

# Impacto Macroeconómico del COVID-19 desde la Perspectiva del Costo Indirecto de la Enfermedad

Emanuelle Alemar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estudiante Graduado, Departamento de Economía  
Universidad de Puerto Rico, Río Piedras

30 de abril de 2020



# Contenido

- 1 Impacto Macroeconómico General
- 2 Costos Asociados la Enfermedad
- 3 Costo Indirecto: Discusión de la literatura
- 4 La salud en un modelo macroeconómico
- 5 Simulación de Impacto de un Brote
  - Escenarios de Anticipación
  - Escenarios de Persistencia
- 6 Implicaciones

# Impacto Macroeconómico General

Vías de impacto (Baldwin y Di Mauro (2020):

- 1 **Impacto Salubrista:** Aquellos trabajadores enfermos no pueden contribuir a la producción agregada.
- 2 **Impacto de Medidas de Aislamiento:** Cierres de lugares que no vendan bienes o servicios esenciales, cancelaciones de eventos, etc.
- 3 **Impacto Psicológico:** Individuos posponen consumo de bienes no esenciales y servicios intensivos en contacto físico, empresas posponen proyectos de inversión.

# Impacto Macroeconómico General

- Evento sin Precedentes
- Impacto Macroeconómico se exagera por varias razones:
  - ① Infectados (sintomáticos) requieren hospitalización en más casos de lo usual (se complica con mayor frecuencia)
  - ② Se recomienda a los recuperados mantenerse aislados por un tiempo extendido
  - ③ Individuos son más cautelosos a la hora de consumir  $\implies$  'shock' negativo por el lado de la demanda que se exagera por medidas de aislamiento
  - ④ Colapso de la demanda se exagera bajo medidas de aislamiento, pues empresas deben cumplir con obligaciones económicas (pago de nomina, renta, deudas) a la vez que se interrumpen sus flujos de ingreso

# Costos Asociados a la Enfermedad

Desde Rice (1967) en su trabajo seminal, los costos sociales asociados al brote de una enfermedad se dividen en:

- 1 **Costos Directos:** gastos de familias y el gobierno (por vía de ahorros o seguros médicos privados) en procedimientos médicos, medicamentos u hospitalizaciones, etc.  $\implies$  asociado al costo contable
- 2 **Costos Indirectos** Consecuencias macroeconómicas de que un individuo se enferme  $\implies$  asociado al costo social

# Costo Indirecto de la Enfermedad: Fuentes

Fuentes del costo indirecto:

- 1 **Ausentismo:** Individuos empleados se ausentan de su trabajo debido a la enfermedad
- 2 **Presentismo:** Aquellos individuos que se enferman y no paran de trabajar son menos productivos en sus trabajos
- 3 **Daño permanente o temporero a salud de trabajador:** Implica persistencia en el tiempo de costos indirectos si trabajador es incapaz de reincorporarse a sus labores (por complicación mayor o muerte)
- 4 **Cuidado de familiares:** Individuos saludables en edad productiva reducen tiempo de trabajo si deben cuidar, de manera informal, a enfermos dentro de nucleo familiar

# Costo Indirecto de la Enfermedad: Discusión de la literatura

- Muchos estudios para medir costo efectividad de programas de beneficios a empleados ('employer-wellness') asumen que el costo indirecto relacionado al ausentismo es el salario  $\implies$  **Enfoque del capital humano**
- Otros estudios asumen que trabajadores enfermos pueden ser sustituidos por otros que estén desempleados (Koopmanchap et. al., 1995)  $\implies$  **Enfoque del costo friccional**

# Costo Indirecto de la Enfermedad: Discusión de la literatura

Pauly et. al. (2002): Estudio de la magnitud e incidencia de costos indirectos por vía de ausentismo por enfermedad bajo distintos escenarios de:

- tamaño de la empresa
- tecnología en la producción
- naturaleza del bien o servicio que vende la empresa
- competitividad del mercado laboral



# Costo Indirecto de la Enfermedad: Discusión de la literatura

Tres tipos de esquema organizacional ante al ausentismo según Pauly et. al. (2002):

- 1 Horas de trabajo son repuestas por otro trabajador (viable mayormente para empresas grandes)
- 2 **Trabajadores Claves:** su contribución a la producción tiene un mayor peso en la producción total, las pérdidas en producción agregada por su ausencia son mayores
- 3 **Trabajo en Equipo:** La producción mínima de un individuo dentro de un equipo determina la producción del equipo completo, por lo que la enfermedad de un trabajador puede interrumpir la producción del equipo completo

# Costo Indirecto de la Enfermedad: Discusión de la literatura

Resultados de estudio de Pauly et. al. (2002) muestran que el costo indirecto asociado al ausentismo puede ser sustancialmente mayor que el salario cuando:

- La mano de obra disponible para reponer aquella mano de obra de trabajadores enfermos no sustituye perfectamente a la mano de obra del trabajador enfermo
- La producción se realiza en equipo y hay penalidades asociadas a no alcanzar un nivel de producción específico

# La salud en un modelo macroeconómico y la dinámica del costo indirecto

- Cuando empresas pueden hacer ajustes como transferir horas de trabajo entre periodos y contratar trabajadores de manera temporera para sustituir a los enfermos, cobra importancia la *dinámica* del costo indirecto.
- Este concepto también cobra importancia cuando infectados deben estar aislados por un tiempo extendido aún luego de haberse recuperado

# Costo Indirecto del COVID-19 en Puerto Rico

Estrategia para simular el impacto macroeconómico del brote:

- Cambios en el estado de salud de la fuerza laboral sobre la producción agregada son capturados en función de producción mediante componente de variación en la **mano de obra efectiva**
- Este componente puede variar por la ocurrencia de eventos exógenos, como la propagación de un virus de manera inesperada
- No obstante, la propagación de un virus puede ocurrir de manera endógena, de manera que se puede anticipar la ocurrencia y magnitud del brote  $\implies$  **Simulación de Impacto bajo Escenarios de Anticipación**

# Costo Indirecto del COVID-19 en Puerto Rico

- Metodología: Modelo de equilibrio general (DSGE) desarrollado por Hansen (1985) con rigideces nominales según Calvo (1983).
- Modelo es modificado para incorporar choque salubrista según Toroj (2013)  $\implies$  componente de variación en mano de obra efectiva por brote del virus
- **Escenarios del Brote Inicial:** Reducción de 5 %, 10 % y 15 % de la mano de obra efectiva bajo escenario sin medidas de aislamiento.
- Mano de obra efectiva está directamente relacionado a salud del trabajador debido al ausentismo y presentismo por la enfermedad.

# Simulación: Escenarios de Persistencia

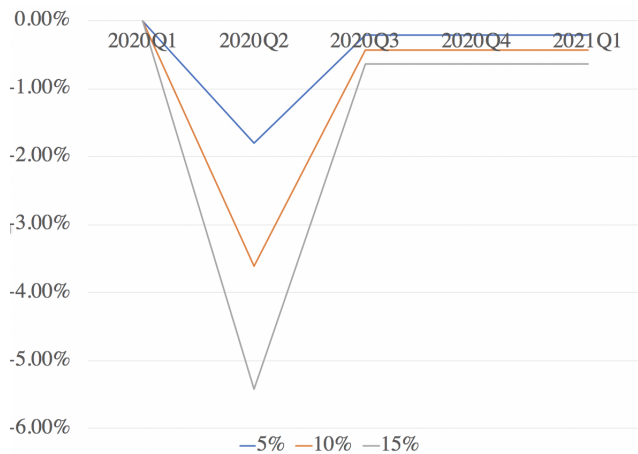


Figura: Impacto dinámico sobre PNB real: Escenario de No Persistencia

# Simulación: Escenarios de Persistencia

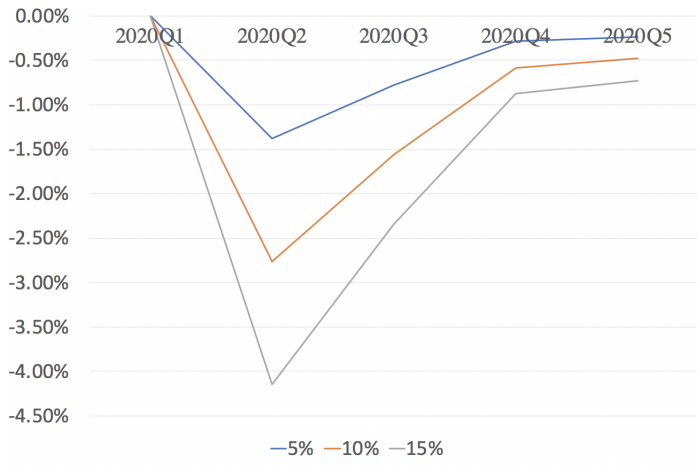


Figura: Impacto dinámico sobre PNB real: Escenario de Persistencia de 10 % de las infecciones en la fuerza laboral

# Simulación: Escenarios de Anticipación

## Cuadro: Impacto Macroeconómico Permanente de un Choque Epidémico No Anticipado: Escenario de Persistencia

Impacto sobre PNB Real	Magnitud del Choque Epidémico
-0.71 %	5 %
-1.4 %	10 %
-2.1 %	15 %



# Simulación: Escenarios de Anticipación

**Cuadro: Impacto Macroeconómico Permanente de un Choque Epidémico con un Periodo de Anticipación: Escenario de Persistencia**

<b>Impacto sobre PNB Real</b>	<b>Magnitud del Choque Epidémico</b>
-0.64 %	5 %
-1.3 %	10 %
-2 %	15 %

# Conclusiones e Implicaciones

- Salud y economía no son asuntos separados
- Costo indirecto debe ser tomado en cuenta en revisión de proyecciones económicas para planes fiscales
- Impacto negativo de medidas de aislamiento es transitorio, impacto negativo de una población laboral enferma puede ser permanente