

FERTILIDAD, FINANZAS  
PÚBLICAS Y BIENES-  
TAR SOCIAL: ALGUNAS  
CONSIDERACIONES  
PARA MÉXICO

ALEJANDRA MACÍAS  
HÉCTOR JUAN VILLARREAL\*

Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. (CIEP), Tec de Monterrey

RESUMEN

La fertilidad nacional, en los distintos países (y la mundial), se pronostica en general a la baja. Sus consecuencias económicas no pueden soslayarse: el bienestar resentiría esa baja. Un modelo de simulación permite avizorar tres tipos de fenómenos: los de países desarrollados, los de desarrollo medio y los de bajo desarrollo. Los resultados son, naturalmente, provisionales y materia de discusión y más investigación: la actual crisis económica por la pandemia lo impone. Los desarrollados parece que pueden sobrellevar la baja de fertilidad manteniendo la capacidad económica y el bienestar por algún tiempo: una generación o algo más. Los de desarrollo medio enfrentan un panorama menos favorable. Los de bajo desarrollo toparían, parece, casi de inmediato con severas crisis. En todo ello interviene el gasto en educación, salud, los cuidados, y desde luego las finanzas públicas. Se impone hacer frente a esta situación con planes y proyectos oportunos.

ABSTRACT

National fertility, in individual countries (and worldwide), is generally forecast downward. Its economic consequences cannot be ignored: welfare would suffer from this decline. A simulation model allows us to envision three types of phenomena: those of developed countries, those of medium development and those of low development. The results are, of course, provisional and a matter for discussion and more research: the current economic crisis due to the pandemic imposes it. The developed ones seem to be able to cope with the fertility decline by maintaining economic capacity and well-being for some time: a generation or more. Those of medium development face a less favorable outlook. The underdeveloped would, it seems, almost immediately run into severe crises. Spending on education, health, care, and of course public finances intervenes in all of this. It is imperative to face this situation with timely plans and projects.

\* Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. (CIEP), Tec de Monterrey, y Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. (CIEP), respectivamente.

### ***Introducción***

Es un hecho estilizado que las tasas de fertilidad a nivel global presentan disminuciones casi generalizadas (Bricker e Ibbitson, 2019). Sin negar la posibilidad de un rebote, es mejor tomar previsiones en política pública para los posibles efectos (CIEP, 2021) (OECD Fiscal Federalism Studies, 2020). Hay al menos tres consecuencias potenciales profundas.

La primera tiene que ver con modificaciones en las tasas de dependencia, es decir, cuánta gente está en edad de trabajar, y mantiene a la población de menores y mayores que no participan en el mercado laboral. Un segundo elemento tiene que ver con envejecimiento promedio en la población, con dos vertientes: la edad promedio (y mediana) va en aumento, y también la población mayor (normalmente se usa el umbral de 65 años) aumenta como proporción de la población general de manera importante. Tercero, más radical, una reducción poblacional. Esto último no se trata de algo teórico, hay países que ya lo viven.

Para la mayoría de los países desarrollados la “transición demográfica” es una realidad aceptada. Esto ha generado varias formas de adaptarse al fenómeno. Incluyen desde muchos incentivos y políticas públicas para fomentar la fertilidad,<sup>1</sup> hasta políticas migratorias más relajadas. Dada la experiencia de los países desarrollados, se podría pensar que las consecuencias de la caída en fertilidad son manejables, y quizá sus efectos relativamente menores.<sup>2</sup> Dos factores podrían ser ignorados. Uno de ellos es que los países desarrollados tienen una renta per cápita alta. De entrada, eso les da un margen de maniobra del que no gozan países de

1 Han existido diversos esfuerzos por parte de los países desarrollados para fomentar el nacimiento de niños: estímulos fiscales, licencias de paternidad, servicios dirigidos, etcétera. El éxito de dichas políticas ha sido limitado, casi ningún país ha logrado recuperar la tasa de reemplazo, 2.1 niños por mujer.

2 Por motivos de espacio, no es una discusión que queramos desarrollar en este trabajo. Sí queremos aclarar que los autores somos de otra opinión. La referencia mencionada (OECD *Fiscal Federalism Studies*, 2020) trata de los problemas para una muestra de países muchos de ellos desarrollados. Incluso existe una literatura que aborda el problema de una demanda agregada débil en países como Japón y Alemania, con pocas posibilidades de recuperarse.

renta media, mucho menos las naciones pobres. El otro es la velocidad a la que ocurrieron los cambios demográficos. En varios de estos países la transición tomó alrededor de 60 años. Esto contrasta con regiones como América Latina, donde sucederá en una tercera parte del tiempo (Arenas de Mesa, 2019).

Los retos para la política pública de enfrentar una transición demográfica con menos dinero y más rápidamente son bastante sustantivos. Esta investigación aborda un tercer factor. Cuáles serían las consecuencias y efectos de una disminución abrupta en la tasa de fertilidad por un choque externo, por ejemplo la crisis por COVID19, en general, y en particular para México. La experiencia de la crisis financiera internacional de 2008-2009, donde hubo una caída grande en la fertilidad en ciertos grupos, nos puede servir para imaginar escenarios.

La investigación está organizada de la siguiente manera. A continuación, documentamos muy brevemente los efectos de las crisis económicas en la fertilidad. En la tercera sección presentamos un modelo macroeconómico que incorpora producción y finanzas públicas ligadas a estructuras poblacionales. En la cuarta sección se presentan y analizan los resultados de calibrar el modelo para parámetros representativos de países desarrollados, los de ingreso medio y de nivel de desarrollo bajo. En la quinta sección simulamos, con el simulador fiscal de CIEP, una caída en fertilidad para México por debajo de la tasa de reemplazo y se presentan los resultados. En la última sección reflexionamos sobre los hallazgos, tratando de abrir la discusión a futuras investigaciones.

### *1. Tendencias en la fertilidad*

Antes de adentrarnos a las tendencias de la fertilidad, es importante definir qué es la tasa de fertilidad, tal como lo presentamos en este documento. Las Naciones Unidas definen la tasa de fertilidad total (TFT) como el promedio de hijos nacidos vivos que una mujer tiene durante su edad fértil entre los 15 y 50 años de edad (United Nations).

Por definición, los países tienen una fertilidad alta si una mujer tiene más de 5 hijos en promedio, mientras que se considera una fertilidad baja cuanto tiene 1.3 hijos, en promedio. También, una tasa de fertilidad de 2.1 hijos promedio por mujer se considera el nivel de fertilidad de reemplazo, lo que quiere decir que es el número promedio de hijos que debe tener una mujer para reproducirse y así tener una hija que sobreviva para alcanzar la edad para ser madre (United Nations). Si se sostiene este nivel de fertilidad a largo plazo, cada generación se reemplazaría a sí misma.

En cuanto a la tendencia de la fertilidad en el mundo, es posible ver que hay diferencias importantes por regiones (ver figura 1). Al analizar información de fertilidad para 40 países, de cuatro regiones del mundo, durante 50 años, encontramos que, en 1970, África tenían una tasa de fertilidad promedio de 6.7 hijos promedio por mujer; 50 años después esta cifra se ubica en 3.7 hijos promedio por mujer, por encima de la tasa de reemplazo.

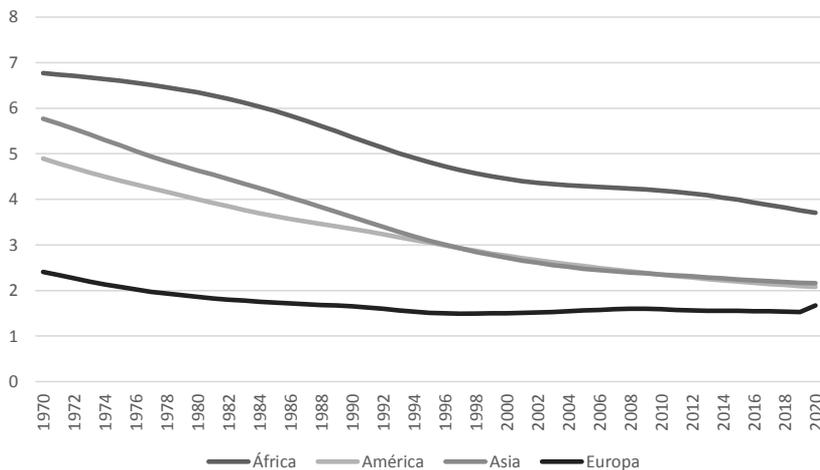
En la región asiática, se observa una evolución similar, pues en 1970, las mujeres tenían aproximadamente, 5.7 hijos en promedio, mientras que en 2020 descendió a 2.2 hijos promedio por mujer, muy cerca de la tasa de reemplazo. En esta región hay países como Corea o Japón que tienen tasas de fertilidad de 0.9 y 1.3 hijos promedio por mujer, respectivamente.

Los países europeos han presentado las tasas de fertilidad más bajas en los 50 años de estudio. En 1970, la tasa de fertilidad en la región fue de aproximadamente 2.2 hijos por mujer; para 2020 las mujeres tuvieron 1.5 hijos en promedio. Los países con la menor tasa de fertilidad son Italia y España, con 1.3 hijos promedio por mujer.

Finalmente, en América también se experimentó una caída en la tasa de fertilidad de 1970 a 2020, de 4.9 a 2.1 hijos promedio por mujer. En esta región se encuentran países como Estados Unidos que en 1970 tenía una tasa de fertilidad de 2.5, la cual descendió a 1.7; y México donde hace 50 años una mujer tenía 6.6 hijos en promedio, pero ahora tiene solo 2.1.

**Figura 1**

*Evolución de tasa de fertilidad por regiones.*



En resumen, la tasa de fertilidad en el mundo ha experimentado caídas constantes. En algunas regiones ya se encuentran por debajo de la tasa de reemplazo, por lo que se presentan tendencias aceleradas de envejecimiento y caídas potenciales en la población total, fenómeno que ya ocurre en algunos países.

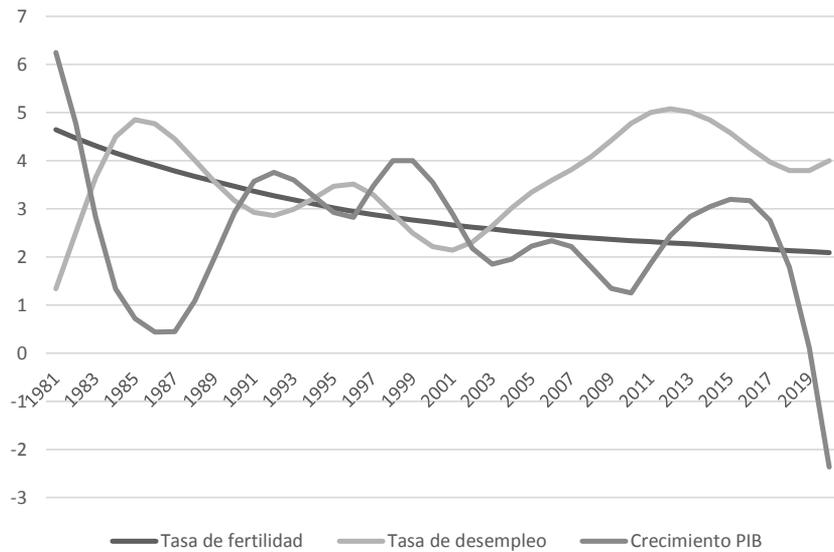
Pero ¿cuáles son los factores que han provocado que la tasa de fecundidad se reduzca? Los factores pueden ser macroeconómicos, es decir que se relacionan con el crecimiento, desempleo o estabilidad financiera de un país. Sin embargo, los factores también pueden ser las características de las mujeres; las decisiones que se toman dentro del hogar; y el tipo de políticas que incentivan o desincentivan las decisiones de tener hijos o posponer la maternidad.

Por ejemplo, en la figura 2, para México, se puede observar cómo la tasa de fertilidad cae de manera continua, mientras que las variables macroeconómicas presentan movimientos cíclicos. Sin embargo, durante el periodo de 2000-2012, el desempleo aumentó de manera constante, así como disminuyó la tasa de fertilidad. Es muy probable que existan otros

factores que determinaron la caída sin escalas de la tasa de fertilidad en México, pero el desempleo tiene un papel importante.

**Figura 2**

*Tasa de fertilidad y variables macroeconómicas para México*



En este documento se describe de manera muy general el efecto que tiene una crisis en la tasa de fertilidad. Una crisis se puede medir a través de la caída en el PIB o del aumento en el desempleo. La literatura indica que la tasa de fertilidad se relaciona más fuertemente con la tasa de desempleo en una región o un país y que la relación es negativa, lo que quiere decir que, cuando hay una crisis, el desempleo tiende a aumentar y por tanto la tasa de fertilidad tendería a decrecer.

La evidencia muestra que la tasa de fertilidad puede caer entre 0.018 y 0.08% ante el aumento de 1% del desempleo (Sabotka, Skirbekk, & Philipov, 2011) (Adsera & Menendez, 2011) (Pailhé & Solaz, 2012) (Sora, Caballer, & Peiró, 2014) (Schneider, 2015).

## 2. *Un marco económico integrado*

Con la finalidad de ampliar el análisis sobre los cambios en la tasa de fertilidad, armamos un modelo macroeconómico simple que permite ponderar las interacciones entre las características demográficas, la producción, las políticas públicas, el consumo y el bienestar social de la población en un país representativo. A continuación, se describen los supuestos del modelo, y en la siguiente sección se exponen los parámetros y se estiman algunos escenarios.

En cuanto a las características demográficas se considera lo siguiente:

- Las personas nacen en  $t=0$  y mueren en  $t=90$ , así todo mundo vive 90 años.
- Al inicio, el país estudiado tiene 100 millones de habitantes.<sup>3</sup>
- La edad de maternidad es entre 20 y 39 años.
- El número de personas con edad 0 en  $t+1$  será igual a número de personas entre 20 y 39 años en  $t=0$  por la tasa de fertilidad/2

$$[\#personas_{20-39} * \frac{TF}{2}]$$

- La tasa de fertilidad es un parámetro establecido

La función *producción* se define de la siguiente manera:

La producción (o PIB en este modelo simple) en  $t$  se genera a través de

$$Y_t = (L_t)^{\frac{1}{2}} * (K_t)^{\frac{1}{2}} \text{ que es una función estándar de la literatura, donde:}$$

- $L_t$  es la población entre 20 y 69 años de edad en el periodo  $t$ , menos las personas que se dedican a la economía de cuidados, la cual se explicará en la sección sobre finanzas públicas.
- $L_{t-1}$  es igual a  $L_t$  más el número de personas que alcanza los 20 años en  $t+1$ , menos el número de personas que llega a 70 años en  $t+1$ , menos la población que se dedica a la economía de cuidados en el mismo periodo  $[L_{t+1} = L_t - \#personas_{20,t+1} - \#personas_{70,t+1} - \#personas_{ec}]$ .

3 Es arbitrario para facilitar las comparaciones.

- $K_t$  supone un nivel de capital inicial en  $t=0$ .
- $K_{t+1} = K_t(1 - d) + Y_t(i)$ , donde la depreciación ( $d$ ) y el nivel de inversión ( $i$ ) son parámetros dados.

El capital en este modelo es parte del contrato social en el sentido de que, durante los años laborales, toda la población debe contribuir a la tasa de inversión para formar el capital que se emplea en la función producción.<sup>4</sup>

Sobre las *finanzas públicas* del país en cuestión, en el sistema fiscal existen impuestos sobre la producción cuyos ingresos se distribuyen de la siguiente manera:

- *Impuestos para los jóvenes*. Se dirigen a financiar el sistema educativo de personas menores de 20 años y niños (infraestructura y servicios)
- *Impuestos para los adultos mayores*. Fondean las pensiones y los asilos o casas de retiro.
- *Impuestos generales*. Se destinan al sistema de salud pública, seguridad, mantenimiento de infraestructura básica y funcionamiento del gobierno.

Para la economía de los cuidados se asume que cada persona joven menor de 20 años, y cada persona adulta mayor de 69 años, necesita el cuidado equivalente a la mitad del tiempo laboral de una persona en edad de trabajar. Cada punto de PIB destinado a los jóvenes (impuestos para los jóvenes), o dirigido a los adultos mayores (impuestos para adultos mayores), reduce la dependencia en 5%. Por tanto, un sistema fiscal que gasta 20% o más de su PIB en los jóvenes, y 20% o más del PIB en los adultos mayores, tendría una población trabajadora completa en la función de producción.<sup>5</sup>

4 Se debe señalar que en este modelo no se incluye el sector financiero, por tanto, los ahorros distintos a la acumulación de capital no tienen sentido. Para las siguientes etapas de desarrollo del modelo, podría considerarse el sector financiero y un mercado de vivienda.

5 Estos valores pueden ser calibrados, y requieren la inclusión de la brecha de género.

El *consumo* en nuestro país de estudio, se asume que los adultos trabajadores entre 20 y 69 años de edad tendrían un consumo potencial equivalente a su producción per cápita (PIB/población en este rango de edad), menos los impuestos y la inversión, es decir,  $1 - impuesto\_gen - impuesto\_jov - impuesto\_am - tasa\ de\ inversión$ . Sin embargo, se asumirá alguna proporción compartida, como a continuación se explica.

Las personas entre 0 y 39 años tomarían los ingresos de los impuestos para los jóvenes, con el ingreso disponible de las personas entre 20 y 39 años que se describió anteriormente. En cambio, las personas entre 40 y 69 años consumirían todo su ingreso disponible. Finalmente, las personas entre 70 y 89 años obtendrían un ingreso per cápita proveniente de lo recaudado por los impuestos para AM. Por tanto, se presentarán tres niveles diferentes de consume entre la población del país en estudio.<sup>6</sup>

Para poder entender mejor la dinámica del modelo, incluimos una función de bienestar social, la cual se define como  $w_t = \mu_t (1 - I_t)$ , donde  $w_t$  es el bienestar social en el periodo  $t$ ,  $\mu_t$  e  $I_t$  son el PIB per cápita y la desigualdad, respectivamente, en el mismo periodo. La desigualdad estaría medida con el coeficiente de Gini del consumo entre grupos de edad.

### 3. *Parámetros representativos y resultados*

Ahora que ya tenemos el modelo especificado, se presentan en la tabla 1 los parámetros del mismo para tres países con diferente nivel de desarrollo que utilizaremos para calcular algunos escenarios.

---

6 No estamos monetizando la economía de cuidados como parte del consumo individual. Es un tema debatible, ya que el modelo es compatible con cuentas nacionales, pero también es claro que puede estar sesgando la función producción de la sociedad. Tampoco se están considerando los servicios financiados por impuestos generales. Esperamos profundizar en esta discusión en una futura investigación.

**Tabla 1**  
*Parámetros para países con distintos niveles de desarrollo*

Nivel de desarrollo	Bajo	Medio	Alto
Capital inicial	0.25 pp	0.50 pp	1.00 pp
Tasa de depreciación	0.06	0.08	0.10
Impuestos generales	0.10	0.12	0.15
Impuestos para jóvenes	0.05	0.06	0.10
Impuestos para adultos mayores (AM)	0.03	0.07	0.15
Tasa de inversión	0.11	0.13	0.20
Tasa de depreciación	0.06	0.08	0.10
Edad 0	1,680,000	1,111,111	883,000
Edad 891*	686,818	1,111,111	1,376,386
Tasa de fertilidad (TF)	2.3	2.00	1.7

\* Se asume que, si existe una diferencia entre las edades 0 y 89, éstas crecen o decrecen de manera lineal.

Los parámetros presentados en la Tabla 1 deben tomarse con precaución; por ejemplo, la tasa menor de depreciación para países menos desarrollados.<sup>7</sup> Los valores de estos parámetros son representativos de las cuentas nacionales para los distintos niveles de desarrollo, y nos sirven para iniciar la discusión sobre el tema de la dinámica de la tasa de fertilidad.

Sin embargo, independientemente del nivel de desarrollo de los países, se observó en la primera sección que la tasa de fertilidad presenta diferencias importantes, así como el tipo de impuestos y el nivel de inversión. Por esta razón, sí se necesitan hacer las calibraciones correspondientes para estudiar un país en específico.

<sup>7</sup> En los países menos desarrollados, se espera que la maquinaria dure más tiempo, pero existen diferencias importantes entre los distintos sectores productivos.

#### 4. Escenarios para economías menos desarrolladas

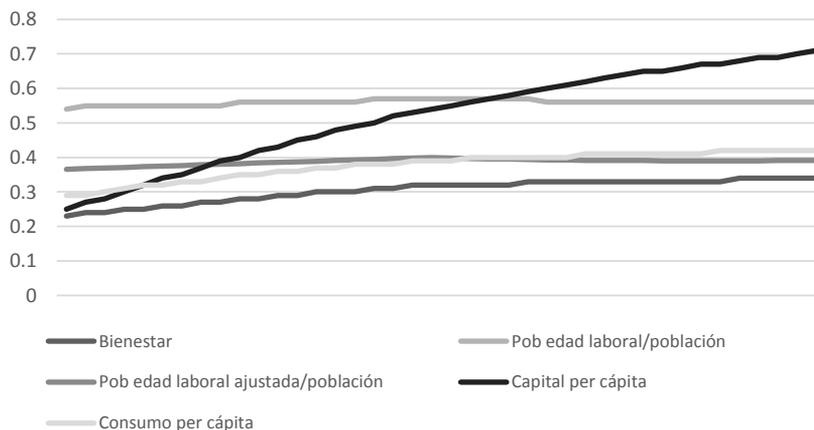
Con el modelo descrito y los parámetros especificados, se deben seguir los pasos que a continuación se estipulan para calcular cuatro escenarios de interés relacionados con los países menos desarrollados.

- Se corre el modelo con los parámetros de la Tabla 1
- Se asume una caída en la tasa de fertilidad de 2.3 a 1.8, mientras todo lo demás permanece constante.
- Igual que el paso 2, pero los impuestos generales aumentan de 10% a 13% para financiar el sistema de salud.
- Igual que el paso 3, pero la inversión cae de 11 a 8% para compensar el aumento en los impuestos generales.

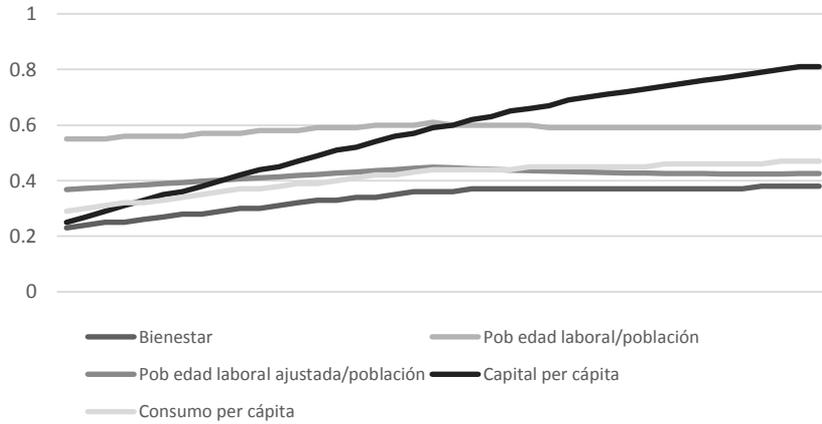
El bienestar social, la edad de trabajo y la edad de trabajo ajustada, el capital y el consumo por persona se proyectan 40 años como se muestra en la Figura 3.

**Figura 3**  
*Escenarios para economías menos desarrolladas*

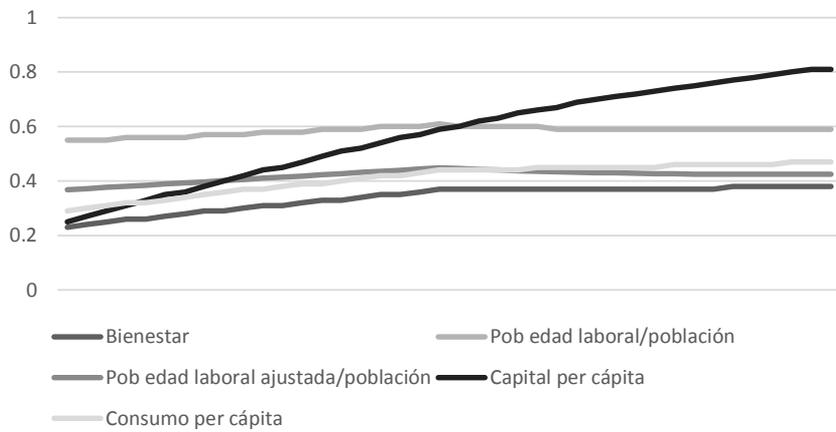
##### 1. Modelo Base



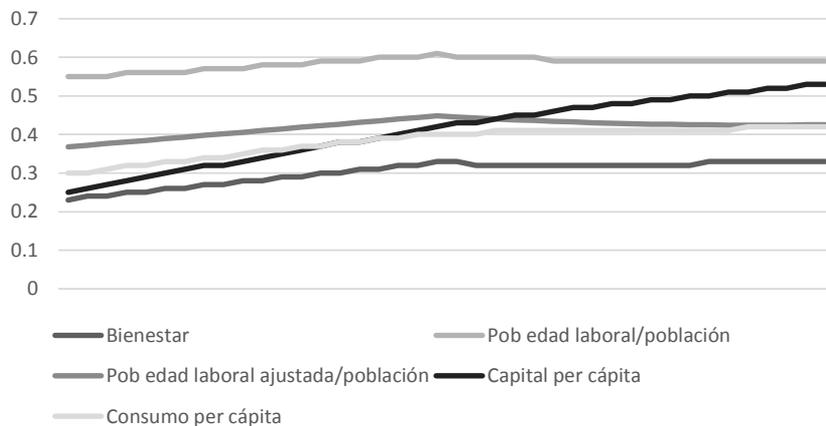
*2. Tasa de fertilidad de 2.3 a 1.8*



*3. Impuestos generales de 10 a 13%*



#### 4. Inversión de 11 a 18%



Los resultados preliminares de nuestro modelo muestran que, aun con un cambio en la tasa de fertilidad negativo grande, los países menos desarrollados se desempeñan bien. El reto es mantener los niveles de inversión: si lo logran se traduce en altas ganancias de bienestar. Bajo estas condiciones, un país menos desarrollado puede alcanzar niveles de bienestar de un país con desarrollo medio en dos generaciones, sin considerar cambios fiscales o modificaciones a otros parámetros.

Es importante señalar que los requerimientos de mayor gasto en salud pueden tener efectos considerables. Si las personas en edad laboral reducen su consumo presente, el aumento en bienestar se mantiene, pero si el crecimiento del gasto en salud está acompañado por una caída en la tasa de inversión, las ganancias de bienestar se reducen considerablemente.

#### 5. Escenarios para economías con desarrollo medio

Para calcular los escenarios de países con desarrollo medio, se realizan los siguientes pasos:

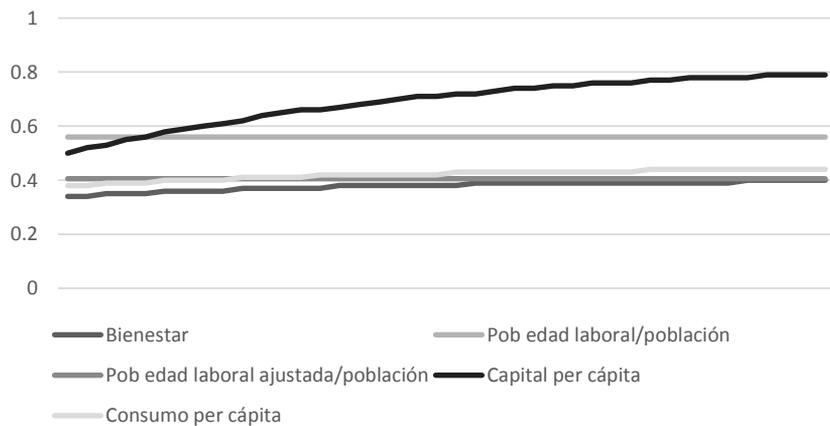
1. Se corre el modelo con los parámetros de la Tabla 1.
2. Se asume una caída en la tasa de fertilidad de 2.0 a 1.6, mientras todo lo demás permanece constante.
3. Igual que el paso 2, pero los impuestos generales aumentan de 12% a 15% para financiar el sistema de salud.
4. Igual que el paso 3, pero la inversión cae de 13 a 10% para compensar el aumento en los impuestos generales.

El bienestar social, la edad de trabajo y la edad de trabajo ajustada, el capital y el consumo por persona se proyectan 40 años como se muestra en la Figura 4.

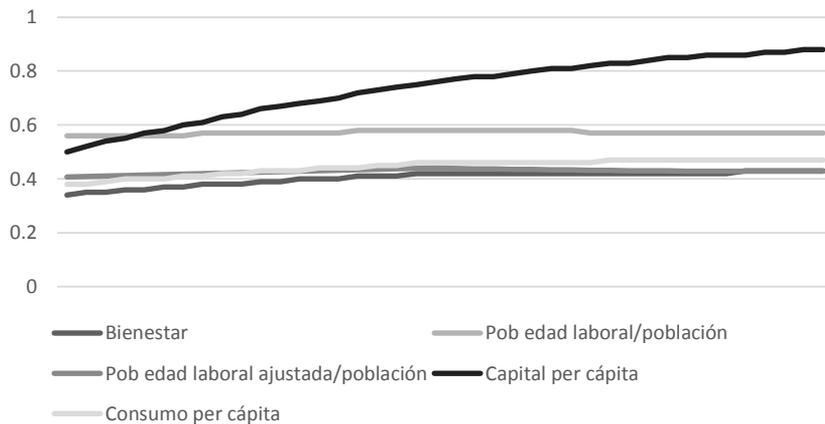
#### **Figura 4**

*Escenarios para economías con desarrollo medio*

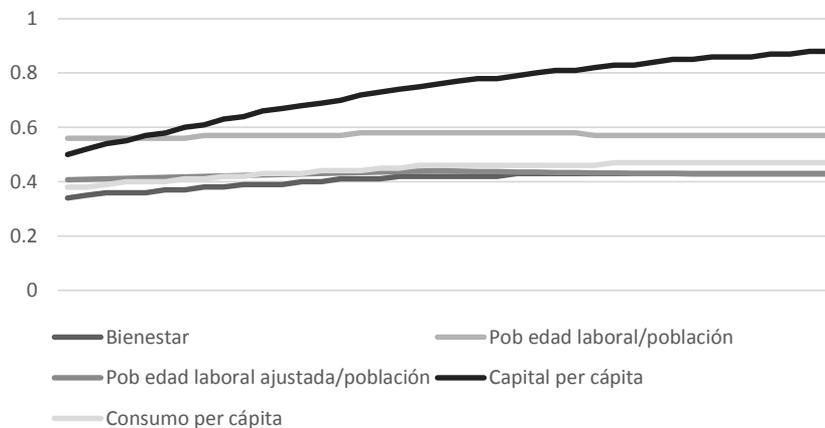
##### *1. Modelo base*



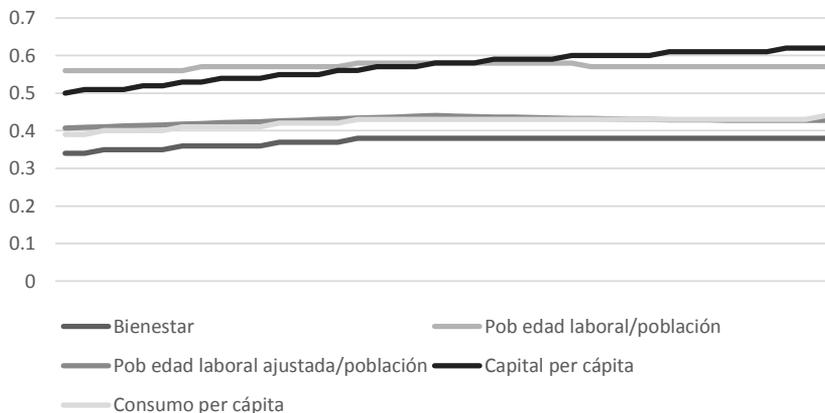
### 2. Tasa de fertilidad de 2.0 a 1.6



### 3. Impuestos generales de 12 a 15%



#### 4. Inversión de 13 A 10%



Si comparamos una economía con desarrollo medio y una economía menos desarrollada, un cambio negativo en la fertilidad tiene resultados distintos. Por un lado, si se mantienen las tasas de inversión, el capital per cápita aumentaría. Esto generaría un importante incremento de la producción personal con considerables efectos positivos sobre el bienestar. No obstante, una reducción de la población en edad de trabajar y las necesidades de las personas mayores neutralizarían gran parte de estos avances. Por tanto, aunque se mantiene un efecto neto positivo, los países de desarrollo medio no podrían alcanzar los niveles de bienestar de las naciones más desarrolladas a largo plazo. Además, si un aumento del gasto en salud se financia a través de la reducción de tasas de inversión, la mejora en el bienestar desaparece.

#### 6. Escenarios para economías con desarrollo alto

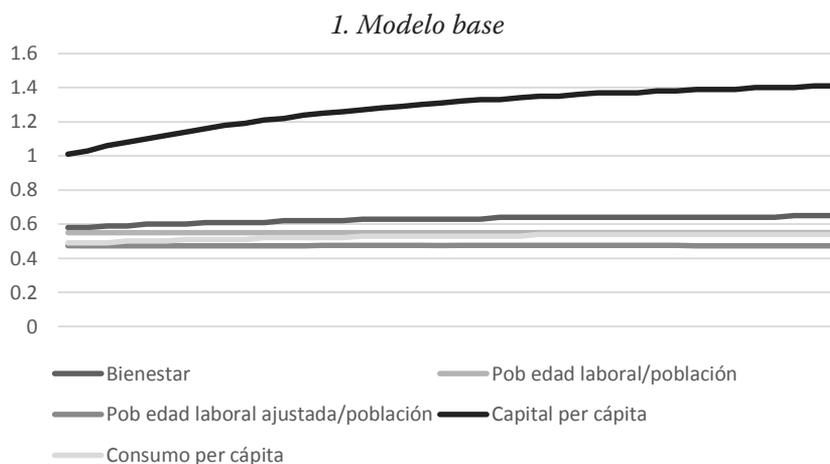
De igual manera, para calcular los escenarios relativos a los países con alto desarrollo, los pasos son:

1. Se corre el modelo con los parámetros de la Tabla 1.
2. Se asume una caída en la tasa de fertilidad de 1.7 a 1.4, mientras todo lo demás permanece constante.
3. Igual que el paso 2, pero los ingresos generales aumentan de 15% a 18% para financiar el sistema de salud.
4. Igual que el paso 3, pero la inversión cae de 20 a 17% para compensar el aumento en los impuestos generales.

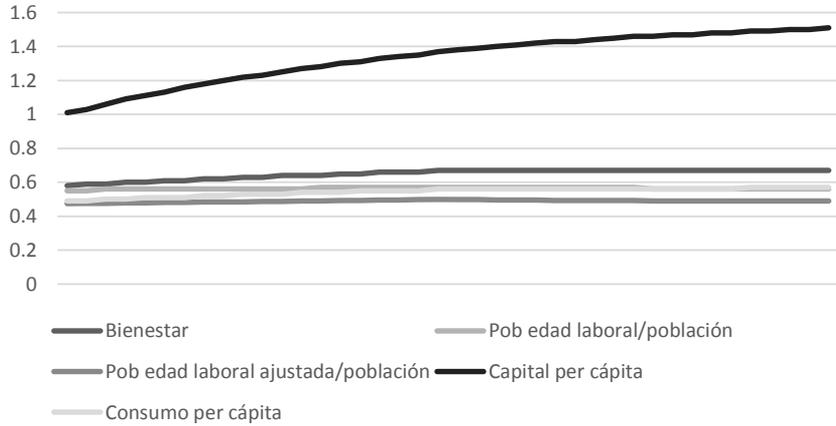
El bienestar social, la edad de trabajo y la edad de trabajo ajustada, el capital y el consumo por persona se proyectan 40 años como se muestra en la Figura 5.

**Figura 5.**

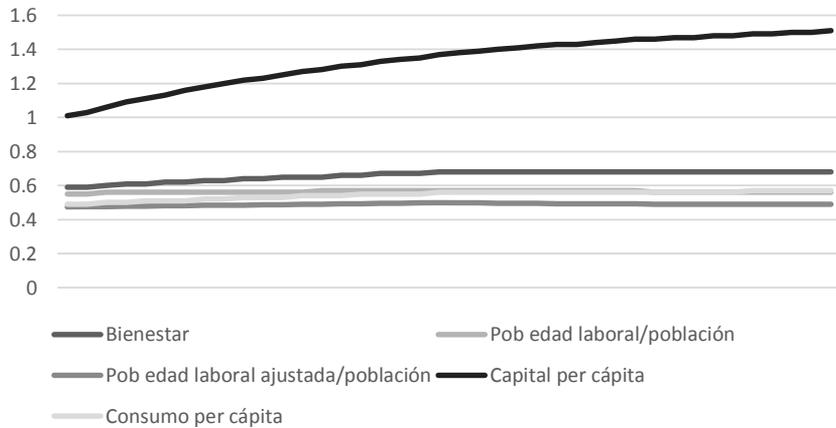
*Escenarios para economías con desarrollo alto*



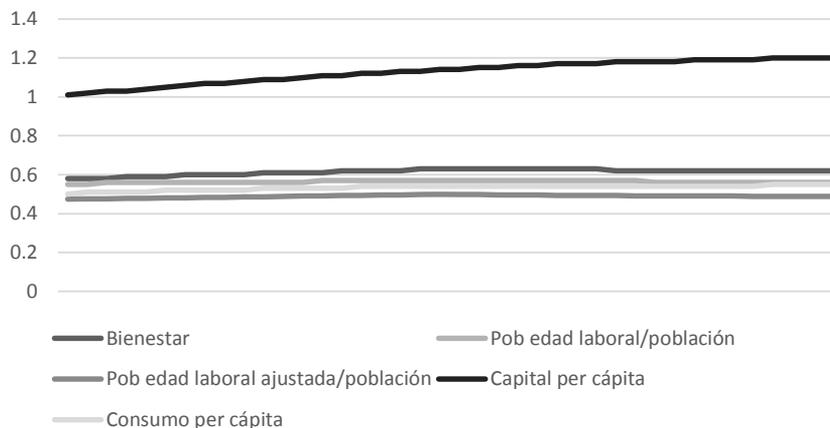
2. Tasa de fertilidad de 1.7 a 1.4



3. Impuestos generales de 15 a 18%



#### 4. Inversión de 20 a 17%



En el caso de las economías desarrolladas, los resultados son más predecibles. Sus niveles de bienestar pueden mantenerse e incluso mostrar algunos incrementos a través de una fuerte inversión en capital. Al enfrentar un cambio en la fertilidad grande y negativo, los países desarrollados pueden mantener sus niveles de bienestar para una generación (20 años, aproximadamente), y luego comenzarían a disminuir gradualmente.

Si se financia un aumento potencial de los gastos en salud mediante la reducción de la tasa de inversión, la reducción del bienestar se vuelve instantánea. Además, importantes ganancias de bienestar implicarían niveles de inversión muy poco realistas, es decir, bajo la función de producción que se asume, los efectos sustitución se vuelven más costosos.

#### 7. Caída de la fertilidad en México

Para México, es posible realizar un ejercicio de simulación con escenarios de fertilidad por debajo de la tasa de reemplazo: 2.1 hijos promedio por mujer. El ejercicio se realiza con el simulador fiscal desarrollado por el CIEP<sup>8</sup> durante 10 años.

8 <http://simuladorfiscal.ciep.mx/>

La simulación que presentamos en este estudio considera una reducción de la fertilidad de 2.1 a 1.8 hijos promedio por mujer para el año 2021, debido al alto nivel de desempleo observado durante 2020. Los efectos de la caída en fertilidad se estiman hasta 2050, manteniendo la tasa de fertilidad de 1.8 hijos promedio por mujer de 2021 en adelante. También, los niveles de mortalidad y migración se mantienen constantes.

El simulador contiene información sobre el número de nacimientos por cada 1,000 mujeres entre 16 y 49 años de edad, por tanto el cambio de 2.1 a 1.8 hijos promedio por mujer equivaldría a pasar de 64.3 a 55.1 nacimientos por cada 1,000 mujeres. El resultado de la simulación arroja que, para 2050, se tendrían 8.5 millones menos de nacimientos.

Una primera implicación de la caída en fertilidad, y su consecuente caída en nacimientos, estaría relacionada con el crecimiento económico medido por el PIB. Una baja fertilidad implica que eventualmente exista menos gente en edad de trabajar (16-64 años). Históricamente, la productividad anual de un trabajador ha sido de solo 0.16% desde 2005 (INEGI, 2020), lo que quiere decir que el crecimiento de los últimos años ha sido impulsado más por la cantidad de personas trabajadores que por su productividad.

La segunda implicación corresponde a posibles retos fiscales, dado el cambio en la población. Esto quiere decir que los impuestos laborales, tales como Impuesto Sobre la Renta (ISR) y las cuotas de seguridad social, así como los impuestos al consumo, podrían reducirse junto con la población trabajadora que pagan la mayor cantidad de impuestos, principalmente, entre las personas con 30 a 50 años de edad.

Los efectos, tanto en crecimiento como en pago de impuestos, son menores en los siguientes 30 años, ya que muchos individuos seguirían siendo niños o jóvenes. Probablemente en un periodo de tiempo más largo, los efectos sean mayores.

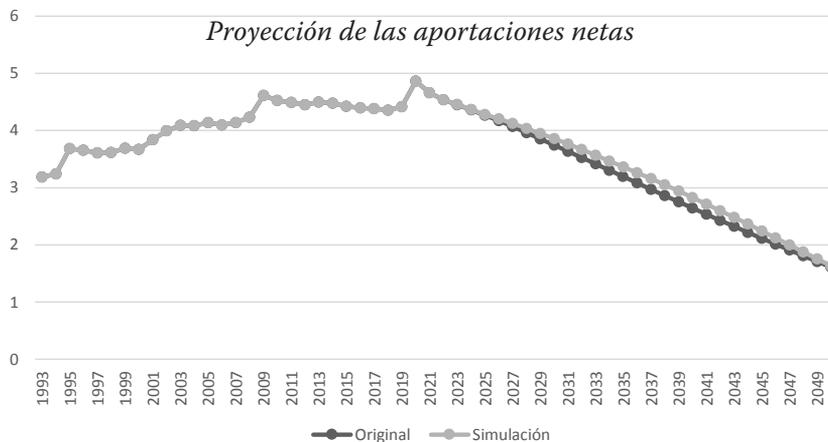
Una tercera implicación sería por el lado del gasto. Sería posible observar un menor gasto educativo derivado de la caída en el número de niños, mientras que el gasto en salud podría crecer debido a una población más envejecida y con enfermedades crónicas que son más costosas. Las pensiones, por su parte, se mantendrían con la misma tendencia hasta 2050.

Para ilustrar los efectos de una caída en la fertilidad de 2.1 a 1.8 hijos promedio por mujer, se muestran en la figura 6 las aportaciones netas de 1990 a 2050 para el escenario actual, y el escenario con la nueva fertilidad. Las aportaciones netas son los ingresos totales provenientes de impuestos menos los gastos en educación, salud y pensiones. Las aportaciones netas se calculan a partir de los perfiles demográficos que estiman una recaudación y un gasto público potencial, por año y edad, bajo el supuesto de que las políticas públicas se mantienen constantes (CIEP, 2021). Esta medida permite conocer el comportamiento de ingresos y gastos a lo largo del tiempo.

Por tanto, lo que se puede observar a partir de 2030 es un ligero aumento en las aportaciones netas, lo que corresponde al menor gasto educativo que podría resultar de la menor tasa de fertilidad, y por tanto menos niños. Sin embargo, a partir de 2045, esta brecha se vuelve a cerrar, posiblemente porque los ingresos disminuyen derivados del menor número de personas en edad laboral.

### Figura 6

#### Proyección de las aportaciones netas



En resumen, las consecuencias fiscales de la caída en la fertilidad por la crisis sanitaria y económica se verían reflejadas en mediano y largo plazos. Primero a través de un ajuste a la baja del gasto educativo, por haber menos niños; después por contar con menos ingresos porque menos personas pagan impuestos. Lo anterior requiere que cualquier reforma fiscal incluya una perspectiva demográfica.

### *VI. Reflexiones pendientes*

Más que considerar los presentes resultados definitivos, pensamos este trabajo como elemento de una agenda amplia e importante. La premisa es directa: una crisis económica fuerte, como la de la pandemia COVID19, puede acelerar la caída en las tasas de fertilidad, incluso de manera discontinua. Dicho choque puede tener consecuencias muy considerables para la economía, las finanzas públicas y el bienestar de la población.

Encontramos que en el caso de los países de desarrollo bajo, dado que sus tasas de fertilidad son más altas, tienen la capacidad de asimilar caídas y de incrementar el capital per cápita disponible. Los países de desarrollo alto, tiene capital abundante que permite, al menos por un tiempo, transitar con baja fertilidad sin disminuciones importantes en el bienestar. Sin embargo, las economías de desarrollo medio presentan muchas vulnerabilidades porque resienten la caída en la fuerza laboral y batallan, dados sus ingresos, para sustituir el factor trabajo por capital.

Entre los países de desarrollo medio se encuentra México. Los resultados de la simulación arrojan que la reducción en la tasa de fertilidad tendría efectos más importantes a mediano y largo plazo, cuando la caída en nacimientos se refleje en la cantidad de adultos trabajando (fuerza laboral). Para entonces se vería una caída en los ingresos públicos. A corto plazo se observa una leve caída del gasto en educación, solamente. Lo anterior, permite tener una ventana de ajuste de políticas públicas para evitar esa caída en ingresos que tendría como consecuencia un debilitamiento de las finanzas públicas, ya que el gasto en salud y pensiones seguirá creciendo

Entonces, surge otro aspecto central referente al financiamiento del sistema de salud. La pandemia por COVID19 obliga a reconsiderar prioridades y funcionamiento de los sistemas de salud pública. Es muy probable que requieran reforzar sus ingresos. Aquí se abre una disyuntiva de fondo. Si el gasto extra en los sistemas de salud ocurre sacrificando consumo presente, el sacrificio permite sostener inversión y por tanto mejores condiciones en el futuro (o sostener los niveles de bienestar actuales). Si por el contrario, este financiamiento adicional es a costa de la inversión, el bienestar de mediano y largo plazo puede verse comprometido.

El presente trabajo también aborda la cuestión de la economía de los cuidados. Resulta toral entender que los recursos financieros que destinan los países a la economía de los cuidados repercuten directamente en el bienestar de la población y en el mercado laboral. También son recursos que, en los países, compiten contra otras necesidades.

### *Bibliografía*

- Adsera, A., & Menendez, A. (2011), "Fertility changes in Latin America in periods of economic uncertainty", *Population studies*, 37-56.
- Arenas de Mesa, A. (octubre de 2019), Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44851-sistemas-pensiones-la-encrucijada-desafios-la-sostenibilidad-america-latina>
- Brikcer, Darrel, Ibbitson, Joh (2019), *Empry Planet: The Shock of Globla Population Decline*, Random House.
- CIEP. (2021), *Some fiscal consequences of fertility shocks, extended report*, To be pulished under United Nations Development Programme.
- OECD Fiscal Federalism Studies (2020), *Ageing and Fiscal Challenges across Levels of Government*, Obtenido de Edited by Junghun Kim and Sean Dougherty: <https://www.oecd.org/germany/ageing-and-fiscal-challenges-across-levels-of-government-2bbfbda8-en.htm#:~:text=Populations%20in%20OECD%20and%20emerging,public%20expenditures%20and%20tax%20revenues.&text=The%20consequences%20of%20population%20ageing%20at%20>

- Pailhé, A., & Solaz, A. (2012), "The influence of employment uncertainty on childbearing in France: A tempo or quantum effect?", *Demographic Research*, 1-40.
- Sabotka, T., Skirbekk, V., & Philpov, D. (2011), "Economic recessions and fertility in the developed world", *Population and development review*, 267-306.
- Schneider, D. (2015), "The Great Recession, Fertility, and Uncertainty: Evidence From the United States", *Journal of Marriage and Family*, 1144–1156.
- Sora, B., Caballer, A., & Peiró, J. M. (2014), "La inseguridad laboral y sus consecuencias en un contexto de crisis económica", *Papeles del psicólogo*, 15-21.
- United Nations. (s.f.), *Population change. Total Fertility Rate*, Obtenido de by bearing a daughter who survives to childbearing age.