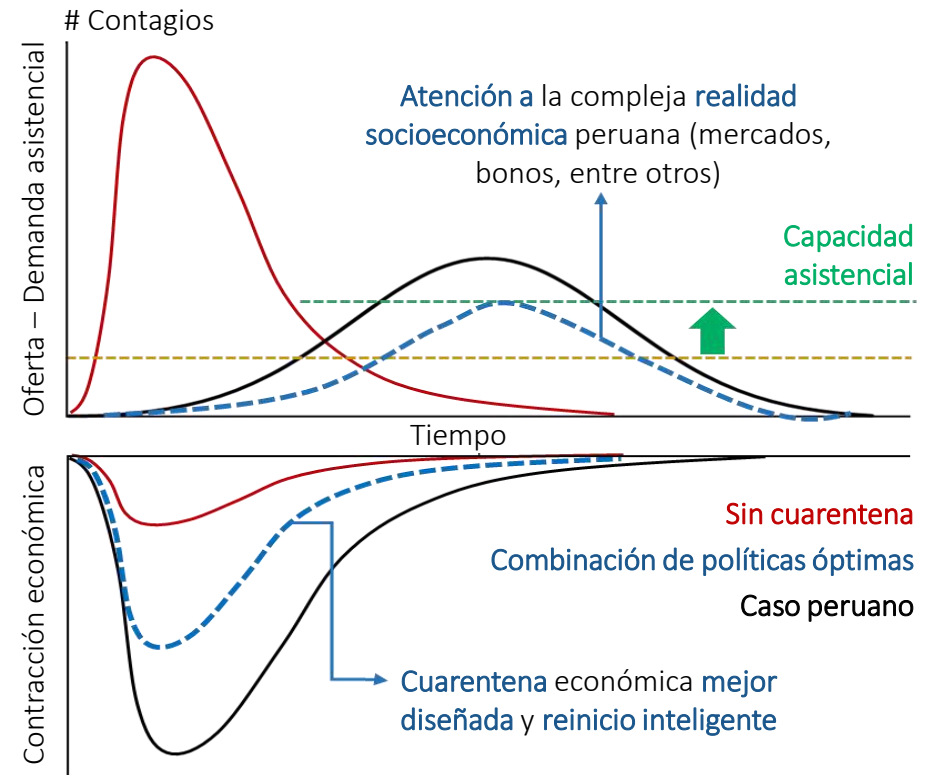
Lockdown: *“Cerrar la economía no es como apagar una bombilla. Es más como apagar un reactor nuclear. Tienes que hacerlo lento y cuidadosamente o se derrite”. (Cochrane J., 2020)*

Trade-off: *“La combinación correcta comienza con la política de salud pública en el asiento del conductor para limitar el ‘contagio humano’. Las políticas fiscales y financieras deben diseñarse para acompañar el impacto resultante en nuestro sistema económico y prevenir el ‘contagio económico’. Este no es el momento de ser cautos”. (Gourinchas P., 2020)*

Helicóptero monetario: *“Las intervenciones fiscales financiadas con dinero son una herramienta poderosa ... los legisladores deben recurrir a ellas solo en situaciones de emergencia ... Desafortunadamente, esa emergencia está sobre nosotros ... Si es que alguna vez, el momento del dinero en helicóptero es ahora”. (Galí J., 2020)*

Aplanando las dos curvas

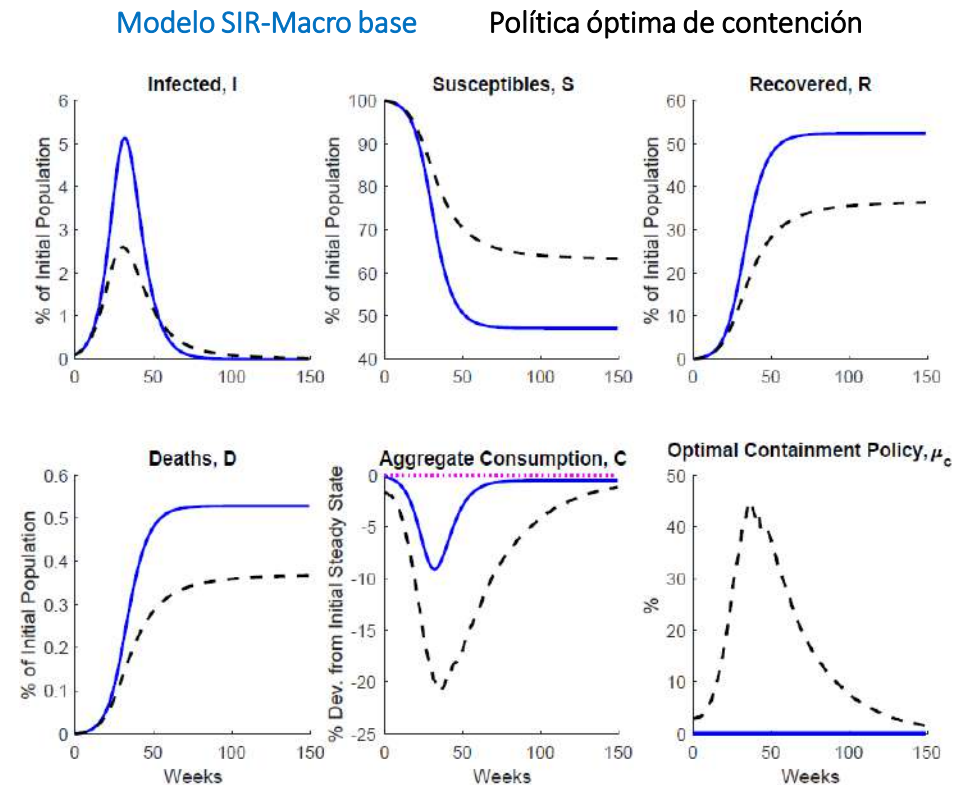
- **Gourinchas (2020):** a corto plazo, el aplanamiento de la curva de infección aumenta inevitablemente la curva de recesión macroeconómica.
- Al inicio, el objetivo principal de la política fiscal debe ser ampliar la capacidad asistencial del sistema de salud. Para aplanar la curva de contagios.
- Luego, también se debe aplanar la curva de recesión económica y limitar el daño económico a lo inevitable, la producción no realizada por la fuerza laboral en cuarentena.
- El autor señala tres prioridades: (i) que los hogares puedan realizar pagos básicos, (ii) que las empresas eviten entrar en bancarrota y (iii) que el sistema financiero no entre en crisis.



Fuente: Gourinchas (2020). Elaboración: Propia.

El *trade-off* y el rol de las expectativas

- **Eichenbaum, Rebelo y Trabandt (2020)** extienden el modelo SIR para incluir la interacción de las decisiones económicas con las epidemias, a través de sus externalidades sobre el consumo y el trabajo.
- Los autores muestran la existencia de un *trade-off* entre la recesión a corto plazo causada por la epidemia y sus consecuencias para la salud. Asimismo, es óptimo introducir medidas de contención a gran escala.
- **Chang y Velasco (2020)** reconocen que el cumplimiento de las directivas del Gobierno dependen de incentivos económicos, que a su vez responden a la política actual y las expectativas de políticas futuras.
- Argumentan que la credibilidad de las medidas anunciadas es un aspecto clave sobre las decisiones económicas acerca de trabajar o quedarse en casa.

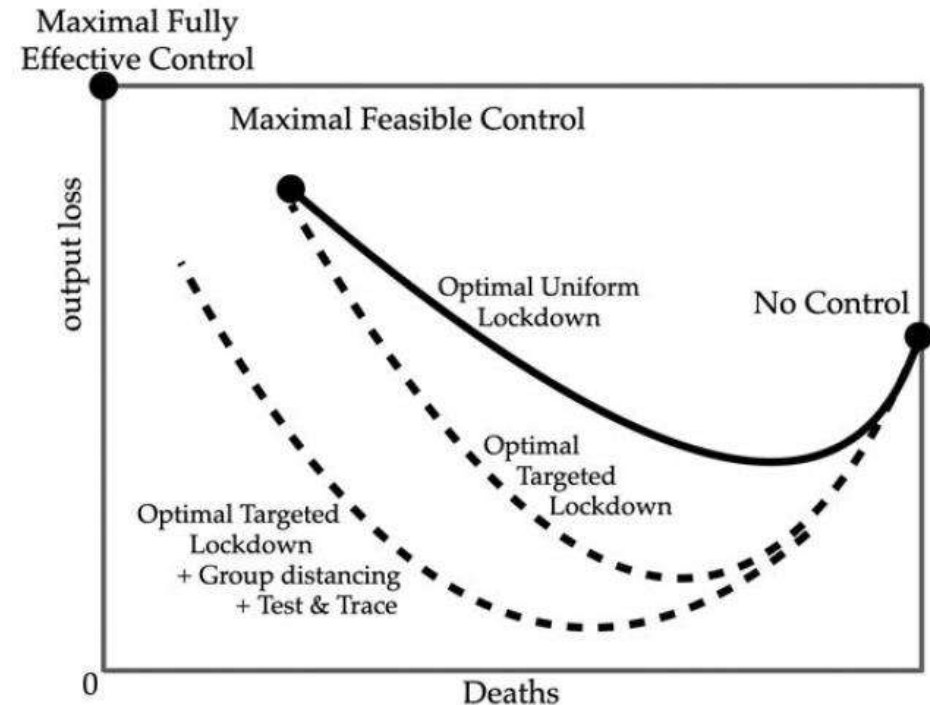


Nota: A medida que aumenta el número de personas infectadas, lo óptimo es intensificar las medidas de contención.
Fuente y elaboración: Eichenbaum y otros (2020).

Optimalidad de las políticas específicas

- **Acemoglu, Chernozhukov, Werning y Whinston (2020)** extienden el modelo SIR para incluir los costos económicos de las epidemias. Aunque, a diferencia de Eichenbaum y otros (2020), consideran agentes heterogéneos a nivel de grupos etarios.
- Según los autores, los bloqueos diferenciales en grupos con diferentes riesgos pueden reducir significativamente tanto el número de vidas perdidas como los daños económicos. La mayoría de esas ganancias se pueden lograr con una política dirigida simple: un bloqueo agresivo al grupo de mayor edad y trato uniforme al resto.
- En resumen, se encuentra que es posible obtener mejores resultados sociales con políticas específicas. Sobre todo, si se combinan con medidas que reducen las interacciones entre grupos y aumentan las pruebas y el aislamiento de los infectados.

Frontera: Economía vs. Vidas perdidas con políticas adicionales



Fuente y elaboración: Acemoglu y otros (2020).

La cuarentena, más allá del *trade-off*

- Para el caso peruano, **Mendoza y Chalco (2020)** también estudian las interacciones entre la economía y las epidemias a través de una función de producción y un nuevo modelo SIR (SIQR-Modificado). A diferencia de los anteriores autores, el último incorpora una población infectada en cuarentena y otra susceptible protegida.
- Los autores encuentran, en primer lugar, que, a corto plazo, una cuarentena rígida reduce sustancialmente el factor efectivo de reproducción. Esto disminuye la velocidad de propagación del virus, aunque genera una caída en la mano de obra disponible y, por ende, en el nivel de actividad económica. La disyuntiva entre la salud y la economía.
- En segundo lugar, a mediano plazo, el resultado anterior sobre el trabajo y la producción puede ser distinto. Ello debido a que la ausencia de una cuarentena puede incrementar significativamente la cantidad de infectados, de tal manera que la mano de obra disponible y la actividad económica pueden caer aún más que con una cuarentena parcial o rígida.
- En consecuencia, a mediano plazo no habría el *trade-off* entre la salud y la economía hallado a corto plazo. De hecho, una cuarentena, aunque sea parcial, no solo reduciría el número de infectados, sino que también disminuiría la gravedad de la recesión económica. Es decir, generaría ganancias económicas.

El modelo

$$M = a_t - bS + cL \quad \dots (MM)$$

$$L = -d - eM + fG \quad \dots (LL)$$

Donde:

- ✓ M : Número de fallecidos.
- ✓ S : Esfuerzo sanitario (incluye algunas macro).
- ✓ L : Nivel de empleo.
- ✓ G : Política macroeconómica anticíclica.
- ✓ a_t : Fallecidos autónomos a causa de la pandemia.
- ✓ b : Eficiencia en el uso de recursos sanitarios.
- ✓ c : Susceptibilidad del empleo.
- ✓ d : Política de confinamiento.
- ✓ e : Sensibilidad a las pérdidas de vidas.
- ✓ f : Eficiencia de las políticas económicas.

El modelo SIR y los fallecidos autónomos

$$a_{t+1} = a_t + \beta_d I_t$$

$$I_t = [1 - (\beta_r + \beta_d)] I_{t-1} + T_{t-1}$$

$$T_{t-1} = \beta_c S_{t-1} I_{t-1}$$

$$S_{t-1} = S_{t-2} - T_{t-2}$$

Donde:

- ✓ I : Infectados.
- ✓ T : Nuevos infectados.
- ✓ S : Susceptibles.
- ✓ β_d : Fracción de infectados que fallecen.
- ✓ β_r : Fracción de infectados que se recuperan.
- ✓ β_c : Fracción de susceptibles que se infectan.

El equilibrio

De (MM) y (LL)

$$M = A_0 + H_1G - H_2S$$

$$L = A_1 + H_3G + H_4S$$

$$A_0 = \left[\frac{a_t - cd}{1 + ce} \right]$$

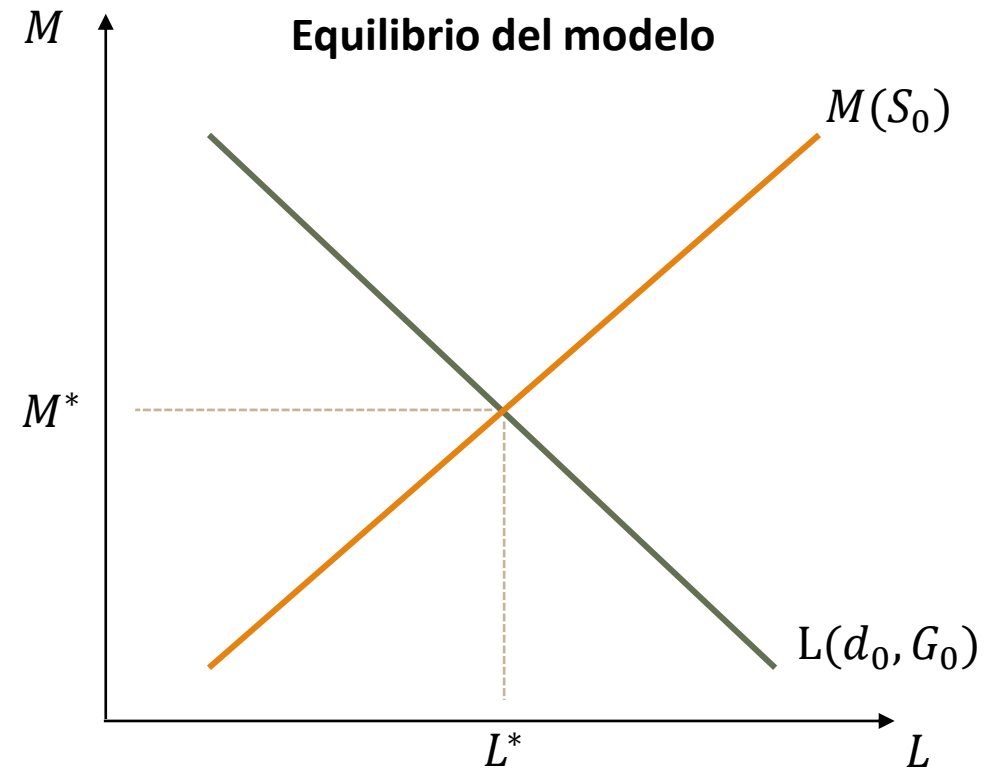
$$H_1 = \left[\frac{cf}{1 + ce} \right]$$

$$A_1 = - \left[\frac{d + ea_t}{1 + ce} \right]$$

$$H_2 = \left[\frac{b}{1 + ce} \right]$$

$$H_3 = \left[\frac{f}{1 + ce} \right]$$

$$H_4 = \left[\frac{eb}{1 + ce} \right]$$



Fuente y elaboración: Propia.

Los instrumentos de política

El confinamiento

Desde “confinamiento social”:

- ✓ Cuarentena rígida o general en todo el territorio.
- ✓ Cuarentena parcial o focalizada geográficamente.

Hasta “confinamiento económico”:

- ✓ Cuarentena sobre todos los sectores económicos, excepto los de primera necesidad.
- ✓ Reinicio de actividades por fases.
- ✓ Cuarentena sobre los sectores de mayor riesgo de contagio.

Esfuerzo sanitario

Desde políticas para fortalecer el sistema de salud:

- ✓ Inversión en camas médicas (UCI).
- ✓ Disposición de oxígeno.
- ✓ Pruebas de diagnóstico.
- ✓ Rastreo y aislamiento.
- ✓ Protocolos sanitarios.

Hasta transferencias a hogares y crédito a empresas para soportar mejor los efectos del confinamiento:

- ✓ Soporte a familias (“Bono quédate en tu casa”, subsidio a contagiados, etc.).
- ✓ Soporte a empresas (Reactiva Perú, FAE, prórrogas tributarias, etc.).

Política macroeconómica

Desde un bono universal incondicional (segundo bono universal del gobierno de Vizcarra).

Hasta aumento de la inversión pública:

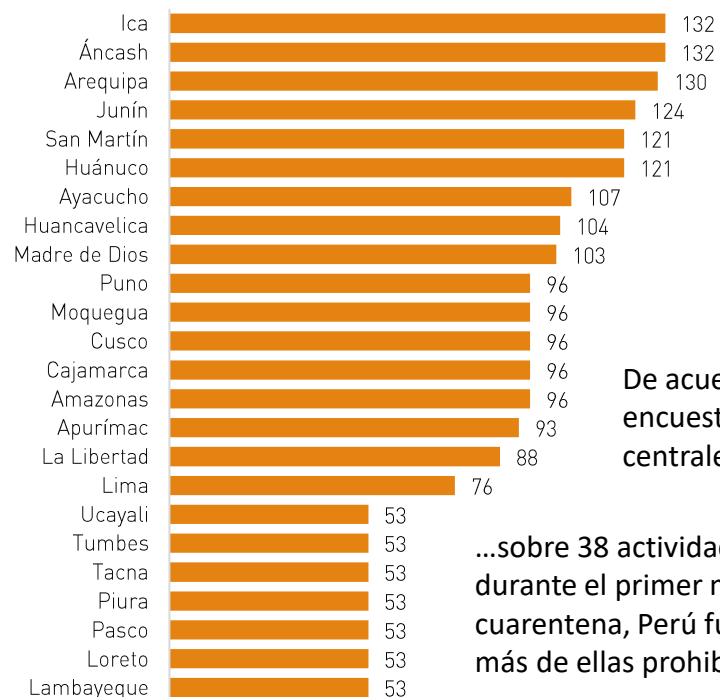
- ✓ Arranca Perú.
- ✓ Impulso a RCC y proyectos de inversión priorizados.

Asimismo, la tasa de interés de referencia de política monetaria al mínimo (0.25%) y otros instrumentos.

Además, aunque no configure un *push* fiscal o monetario, la disposición del uso del ahorro privado tiene el mismo fin.

Principales medidas de política

Número de días laborales perdidos por cuarentena



De acuerdo a una encuesta a bancos centrales...

...sobre 38 actividades durante el primer mes de cuarentena, Perú fue el que más de ellas prohibió.

Medidas contempladas dentro del esfuerzo sanitario



Repos con garantía estatal
7.2% del PBI



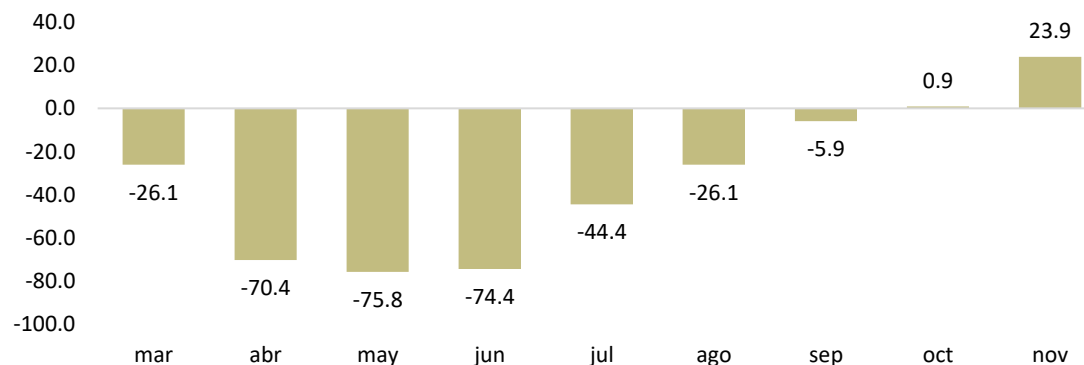
Pago a planilla inoperativa
2.4% del PBI



PERÚ
Ministerio de Economía y Finanzas

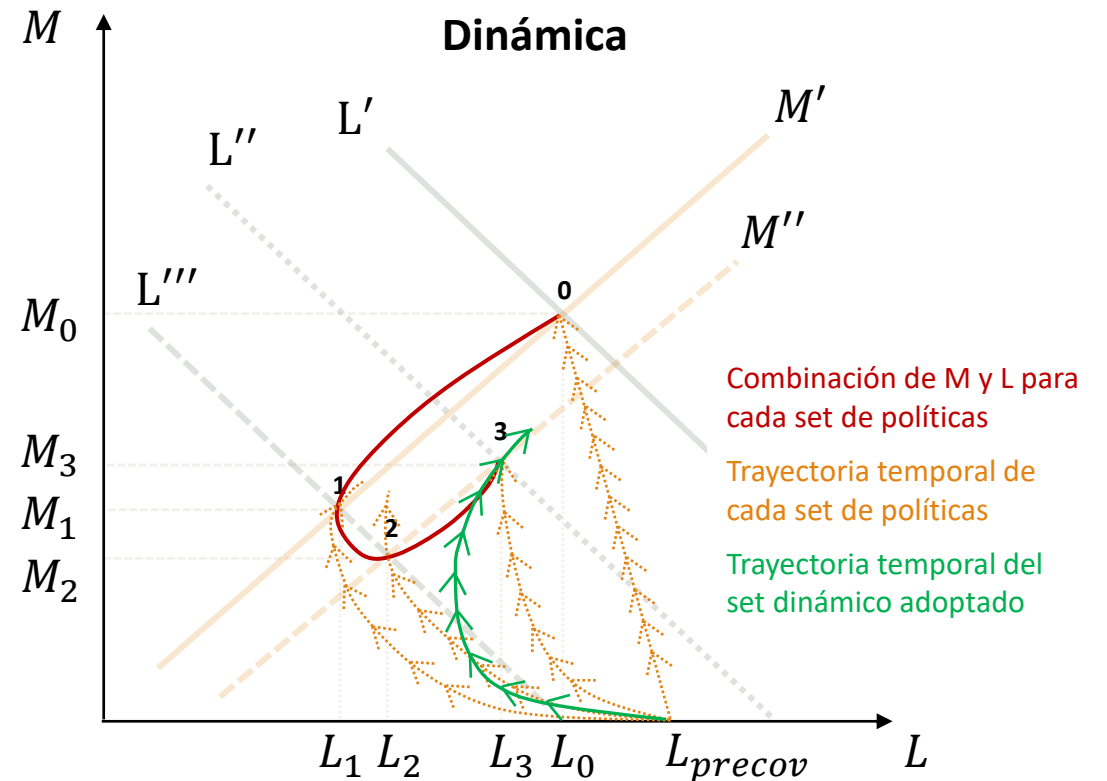
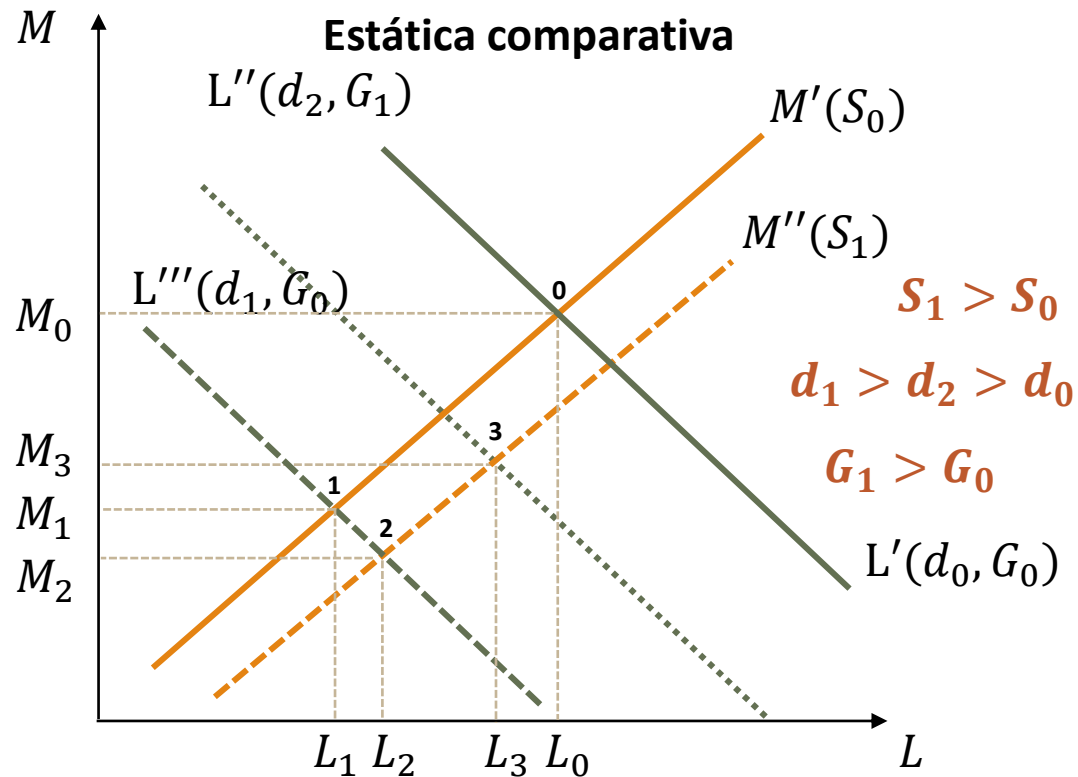
Bonos sociales
0.8% del PBI

Crecimiento real de la FBK del Gobierno General, 2020



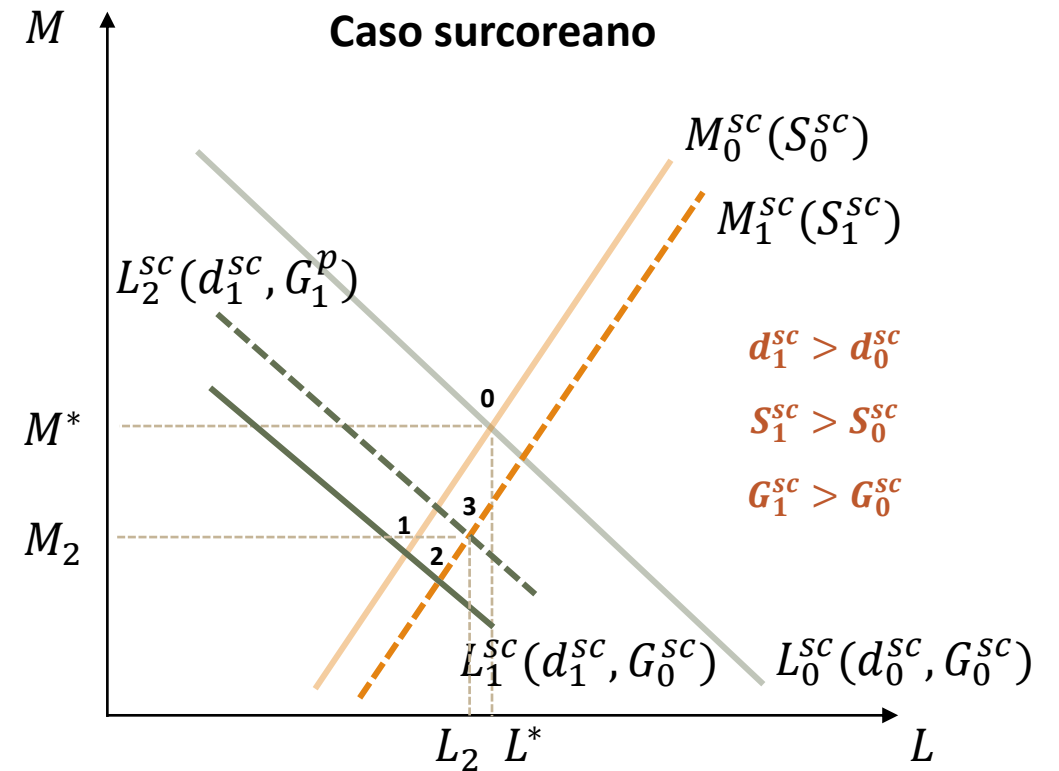
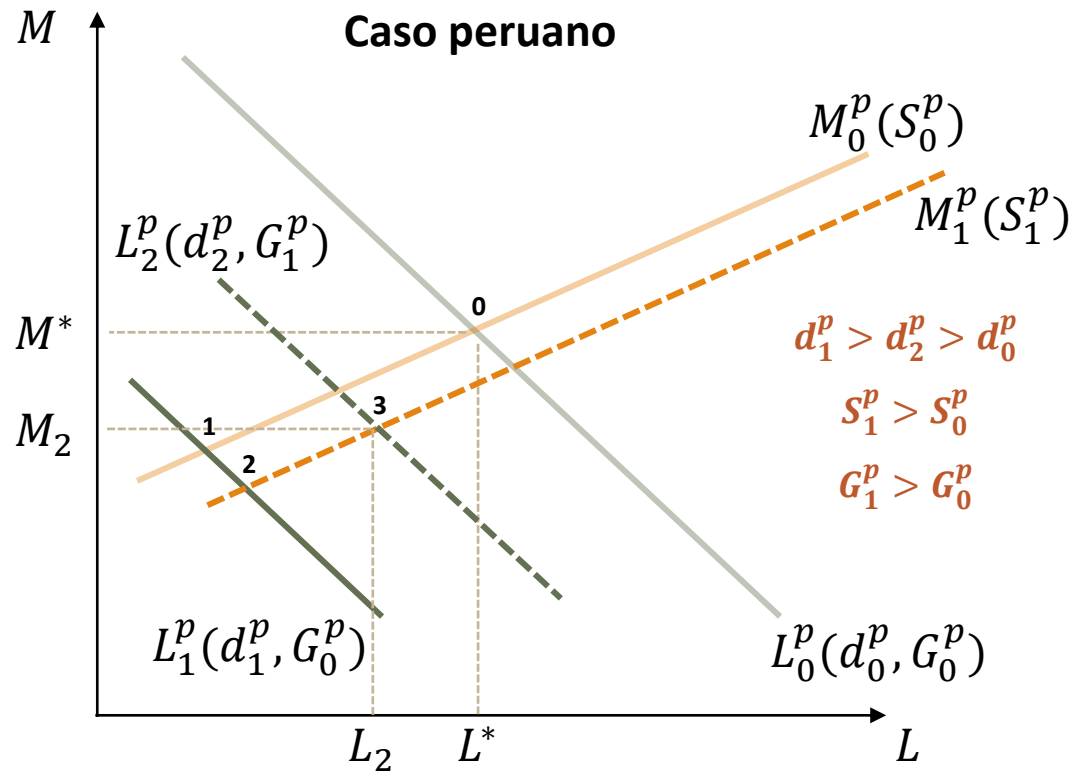
Nota: El paquete de Reactiva Perú (tramo I y II) tenía un monto total de S/ 60,000 millones (se colocó el 92%). El pago a la planilla inoperativa equivale al monto pagado por las empresas prohibidas de operar (aproximado mediante el porcentaje del PBI paralizado) durante la cuarentena general (15.-mar al 30.-jun), considerando reinicio de actividades. Los bonos sociales solo considera “Quédate en tu casa” e independiente. Fuente: BCRP, El Peruano. Elaboración: Propia.

El modelo en acción



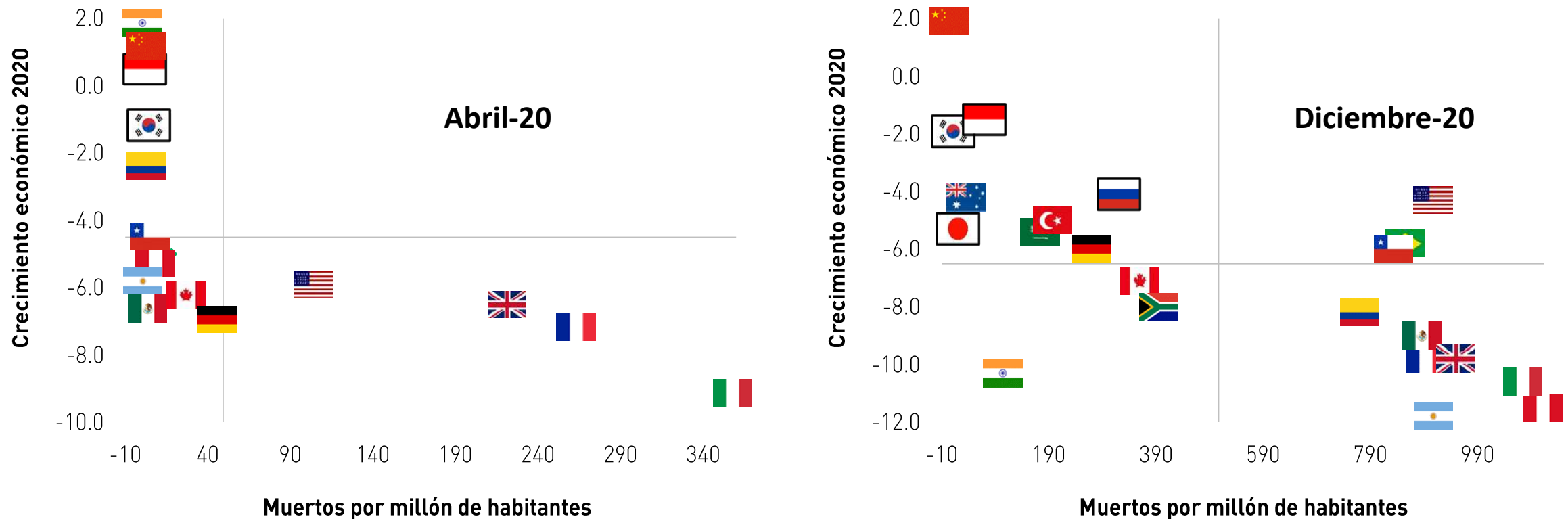
Nota: Al inicio, d es efectivo y se espera un despliegue de S . Así, con una política de confinamiento inicial dada, se minimiza tanto en número de fallecidos como la pérdida de empleos. La mejor medida de políticas públicas era la lucha directa contra la pandemia. Se sacrificaban empleos iniciales, S era exitoso y se desplegaba luego una potente política macro para recuperar los empleos perdidos. Fuente y elaboración: Propia.

Casos de fracaso y éxito



Nota: Las mejores condiciones para adoptar canales digitales en la economía son captados en el parámetro c (inclinación de la curva MM , ecuación 1). Para el caso peruano se tomó una política de confinamiento inicial más drástica, trasladando la curva LL (ecuación 2) hacia la izquierda en una mayor magnitud que el caso surcoreano. Luego se flexibilizó la cuarentena social general a una focalizada ($d_1 > d_2 > d_0$). Fuente y elaboración: Propia.

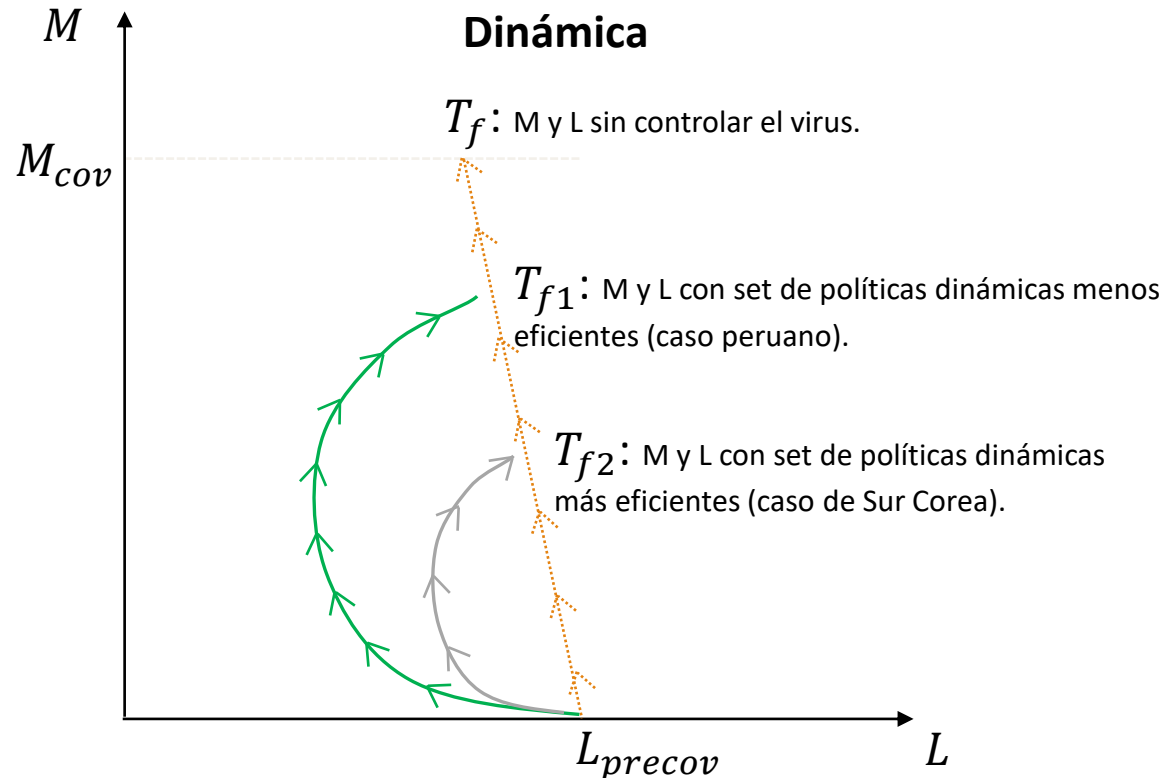
La pandemia y la economía (G20 + “G6 Latam”)



Nota: Cifras de abril corresponden a FMI – WEO abr.20 (proyecciones) y fallecidos por millón de habitantes al 15 de abril de 2020. Cifras de diciembre corresponden a FMI – WEO oct.20 (proyecciones) y fallecidos por millón de habitantes al 15 de diciembre de 2020.

Fuente: FMI, OurWorldInData, Minsa, CDCE. Elaboración: Propia.

El modelo en acción, a mediano plazo



Fuente y elaboración: Propia.

- A corto plazo hay una relación negativa entre las muertes y el empleo. A mediano plazo suele invertirse.
- Si se parte desde la situación pre covid-19 ($M = 0$ y $L = L_{precov}$) Se pueden trazar distintas trayectorias para alcanzar valores finales de M y L, las cuales dependerán de la eficiencia en S y G.
- Dado que T_f equivale a no contener el virus, el objetivo de las políticas a aplicar es reducir el stock final de fallecidos.

Principales conclusiones

- Este simple modelo permite diversas combinaciones de resultados sanitarios y económicos:
 - ✓ Existen países con mejores resultados en ambas variables y otros, como el caso peruano, con resultados -hasta ahora- bastante modestos en el contexto internacional.
 - ✓ También pueden haber casos con distintas recesiones pero similares resultados en número de fallecidos (por millón de habitantes); o similares recesiones con diversos resultados sanitarios.
- La elevada informalidad laboral y empresarial peruana y el débil sistema de salud pública inicial han sido los condicionantes más importantes para los pobres resultados locales. Sin embargo, la gestión misma ha llevado en parte a estos resultados.
- No obstante, aún es temprano para sacar algunas conclusiones. La pandemia sigue su dinámica y la recesión también en los diversos países del orbe.

Referencias

- Acemoglu D., Chernozhukov V., Werning I. y Whinston M. (2020). A Multi-Risk SIR Model With Optimally Targeted Lockdown. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 27102*.
- Baldwin R. y Weder di Mauro B. (Eds.) (2020). *Economics in the Time of Covid-19*. Londres: CEPR Press.
- Chang R. y Velasco A. (2020). Economic Policy Incentives To Preserve Lives and Livelihoods. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 27020*.
- Cochrane J. (2020). Coronavirus Monetary Policy. En Richard Baldwin y Beatrice Weder di Mauro (Eds.). *Economics in the Time of Covid-19 (105-108)*. Londres: CEPR Press.
- Eichenbaum M., Rebelo S. y Trabandt M. (2020). The Macroeconomics of Epidemics. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 26882*.
- Galí J. (2020). Helicopter Money: The Time is Now. En Richard Baldwin y Beatrice Weder di Mauro (Eds.). *Mitigating the Covid Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes (57-61)*. Londres: CEPR Press.
- Gourinchas P. (2020). Flattening the Pandemic and Recession Curves. En Richard Baldwin y Beatrice Weder di Mauro (Eds.). *Mitigating the Covid Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes (31-39)*. Londres: CEPR Press.
- Mendoza W. y Chalco I. (2020). Epidemia y Nivel de Actividad Económica: Un Modelo. *Departamento de Economía PUCP, Documento de Trabajo 494*.
- Wyplosz C. (2020). The Good Thing About Coronavirus. En Richard Baldwin y Beatrice Weder di Mauro (Eds.). *Economics in the Time of Covid-19 (113-115)*. Londres: CEPR Press.