BUENA GOBERNANZA FINANCIERA

06 de mayo de 2024

Informe Final

Perspectivas de crecimiento a largo plazo para los países del COSEFIN y el papel de la política fiscal

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

En coordinación con:
COSEFIN
Secretaría Ejecutiva

SICA
Sistema de la Integración Centroamericana

Publicado por
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Centroamérica y El Caribe.
Programa Buena Gobernanza Financiera para una
Recuperación económica verde e inclusiva (BGF).
Apdo. Postal 755 Casa de la Cooperación Alemana
Bulevar Orden de Malta,
Urbanización Santa Elena,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad
El Salvador, C.A.
T + (503) 2121-5100
M + (503) 7680-3956
F + (503) 2121-5101
giz-el-salvador@giz.de" www.giz.de

Versión:
Mayo 2024

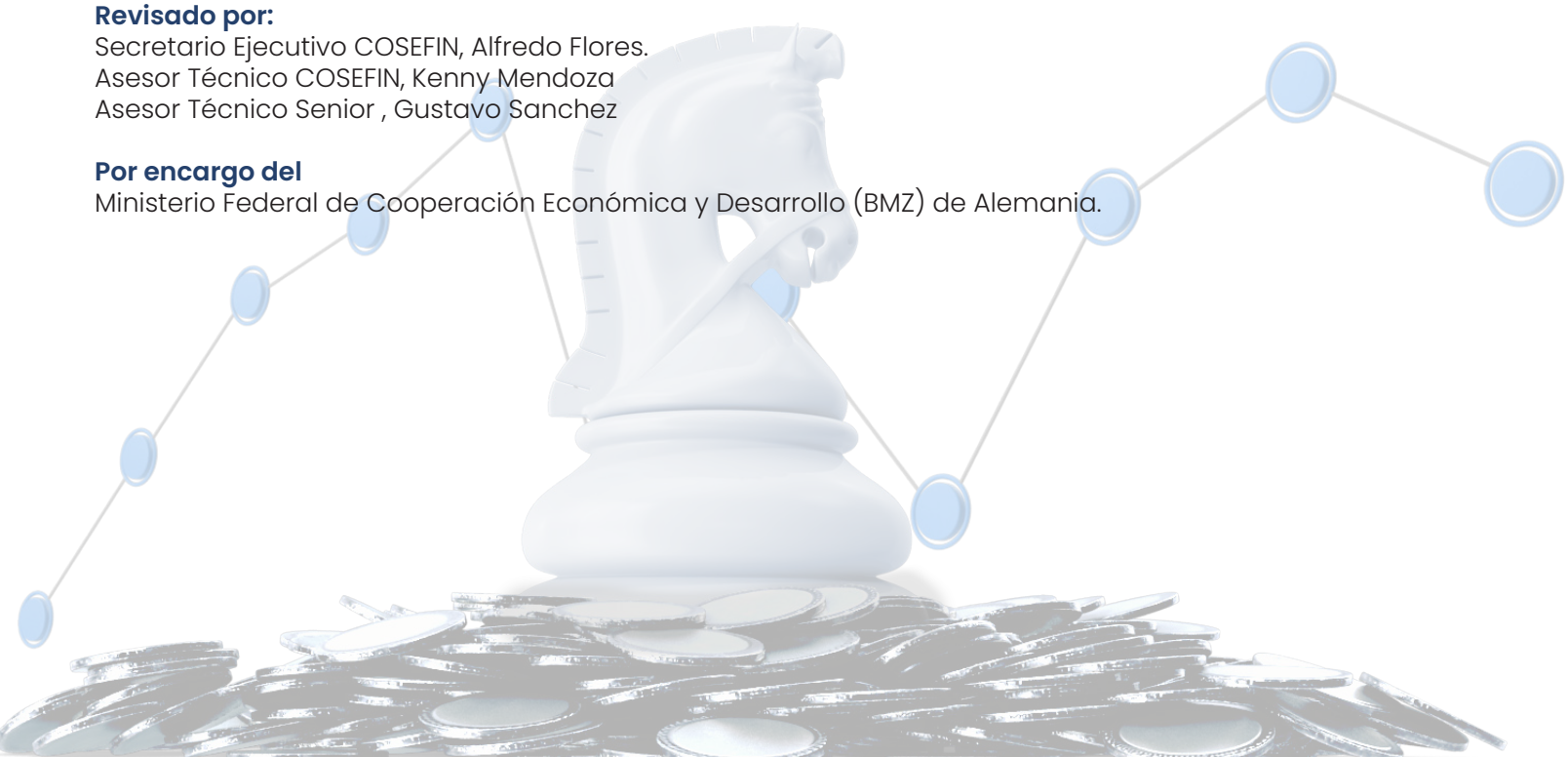
Diseño:
Comunicaciones SECOSEFIN

Créditos fotográficos:
Elemento 3D de Envato Elements - PixelSquid360

Autor:
René Antonio Hernández Calderón

Revisado por:
Secretario Ejecutivo COSEFIN, Alfredo Flores.
Asesor Técnico COSEFIN, Kenny Mendoza
Asesor Técnico Senior , Gustavo Sanchez

Por encargo del
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.



01 Introducción

El taller "Perspectivas de crecimiento a largo plazo para los países del COSEFIN y el papel de la política fiscal" fue convocado por la Secretaría Ejcutiva del Consejo de Ministros de Hacienda o Finanzas de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (SECOSEFIN) en alianza con la agencia GIZ de la cooperación alemana en el marco del Programa de Buena Gobernanza Financiera (PGBF), y se llevó a cabo entre los días 7, 8, y 9 de noviembre de 2023 en la ciudad de Santa Tecla, El Salvador.

La motivación principal del taller fue iniciar un proceso de trabajo y discusión con el Grupo de Trabajo de Política Fiscal (GTPF) para analizar el descenso en el crecimiento potencial de los países del COSEFIN y su relación con variables como la dinámica poblacional, la inversión (pública y privada) y el crecimiento de la productividad total de los factores.

Los participantes del taller utilizaron una herramienta en Excel y contaron además con una guia técnica, ambas elaboradas por SECOSEFIN. Los datos de las variables utilizadas en los modelos en la herramienta en Excel fueron levantados y sistematizados por SECOSEFIN, con el fin de asegurar consistencia y comparabilidad.

La herramienta en Excel entregada a los participantes contiene las hojas de cálculo con los modelos propuestos para cada uno de los países del COSEFIN y durante el taller se realizaron dos ejercicios. En el primero se calculó un escenario de línea de base para el crecimiento económico de cada país para el período 2023-2050 a partir de un conjunto de parámetros establecidos en cada modelo; mientras que en el segundo, se calculó un escenario alternativo de crecimiento económico para cada país y para el período 2023-2050, con el fin de aprovechar el dividendo demográfico. Los resultados de las estimaciones y de los escenarios se muestran en la sección 5 de este informe.

De manera similar, el taller buscó fortalecer el aprendizaje y la innovación en las políticas fiscales de los países miembros del COSEFIN, por medio de intercambio de conocimientos sobre las teorías del crecimiento y desarrollo económico, enmarcados en los componentes centrales y transversales de la Matriz de Interés Fiscal (MIF) que permitan mejorar la gestión fiscal y la sostenibilidad de las finanzas públicas en el largo plazo.

Para la realización del taller se contó con la presencia de los señores Alfredo Ibrahim Flores Sarria, Secretario Ejecutivo de SECOSEFIN, Puja Noshadi, Director del Programa Buena Gobernanza Financiera (GIZ), René Antonio Hernández, especialista en desarrollo económico y consultor de GIZ y de todos los delegados representantes de los Ministerios de Hacienda de El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, República Dominicana, con excepción de Honduras y Panamá.

La agenda se dividió en tres bloques: la descripción del taller, las presentaciones del contexto de las economías por parte de los representantes de los países, una presentación breve de las teorías de crecimiento económico y perspectivas del crecimiento de largo plazo para los países del COSEFIN y, por último, la explicación del uso de la herramienta en Excel y la búsqueda de datos de cada país.

El presente informe se divide en 7 secciones. La primera es la introducción. La segunda presenta los hechos estilizados del crecimiento reciente, tanto a nivel internacional como regional. La tercera resume las metodologías del PIB potencial para los países de COSEFIN y la relación c0n la dinámica poblacional. La cuarta sección incluye una revisión de los estudios empíricos realizados para estimar el crecimiento potencial. Las estimaciones por país y los 5 escenarios para cada país se presentan en la quinta sección, a partir de las estimaciones hechas por los representantes del GTPF que participaron en el taller mencionado en esta introducción y utilizando la herramienta en Excel desarrollada por SECOSEFIN para el taller regional. La sexta sección resume algunas de las propuestas de áreas de trabajo futuras realizadas por el GTPF. La última sección presenta las conclusiones y principales implicaciones de política.

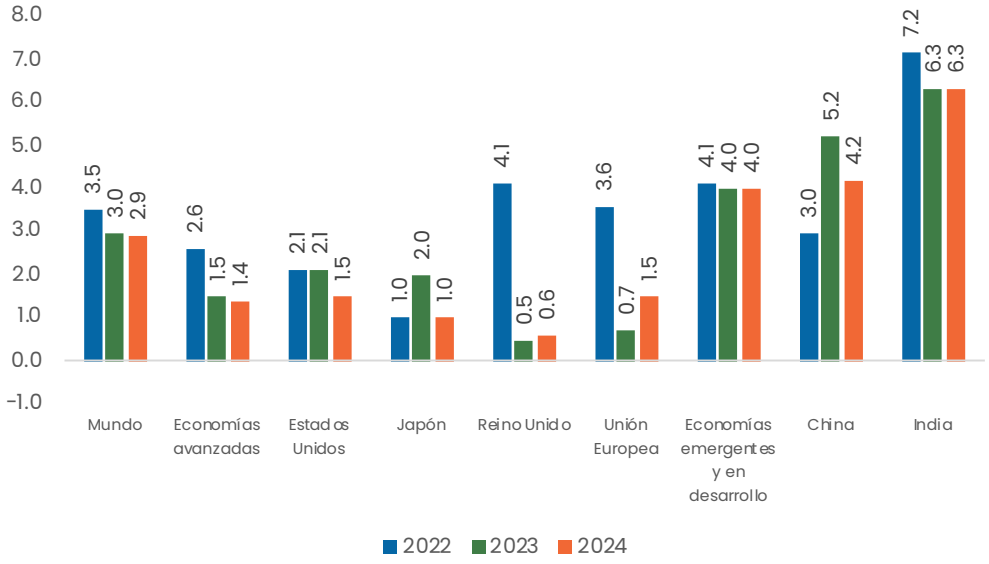
02 Hechos estilizados del crecimiento reciente

2.1 Contexto internacional

De acuerdo con el Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2023 de la CEPAL, se prevé que, a nivel internacional, en 2023 y 2024, se mantendrá la desaceleración de la actividad económica y el comercio mundial. Como puede observarse en el **Gráfico 1,** todas las regiones registrarán un crecimiento menor en 2023 en comparación con 2022. En 2023 la economía mundial crecería 3.0%, inferior al 3.5% de 2022 y para 2024 se proyecta un crecimiento de 2.9% (CEPAL, 2023). El menor dinamismo se explica por la reducción del consumo en las economías desarrolladas, ante los altos niveles de precios y el endurecimiento de la política monetaria. El Producto Interno Bruto (PIB) de las economías avanzadas crecería 1.5% en 2023 y 1.4% en 2024, inferior al 2.6% registrado en 2022. Por su parte, las economías emergentes y en desarrollo registrarían una expansión del PIB de 4.0% en 2023 y 2024, similar al 4.1% de 2022, alentadas en parte, por el dinamismo de la economía de China y la India[1].

A nivel mundial, la inflación se ha reducido debido, en parte, a las alzas de las tasas de interés por parte de los bancos centrales, condicionado por la evolución de la inflación subyacente y de los tipos de cambio. La desaceleración del crecimiento del PIB y la ralentización del comercio han sido frecuentemente identificados como los dos hechos más sobresalientes de la economía mundial; reconociendo además que a pesar de la reducción en la inflación a nivel mundial en 2023, las tasas de interés de las economías desarrolladas no se han reducido lo suficiente, por lo que los costos de financiamiento se mantienen relativamente altos y si bien, los niveles de deuda soberana se han reducido, se mantienen aún elevados, reduciendo aún más los estrechos espacios fiscales de los países de la región. Según el Informe de Deuda Internacional 2023 del Banco Mundial, menos préstamos y más intereses ocasionan que la deuda externa estrangule a los países más pobres. En los 24 países de ingresos más bajos, el costo de sus pasivos podría aumentar un 39.0% entre 2023 y 2024 (World Bank, 2023).

Gráfico 1: Regiones y países seleccionados: tasa de crecimiento del PIB 2022 y proyecciones, 2023 y 2024 *(En porcentajes)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Fondo Monetario Internacional World Economic Outlook, 2023.

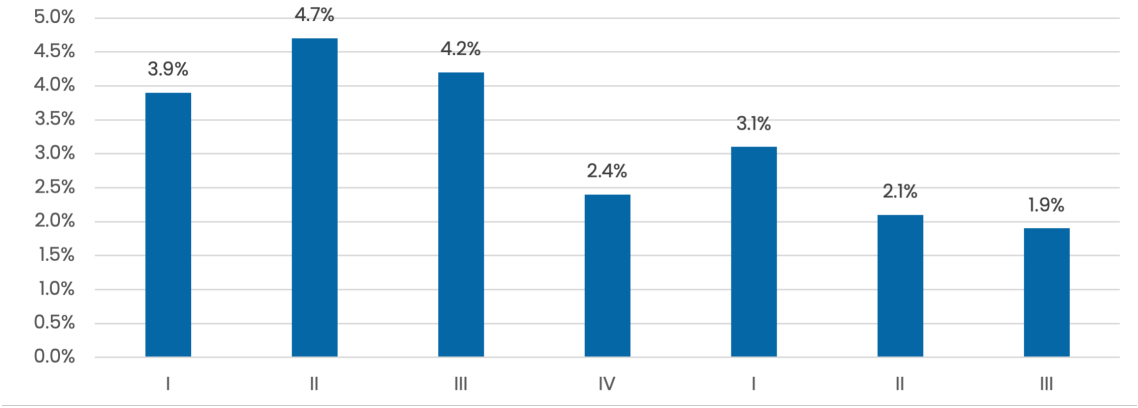
1 De acuerdo con los pronósticos del informe más reciente del Banco Mundial de enero 2024, tanto las economías desarrolladas como las economías en desarrollo tendrán un crecimiento más lento en 2024 y 2025 que el que tuvieron en la década previa a la Covid-19. El crecimiento mundial se desacelererá por tercer año consecutivo a 2.4% en 2024 y 2.7% en 2025. El crecimiento de América Latina y el Caribe se prevé que alcance el 2.3% en 2024 (ligeramente superior al 2.2% de 2022) y 2.5% en 2025 (World Bank, 2024).

2.2 Contexto regional

La economía de los Estados Unidos ha sido el principal socio comercial de los países de Centroamérica y la República Dominicana (CARD). El PIB de EEUU registraría una expansión de 2.1% en 2023, similar a la de 2022. Sin embargo, en 2024 se prevé una contracción de 1.5% y un "aterrizaje suave" de la economía estadounidense, acompañado de una recuperación de las tasas de empleo, lo cual supone que las economías de la subregión centroamericana mejorarían su desempeño en el sector externo y en el flujo de remesas provenientes de esa nación norteamericana.

Según el Balance Preliminar 2023 de la CEPAL, América Latina y el Caribe continuará en la senda de bajo crecimiento en 2023, con una expansión de la tasa de variación anual del PIB de 2.2%, inferior al 4.0% registrado en 2022. Todas las subregiones registrarán un menor crecimiento. América del Sur crecerá 1.5% en 2023, inferior al 3.8% en 2022; Centroamérica y México crecerán 3.5% (4.1% en 2022), y el Caribe (sin Guyana) un 3,4% (6.4% en 2022) (CEPAL, 2023). (Véase en el Gráfico 2 la evolución del PIB trimestral de 2022 a 2023 y en el Gráfico 3 las proyecciones más recientes de crecimiento para 2023 y 2024 publicadas por la CEPAL en diciembre 2023. En el Cuadro 1 se muestra las mismas proyecciones de crecimiento del PIB para 2023 y 2024).

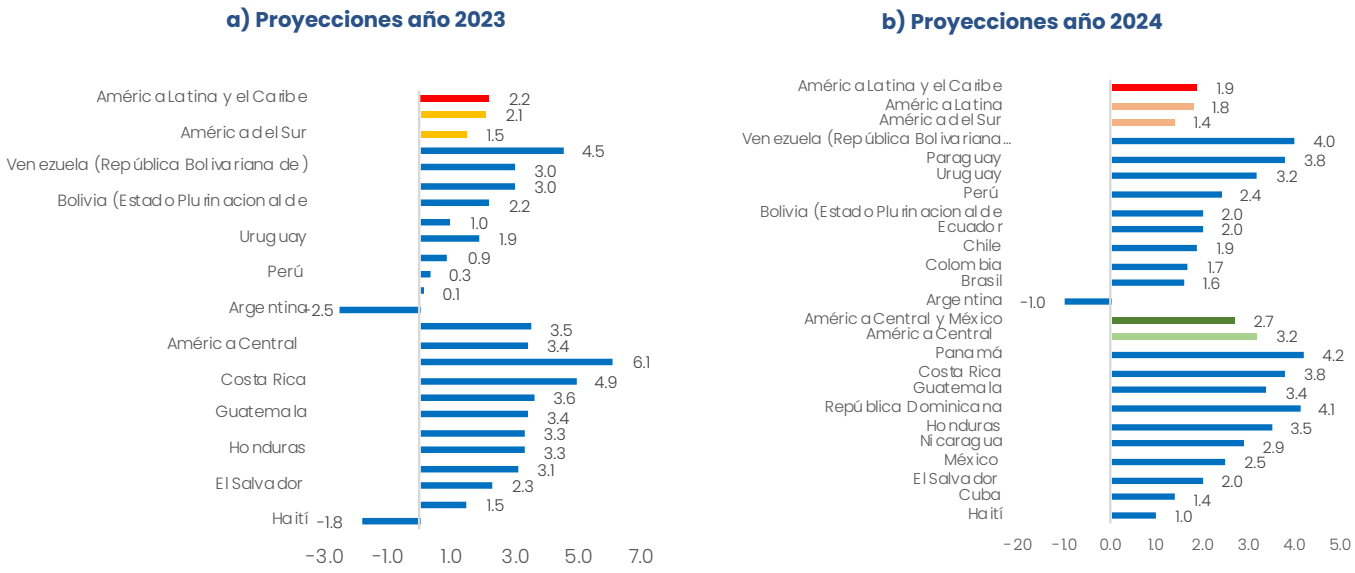
Gráfico 1: América Latina: PIB trimestral, Trim. I-2022 a Trim. III-2023 (*tasa de variación en dólares constantes de 2018*)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de cifras oficiales.

Las economías de Centroamérica registrarán un crecimiento del 3.4% en 2023, una tasa inferior al 4.8% de 2022, debido principalmente a un menor dinamismo del sector externo y a una demanda interna que se ha contraído como resultado de políticas monetarias más restrictivas asociadas a aumentos en los tipos de interés. De forma concomitante, el fenómeno de El Niño ha generado efectos adversos en el sector agrícola. En 2024 se proyecta un crecimiento de 3.2%.

Gráfico 3: América Latina y el Caribe: Proyecciones de crecimiento del PIB



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de cifras oficiales.

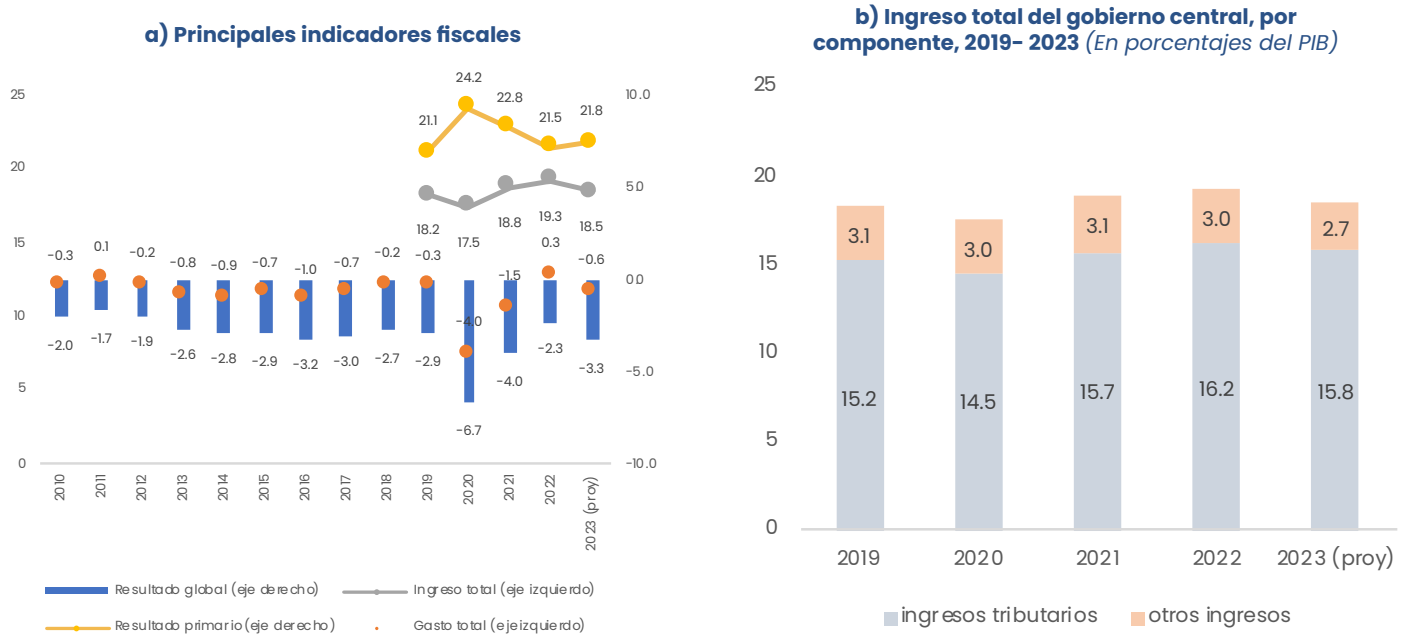
Cuadro 1: América Latina y el Caribe: Proyecciones de crecimiento actualizadas para 2023 y 2024 (*Tasas de crecimiento*)

	Crecimiento del PIB	
	2023	**2024**
América Latina y el Caribe	2.2	1.9
América Central	3.4	3.2
Costa Rica	4.9	3.8
Cuba	1.5	1.4
El Salvador	2.3	2.0
Guatemala	3.4	3.4
Haití	-1.8	1.0
Honduras	3.3	3.5
México	3.6	2.5
Nicaragua	3.3	2.9
Panamá	6.1	4.2
República Dominicana	3.1	4.1

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de cifras oficiales.

Como se verá más adelante, el bajo crecimiento de las economías de la región en 2023 y 2024 se debe no sólo a factores coyunturales asociados con la ralentización del comercio internacional, la tendencia a la baja en los precios de las materias primas (excepto los bienes energéticos), a los efectos de la invasión de la Federación de Rusia a Ucrania, al impacto prolongado de una serie de eventos adversos de los últimos años o a los efectos de políticas monetarias más restrictivas, sino que se debe a factores estructurales que denotan los riesgos de un estancamiento secular. En materia fiscal, puede observarse en el Gráfico 4 que el espacio fiscal de los países de la región se mantiene bajo y puede observarse un deterioro de los principales indicadores fiscales en 2023.

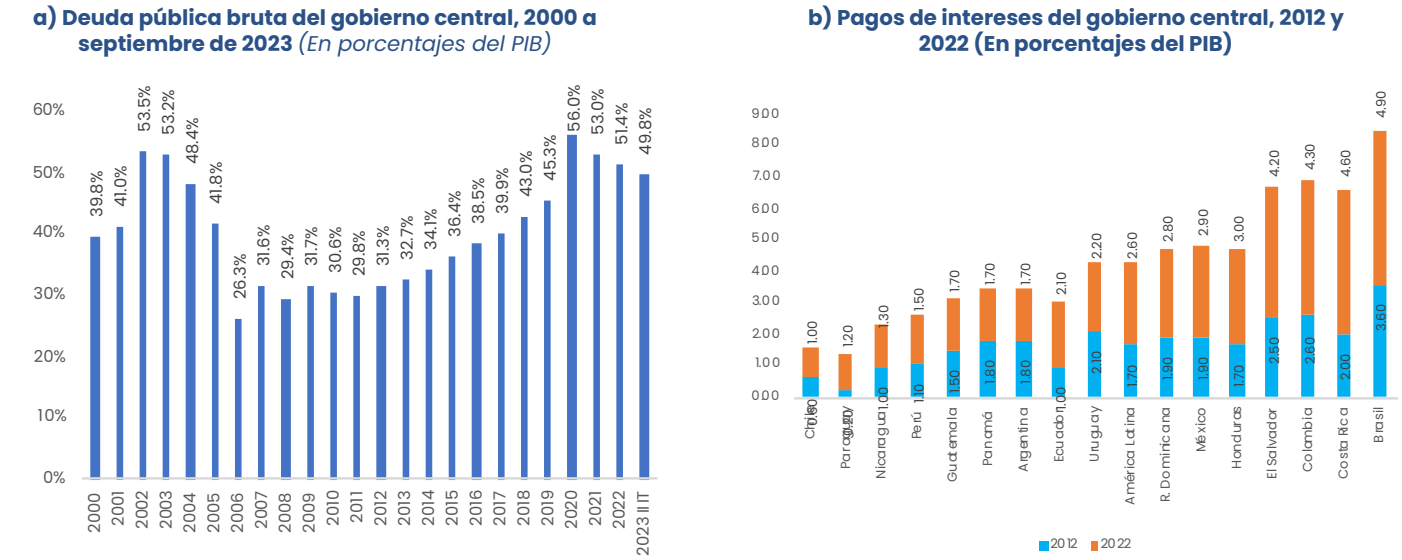
Gráfico 4: America Latina y el Caribe: Principales indicadores fiscales



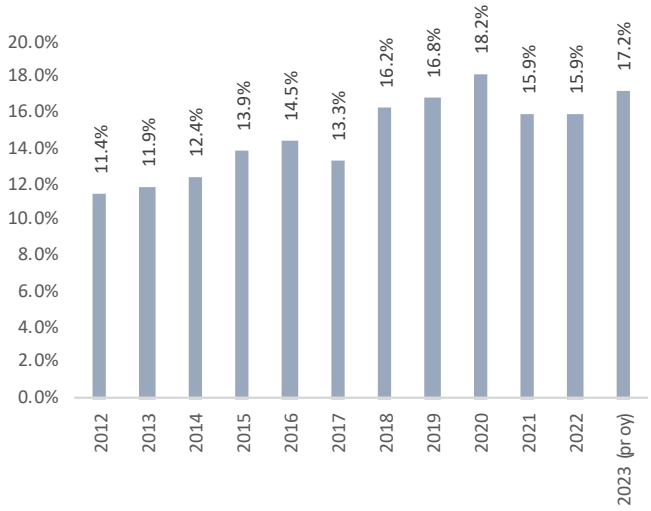
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de cifras oficiales

En el Gráfico 5 puede observarse que los niveles de deuda pública bruta de los gobiernos centrales se mantienen elevados para los países de América Latina y el Caribe, acompañado de un aumento en el pago de intereses de dicha deuda, lo cual ha reducido el espacio fiscal de los países de la región y, en este sentido, la CEPAL se refiere a que, el aumento en la carga por pago de intereses de la deuda se constituye en una fuerte restricción al desarrollo de los países.

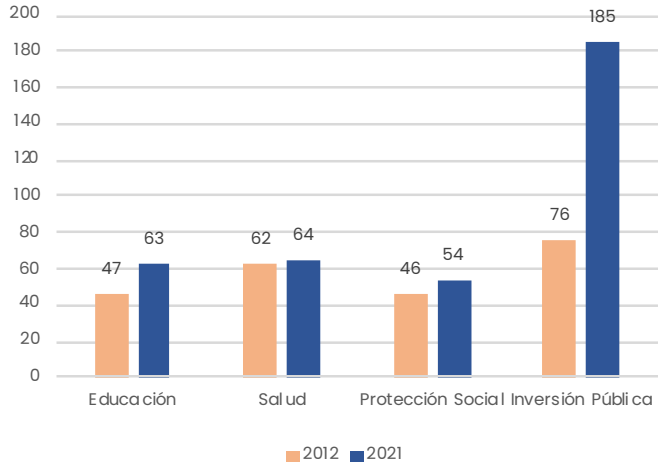
Gráfico 5: América Latina (16 países): Ingreso total del gobierno central, por componente, 2019- 2023 *(En porcentajes del PIB)*



c) Deuda pública bruta del gobierno central, 2000 a septiembre de 2023 *(En porcentajes del PIB)*



d) Pagos de intereses del gobierno central con respecto al gasto en educación, salud, protección social e inversión pública, 2012 y 2021 *(En porcentajes)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2023

Las previsiones de la CEPAL señalan que la situación fiscal en la mayoría de los países de CARD tendrá un leve retroceso en 2023. Las estimaciones indican que, el déficit fiscal promedio del gobierno central de CARD alcanzará el 2.3% del PIB (promedio simple) en 2023, una tasa ligeramente superior al déficit promedio de 2022 (-1.9% del PIB). Sin embargo, la CEPAL advierte de algunos riesgos asociados con los montos destinados al servicio de la deuda pública y el aumento de los requerimientos financieros del Estado. Al primer semestre de 2023, el déficit fiscal acumulado promedio de CARD se situó en un 0.6% del PIB (anual estimado), porcentaje superior al saldo negativo del mismo período de 2022 (-0.2% del PIB).

Por otra parte, puede destacarse que un elemento común desde la pandemia de COVID-19 en 2020, ha sido el aumento del gasto público y la adopción de políticas expansivas para atenuar los efectos generados por la emergencia sanitaria y el cierre temporal de la actividad económica producto del distanciamiento social y las cuarentenas. Véase en el Cuadro 2 una síntesis de los aspectos económicos, fiscales y demográficos más importantes señalados por los delegados de los países que participaron en el taller regional.

De manera general, se observa una región con una población que en su mayoría ronda entre 15-64 años con presencia del bono demográfico en los países. En términos económicos, se destaca el repunte en la actividad económica luego de la caída por los efectos del COVID-19 impulsado principalmente por actividades de construcción y del sector turismo para el caso de El Salvador y Costa Rica, respectivamente.

Cuadro 2: Resumen de principales rasgos fiscales, económicos y demográficos.

	Aspectos fiscales	Aspectos económicos	Aspectos demográficos
El Salvador	La política fiscal contracíclica a partir de 2020 tuvo como objetivo contrarrestar los efectos de la pandemia COVID-19. Se observó un incremento del gasto público entre 2019 y 2020; no obstante, éste se ha reducido de 29.1% a 25.8% con respecto al PIB entre 2021 y 2022. En 2022, el balance primario (excluye los intereses) fue de 1.9% (con pensiones) y 2.9% (sin pensiones).	La caída del PIB fue de -7.9% en 2020. En 2021 el crecimiento del PIB fue de 11.2%, impulsado por las las actividades económicas de construcción, electricidad y servicios profesionales.	Población total distribuida en un 61.7% y 38.3% en el área urbana y rural, respectivamente. A su vez, 53.3% de la población está conformada por mujeres y un 46.7% por hombres, de acuerdo con la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples (EHPM) de 2022. La mayor parte de la población está concentrada en las edades entre los 15 y 39 años.
Costa Rica	En el nivel del gobierno central, el superávit primario como porcentaje del PIB fue de 1.7% hasta septiembre 2023, mientras que el balance financiero y la deuda por intereses fueron de -2.2% y -3.9%, respectivamente. Las finanzas públicas en Costa Rica buscan que la razón de deuda se sitúe por debajo del 60.0% a PIB en 2025. Se pronostica que para 2024 se mantenga un superávit del resultado primario del 1.9% respecto al PIB, mientras que la deuda con intereses se mantendría en -4.9% y el resultado financiero sería de -3.0%.	Las proyecciones estiman que el PIB crecería 5.0% en 2023 y 3.4% en 2024. La actividad económica con mayor grado de participación en el PIB para 2023 es la construcción; y para 2024 se pronostica que el sector de hoteles y restaurantes posean una mayor participación en la producción. Los indicadores de mercado laboral presentan una mejoría debido a una baja en la subutilización y a un aumento del empleo formal y de los salarios reales.	Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (NEC, 2023) de Costa Rica, La tasa de crecimiento poblacional de Costa Rica presenta una disminución constante en los últimos veinte años producto del avanzado proceso de transición demográfica en el que se encuentra el país. Producto de dichos cambios demográficos, el país atraviesa por un proceso de envejecimiento de la población, situación que tiene como consecuencia una modificación en la estructura poblacional del país. Las pirámides de población de los extremos del periodo analizado, 2002 y 2022, muestran el cambio en la estructura de la población por sexo y grupos de edades, ya que pasa de una forma, relativamente, piramidal a una forma más rectangular.
Guatemala	En términos de ingresos, Guatemala depende de aquellos provenientes de tributos, ya que en promedio solo el 6.0% de la recaudación tributaria total corresponde a ingresos no tributarios más los ingresos de capital. El gasto total desde el año 2000 hasta el año 2023 registra un promedio del 12.7% del PIB, siendo el 2020 el año con mayor gasto público con un valor de 15.6%. A 2023, la estructura del gasto se distribuye en un 80.7% en gasto corriente y en un 19.3% en gasto de capital, y se estima que el gasto total es de 14.3% respecto al PIB. El déficit fiscal se ha mantenido controlado especialmente después de la crisis sanitaria por COVID-19 en 2020, año en el que el déficit representó 4.9% respecto al PIB. Para 2023, el déficit se ha estimado en 1.7%. La proyección de la deuda para Guatemala en 2024 es del 27.9% (gobierno central), siendo el país con menor porcentaje de deuda respecto al PIB para los países de la región COSEFIN.	Se prevé que la brecha entre PIB potencial y PIB real se cierre y mantenga una tasa de crecimiento de 3.5% para 2024, y entre 3.6% y 3.7% para 2026 y 2028. En el mediano plazo se proyecta que las tasas de crecimiento del PIB real y PIB nominal para 2028 registren valores de 3.7% y 6.4% respectivamente. De igual forma, que el nivel general de precios se mantenga en un 4.0% a partir de 2023.	Desde 1950, se observa un aumento en la población entre 15-64 años, de ello deriva que Guatemala posea un bono demográfico en la actualidad que se proyecta que aumenta en el tiempo hasta 2050. Se prevé que la tasa de crecimiento de la población de 65- o más años sea mayor que la tasa de crecimiento de la población de 15-64 años, lo cual indica una mayor población envejecida que requerirá protección social.

Nicaragua	Nicaragua es el tercer país de la región con la mayor ratio de inversión como porcentaje del PIB entre el período 2015 - 2021 destinado principalmente a la ampliación de la interconectividad del país. La inversión pública es un instrumento estratégico de política, manteniéndose en promedio en 5.4% del PIB (2015-2022), y está enfocada principalmente en la mejora de la interconectividad del país y la calidad de vida de la población.	Luego de una caída del PIB real en 2018 y 2019, para 2021 el crecimiento de éste se registró en 10.3%, El crecimiento potencial de Nicaragua se estima en un 3.8% para 2023, mientras que la brecha del producto respecto al PIB potencial para 2023 es cero.	Nicaragua cuenta con una población actual de 6.7 millones de habitantes y cuyo crecimiento se espera ronde en 1.04% para el 2024, Para 2021, la mayor parte de la población se concentró en mujeres entre los 20 años hasta los 80 años, lo cual muestra un gran volumen de población femenina. La tasa bruta de natalidad es de 18.9 nacimientos por mil habitantes.
República Dominicana	La formación bruta de capital fijo proviene principalmente del sector privado. Para 2022, la formación bruta de capital fijo proveniente del sector privado fue de 30.0% del PIB, mientras que la proveniente del sector público registró un valor de 3.0% del PIB.	Las brechas entre PIB real potencial y PIB real son nulas, siendo el promedio de PIB real potencial de 5.1 y el promedio del PIB real de 5.3 en el período de 1992-2022. Ha existido un repunte de la actividad económica en 2021, posterior a los efectos por COVID-19 con una tasa de crecimiento del 12.3%. Para 2023 se estima que el aumento del nivel general de precios oscile en 4.0%, y se espera que se mantenga así hasta 2027.	Hasta 2021, la población rondaba los 11.12 millones de habitantes. Se evidencia una relación inversa entre la población en edad de trabajar y la relación de dependencia. En términos de empleo, la distribución entre el sector formal e informal registra valores entre el 50.0% para cada sector en el período de 2015 a 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de las exposiciones de los países durante el taller regional.

03 Metodologías de estimación del PIB potencial

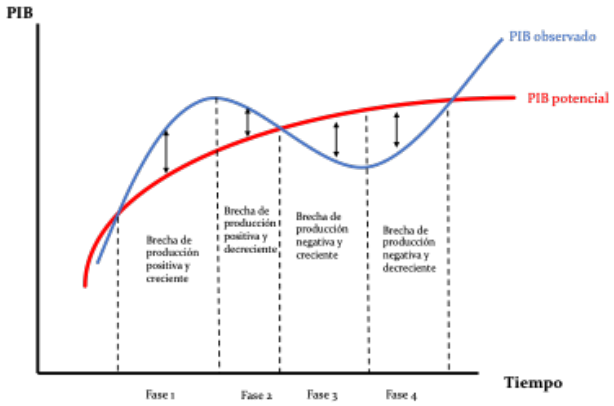
El análisis de la evolución del crecimiento potencial para los países de CARD fue la principal motivación de realización del taller regional. El crecimiento potencial es una variable teórica que no se observa directamente, se define de diferentes formas y se puede medir con diferentes metodologías. Siguiendo a Okun (1962), el crecimiento o PIB potencial puede definirse como la tasa de crecimiento máxima que una economía puede sostener a largo plazo con pleno empleo y plena capacidad sin provocar inflación[2].

De manera similar, la tasa de crecimiento potencial del PIB de una economía puede entenderse como su límite de velocidad; influye en todo el espectro de políticas que determinan resultados económicos y de desarrollo: el nivel de las tasas de interés de referencia, la escala del gasto público e incluso el tamaño esperado de los rendimientos para los inversores. El límite de velocidad se puede aumentar, a través de políticas que amplíen la oferta laboral, impulsen la productividad y aumenten la inversión.

Cuando la economía se encuentra en la capacidad productiva máxima de largo plazo, manteniendo los precios estables, se le llama nivel de pleno empleo (tasa natural de paro). La diferencia entre el PIB observado y el PIB potencial se le llama brecha del producto (output gap); y en las fases expansivas, cuando la actividad económica se mantiene por encima de su potencial, se genera una "brecha positiva" (con presiones inflacionarias), mientras que en las fases recesivas, la actividad cae por debajo de su potencial y se produce una "brecha negativa" (con presiones a la baja sobre la inflación) (Véase Gráfico 6).

Los factores subyacentes del crecimiento potencial son la acumulación de capital (a través del crecimiento de la inversión); el crecimiento de la fuerza laboral y el crecimiento del progreso tecnológico o productividad total de los factores (PTF), que es la parte del crecimiento económico que resulta de un uso más eficiente de los insumos y que es el resultado del progreso técnico o de los cambios tecnológicos. Dado que la PTF se calcula como un "residual" o el resto no explicado del crecimiento, se suele referir a la ella como aquello que refleja el grado de nuestra ignorancia[3].

Gráfico 6: Resumen de principales rasgos fiscales, económicos y demográficos.



Fuente: Fuente: Adaptado de Fernández, (2013).

2 Una definición alternativa del PIB potencial se refiere al nivel de producción compatible con una inflación subyacente estable con su nivel objetivo, lo cual implica que la capacidad productiva y la tasa de desempleo estén en niveles que no generen presiones sobre los precios y salarios. Esta tasa de desempleo se denomina NAIRU (siglas en inglés de non-accelerating inflation rate of unemployment), y en términos de producción, la NAIRU se corresponde con la producción potencial. Ver más al respecto en (Fernández, 2013); (Canals, 2013); (Noguer, 2013); (Liquitaya Briceño, 2011).

3 El trabajo seminal de Solow, (1957) propociona la metodología de contabilidad de crecimiento para medir la contribución de los tres componentes básicos a la tasa de crecimiento agregada. Los fundamentos teóricos del modelo neoclásico de crecimiento fueron planteados originalmente por Solow, (1956) y Swan, (1956).

De esta forma, para realizar las estimaciones del producto potencial, el cual como ya se señaló, no es observable directamente, la literatura ha propuesto una gran variedad de metodologías y enfoques para su cálculo. Los más importantes son: (i) el enfoque de la función de producción, que se basa en la estimación de una función de producción y en modelos teóricos, (ii) el enfoque de series temporales a partir de filtros estadísticos univariados o multivariados; y (iii) el enfoque de las expectativas de crecimiento de largo plazo que realiza el World Economic Outlook del Fondo Monetario Internacional (FMI)[4].

El uso de cualquier enfoque está en función de la disponibilidad de datos de cada país y por esa razón, el FMI no establece una metodología estándar. Cada enfoque tiene sus ventajas y limitaciones. El enfoque derivado de modelos teóricos es ampliamente utilizado, pero tiende a demandar una gran cantidad de información que en muchos países no se encuentra disponible. El enfoque que emplea métodos estadísticos es igualmente muy utilizado para estimar el PIB potencial, y en este enfoque, destaca el filtro de Hodrick-Prescott (HP) y solamente necesita una serie temporal del PIB suficientemente larga para realizar la estimación. Por último, el enfoque de las expectativas de crecimiento de largo plazo es utilizado por el FMI y por otras instituciones financieras internacionales.

A continuación, se presenta con mayor elaboración, las principales metodologías de estimación del PIB potencial.

a) Método de la función de producción

Con el método de la función de producción, el PIB potencial es una función del crecimiento de los factores de producción —stock del capital, empleo y la tecnología medida por la productividad total de los factores (PTF)—. De esta manera, el crecimiento potencial depende de estos tres factores. El supuesto implícito es que los factores de producción son asignados para los usos más productivos y son independientes de los choques de oferta (Solow, 1962).

La especificación más sencilla y frecuente en la literatura es la función de producción Cobb-Douglas y se caracteriza por rendimientos constantes de escala Solow (1956) y una elasticidad de sustitución constante entre capital y trabajo y se expresa de la siguiente forma:

$$Y_t = A_t K_t^{\propto} L_t^{(1-\propto)}$$

En donde Y_t es el producto potencial, A_t es la productividad total de los factores potencial, K_t es el stock de capital potencial, y L_t es el empleo potencial.

El punto esencial de esta función es la estimación de $\boldsymbol{\alpha}$ y $\boldsymbol{(1-\alpha)}$, la cual se puede obtener a partir de la relación capital-producto y capital-empleo de los sistemas de cuentas nacionales de los países. En la mayoría de los trabajos empíricos, la estimación de los parámetros es mediante una estimación econométrica (Santamaría González, 2020).

Por otro lado, el acervo de capital se puede calcular a través de la fórmula de inventarios perpetuos, de manera que:

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_t$$

Donde el stock de capital del periodo actual (Kt) es igual al stock de capital del periodo anterior ajustado por la tasa de depreciación ($\boldsymbol{\delta}$) más los flujos de la nueva inversión (I_t) (Aquino, 2020).

Para calcular el valor inicial del capital se utiliza la siguiente expresión:

$$K_0 = Y_0 \left[\frac{1}{(\delta + g)}\right] I/Y$$

4 Véase un análisis reciente de las principales tendencias del producto potencial en (Kose & Ohnsorge, 2023).

Donde Y_0 es el valor del PIB en el año inicial, δ es la tasa de depreciación, g la tasa de crecimiento promedio del PIB o de la inversión; I/Y el promedio de la ratio inversión a PIB para el periodo de análisis.

Respecto al empleo, siguiendo a Aravena, (2010), se puede utilizar el número de ocupados que se obtiene sobre la base de la población económicamente activa. En este estudio, el autor utiliza datos de la Organización Internacional del Trabajo, la cual utiliza información de los países que cumpla los siguientes criterios: (i) Los datos deben provenir de encuestas de empleo o de censos de población; (ii) La incorporación de datos correspondientes a fuerza de trabajo de 15 años de edad y más; (iii) La inclusión de aquellas tasas de participación de la fuerza de trabajo cuya cobertura es nacional.

Según Aravena, (2010) para asegurar una estimación realista de la tasa de participación de la fuerza de trabajo se realiza una transformación logarítmica a los datos. Luego, a través de una interpolación simple, se amplían los datos en los países cuyos datos de tasas de participación de la fuerza de trabajo solo se reportan en algunos años. Después, se resuelven los problemas de sesgo por no respuesta. Por último, considerando los datos disponibles y la existencia de heterogeneidad no observable, se opta por la técnica de datos panel con efectos fijos. La ecuación por estimar se expresa de la siguiente manera:

$$Yt_{it}^{T} = ln\left(\frac{y_{it}}{1 - y_{it}}\right) = \alpha_i + x_{it}\beta + u_{it}$$

Donde Y_{it} es la tasa de participación de la fuerza de trabajo en el país i y año t, y x_{it} es el set de las variables explicativas, PIB per cápita al cuadrado, PIB per cápita, tasa de crecimiento del PIB en t y t-1, proporción de la población entre 0-15, 15-24 y 25-64 y u_{it} es el término de error.

b)Método de filtros de series temporales

Estos métodos emplean filtros univariados o multivariados. Los filtros univariados son aquellos que implican estimaciones de la tendencia de la producción (como proxy del crecimiento potencial) utilizando únicamente series de datos del PIB; mientras que los filtros multivariados utilizan la relación empírica entre el PIB y otras variables (inflación, tasa de desempleo, entre otros) para distinguir las desviaciones a corto plazo de la producción de las tendencias (Kose & Ohnsorge, 2023).

Algunos de los filtros univariados más utilizados son Hodrick-Prescott (HP), Baxter y King (BK), Christiano y Fitzgerald (CF), Butterworth, filtros de componentes no observados, Corbae-Ouliarios-Phillips; entre otros.

Filtros

- Filtro de Hodrick-Prescott (HP)

El filtro de Hodrick-Prescott (HP) propuesto por Hodrick & Prescott, (1997) es probablemente el filtro univariado más utilizado para estimar el PIB potencial. El filtro HP reduce las desviaciones de una serie Yt de su tendencia, asumiendo un grado de suavización λ de la tendencia. El filtro HP escoge la tendencia τ_t que minimiza

$$\sum_{t=1}^{T}(y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1}[(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2$$

En donde T es el tamaño de la muestra. Una mayor λ indica una tendencia más suave. Cuando λ =0 la tendencia es igual a la serie real, y cuando $\lambda \longrightarrow \infty$ la tendencia es una tendencia temporal lineal con una tasa de crecimiento constante (Kose & Ohnsorge, 2023). En este caso, el resultado final es una serie que es igual a la estimación por mínimos cuadrados ordinarios, entre la serie observada una constante y una tendencia lineal (Aquino, 2020).

La técnica del filtro HP ha sido criticada previamente por su dificultad de identificar de manera adecuada el valor de λ. Harvey y Jaeger (1993, citado en Aquino, 2020) han señalado tal problema y, a su vez, señalan que se asume que el ciclo se distribuye como una normal con media cero, lo cual es difícil de sostener dado el comportamiento de la mayoría de las variables macroeconómicas. Finalmente, el filtro es bastante sensible a los valores iniciales y final de la muestra, en consecuencia, se argumenta que el filtro HP tiende a calcular ciclos espurios o bien distorsiona el componente cíclico de la serie.

• Filtro de Baxter y King

El filtro de Baxter y King (BK) fue propuesto por Baxter & King, (1999) y se puede expresar de la siguiente forma:

$$y_t^* = \sum_{k=-1}^{K} a_k y_t - k$$

En donde y_t es la serie observada, y_t^* es la serie filtrada y k el número de rezagos. Por conveniencia, los promedios móviles se pueden reescribir como un operador de rezagos L, $a(L) = \sum ak\ K\ k{=}{-}K\ L\ k$, donde L está definida como $L\ kxt = xt{-}k$ para valores positivos y negativos k e . La simetría de los promedios móviles resulta de los ponderadores, de manera que $ak = a{-}k$ para $k = 1, \ldots, K$ (Santamaría González, 2020).

El filtro de BK es una media móvil de los datos con ponderaciones simétricas en los retardos y los adelantos, por lo tanto, pierde observaciones al principio y al final de la muestra. Su procedimiento se inscribe en aislar los componentes del ciclo económico mediante la transformación de los datos económicos aplicando promedios móviles (Kose & Ohnsorge, 2023).

• Filtro de Christiano Fitzgerald (CF)

El filtro de Christiano y Fitzgerald (CF) fue propuesto por Christiano & Fitzgerald, (2003) y es una media móvil unilateral de los datos con pesos que minimizan la distancia entre el filtro aproximado y el "ideal". Dado que el filtro es unilateral, no pierde observaciones hacia el final de la muestra. Es el más adecuado para las series aleatorias (Kose & Ohnsorge, 2023).

Siguiendo a (Aquino, 2020) este filtro utiliza una media móvil con ponderaciones cambiantes no simétricas, además de considerar que la serie describe un camino aleatorio. El filtro CF asume que el problema de optimización entre el filtro ideal y el filtro estimado debe considerar las propiedades de la serie de tiempo, así la función a minimizar se modifica incluyendo una función de densidad espectral fy (ω) de la serie observada (Yt):

$$minQ = \int_{-\pi}^{\pi} \left| B(e^{t\omega}) - \widehat{B^{'p.f}}(e^{t\omega}) \right|^2 fy(\omega) d\omega$$

Donde $B(e^{t\omega})$ es el filtro ideal y $\widehat{B^{'p.f}}(e^{t\omega})$ es el filtro estimado, el promedio móvil está acotado por los valores de -f a p, que se refieren al número mínimo y máximo de períodos por ciclo. La solución al problema de optimización viene dada por la siguiente ecuación:

$$C_t = b_0 Y_t + \sum_{j=1}^{T-t-1} b_j y_{t+j} + \tilde{b}_{T-t} Y_t + \sum_{j=1}^{t-2} b_j y_{t-j} + \tilde{b}_{t-1} Y_1$$

Filtros multivariados

Un filtro multivariante adicional utiliza variables financieras y precios de las materias primas, una relación de la curva de Phillips, una regla de Taylor y la ley de Okun y un filtro basado en un modelo de componentes no observados (Kose & Ohnsorge, 2023).

La curva de Phillips relaciona la inflación con la brecha de producción, controlando el impacto de las perturbaciones de la oferta, como los precios de importación, en la inflación nacional.

$$\pi_t = \rho\pi_{t-1} + (1-\rho)\pi_{t+1} + \alpha_1 Y_{GAPt} + \lambda_1 \pi_{mt} + \varepsilon_\pi$$

Donde π_t inflación intertrimestral anualizada en el momento t, π_{mt} es la inflación de los precios de importación en el momento t, y Y_{GAPt} es la brecha de producción en el momento t.

La Ley de Okun relaciona la brecha de desempleo U_{GAPt} (definida como la diferencia entre la tasa de desempleo real Ut y la tasa de desempleo de equilibrio o natural $\tilde{U}t$ a la brecha de producción.

$$U_{GAPt} = U_t - \tilde{U}_t$$

$$U_{GAPt} = \gamma U_{GAP\,t-1} - \alpha 2\, Y_{GAP\,t} + \varepsilon_t UGAP$$

Siguiendo a los autores, dado que la utilización de la capacidad Ct es altamente procíclica, puede ayudar a identificar el componente cíclico de la producción incluso cuando otros indicadores (como, por ejemplo, una brecha de desempleo estable durante las recuperaciones sin empleo o una inflación estable en economías muy abiertas) no señalan repuntes cíclicos.

Las siguientes ecuaciones describen la relación entre la utilización de la capacidad y las brechas de producción y el proceso exógeno de utilización de la capacidad, donde Css es la tasa de utilización de la capacidad en estado estacionario, CGAPt es la brecha de utilización de la capacidad, definida como la diferencia entre la producción real y la no inflacionista. la diferencia entre la utilización de la capacidad real y la no inflacionaria Ct , y GCt es el crecimiento de la utilización de la capacidad.

$$C_{GAPt} = qC_{GAPt-1} + \alpha_3 Y_{GAPt} + \varepsilon_{GAPt}$$

$$C_t = C_{GAPt} + \overline{c_{t-1}}$$

$$\bar{C}t - \bar{C}ss = \tau_2(\overline{C_{t-1}} - \bar{C}ss) + G_{Ct} + \varepsilon_{Ct}$$

$$G_{Ct=}\tau_c G_{C_{t-1}} + \varepsilon_{G_t}$$

La regla de Taylor describe la política monetaria en economías en las que los tipos de interés a corto plazo se utilizan como instrumento de política monetaria.

$$i_t = \tau_i i_{t-1} + (1-\tau_i)\left(r_i^* + \pi_t^* + \gamma_\pi(\pi_{t+4} - \pi^*_t) + \gamma_{YGAP} Y_{GAP_t}\right) + \varepsilon_{it}$$

Donde i_t es la tasa de interés nominal que responde a la inflación pronosticada a partir de su objetivo específico y la brecha de producción. La tasa de interés real se expresa como:

$$r_t = (i_t - \pi_{4t+1})$$

En donde π_{4t+1} es la variación interanual de los precios al consumidor. La tasa de interés neutral es modelada como (Laubach & Williams, 2003):

$$r_t^* = cG_t + Z_t$$

$$Zt = Z_{t-1} + \varepsilon_{Zt}$$

Un proceso de brecha de producción cierra el modelo. La inflación y el desempleo podrían fallar en capturar las presiones de la demanda interna, como el crecimiento del crédito o de los precios de los activos, o los ciclos de los precios de las materias primas (Kose & Ohnsorge, 2023)

Esto puede llevar a una subestimación de la brecha de producción y a una sobreestimación de la producción potencial, especialmente en el punto álgido del ciclo. En lugar de suponer que el proceso de la brecha de producción es exógeno, como en el filtro de Kalman multivariante tradicional, se utilizan tres indicadores adicionales: la vivienda, el crédito y el crecimiento de los precios de las materias primas.

$$Y_{GAPt} = \beta_1 Y_{GAP_{t-1}} + \beta_2 hpr_{t-1} + \beta_3 compr_{t-1} + \beta_4 cr_{t-1} + \beta_4 (r_t - r_t^*) + \varepsilon_{YGAPt}$$

En donde hpr, compr y cr son los componentes cíclicos del crecimiento interanual del crédito al sector privado deflactado por la inflación de los precios de consumidor, los precios trimestrales de vivienda desestacionalizados, los precios promedio reales de las materias primas ponderados por las exportaciones respectivamente, y $r_t - r_t^*$ es la desviación del tipo de interés real de su nivel de equilibrio.

c) Pronósticos del crecimiento a largo plazo

Estas previsiones se basan, en parte, en los modelos utilizados por los analistas y en parte en su criterio. El juicio puede desempeñar un papel importante durante los periodos de grandes cambios estructurales, que los modelos teóricos o estadísticos no puede capturar adecuadamente. En general, el enfoque de las expectativas de crecimiento de largo plazo utiliza un plazo de 5 años y realiza pronósticos de crecimiento a partir de análisis económico como el del World Economic Outlook (WEO), incorporando el juicio de los analistas. Es un método donde los determinantes del crecimiento potencial son altamente inciertos.

El Cuadro 3 resume las ventajas y desventajas de los distintos métodos presentados. De acuerdo con (Kose & Ohnsorge, 2023) las estimaciones de crecimiento potencial basadas en el enfoque de la función de producción suelen coincidir con las medias de crecimiento a largo plazo, pero su correlación con el crecimiento real a corto plazo es menor. En cambio, las estimaciones basadas en filtros multivariantes pueden garantizar que las brechas de producción estimadas a corto plazo sean coherentes con los indicadores de las presiones de la demanda interna (como la inflación, el desempleo, los saldos por cuenta corriente y la utilización de la capacidad). Sin embargo, todos los filtros estadísticos tienen inconvenientes, en particular, adolecen de los conocidos problemas del "punto final", que da paso a grandes revisiones a medida que se dispone de nuevos datos.

Cuadro 3: Resumen de metodologías de la estimación del producto potencial.

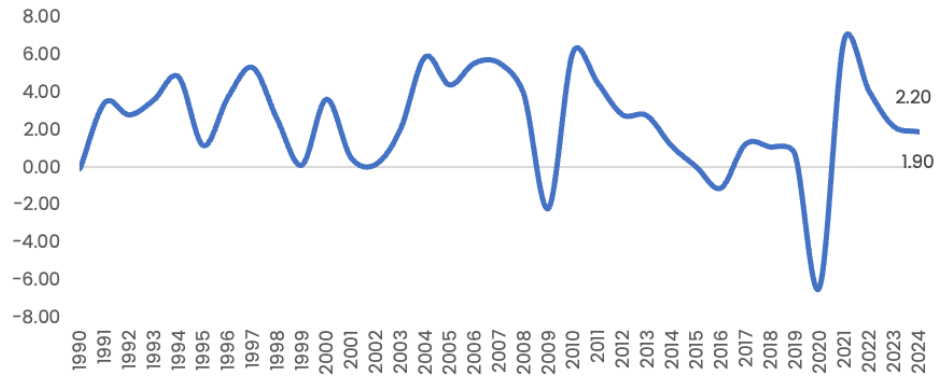
Metodología	Ventajas	Desventajas
Función de producción	Produce estimaciones que ayudan a explicar movimientos de la producción potencial en términos de sus insumos. Baja correlación con el crecimiento real.	Se basa en aproximaciones de la productividad potencial, crecimiento de la oferta de trabajo y de la acumulación de capital, que podrían tener errores de medición. Depende de una forma funcional específica.
Filtros de series temporales	Los filtros univariantes son fáciles de aplicar, incluso en entornos de datos escasos.	Los problemas de "punto final" pueden llevar a revisiones a medida que se dispone de nuevos datos.
Filtros multivariantes	Los filtros multivariantes producen brechas de producto que son coherentes con los indicadores de presiones de la demanda interna (inflación, desempleo, déficit por cuenta corriente, utilización de la capacidad)	Fuerte correlación con el crecimiento de la producción, lo que podría reflejar choques de corto plazo del crecimiento potencial o, alternativamente, están asociados a movimientos cíclicos.
Pronóstico del crecimiento a largo plazo	En principio, se puede incorporar el juicio y, por tanto, captan factores que no pueden ser modelados en períodos de alta volatilidad	En la práctica, tienden a ser engañosos o confusos, por lo que puede ocasionar una difícil interpretación

Fuente: (Kose & Ohnsorge, 2023)

04 Revisión de estudios empíricos

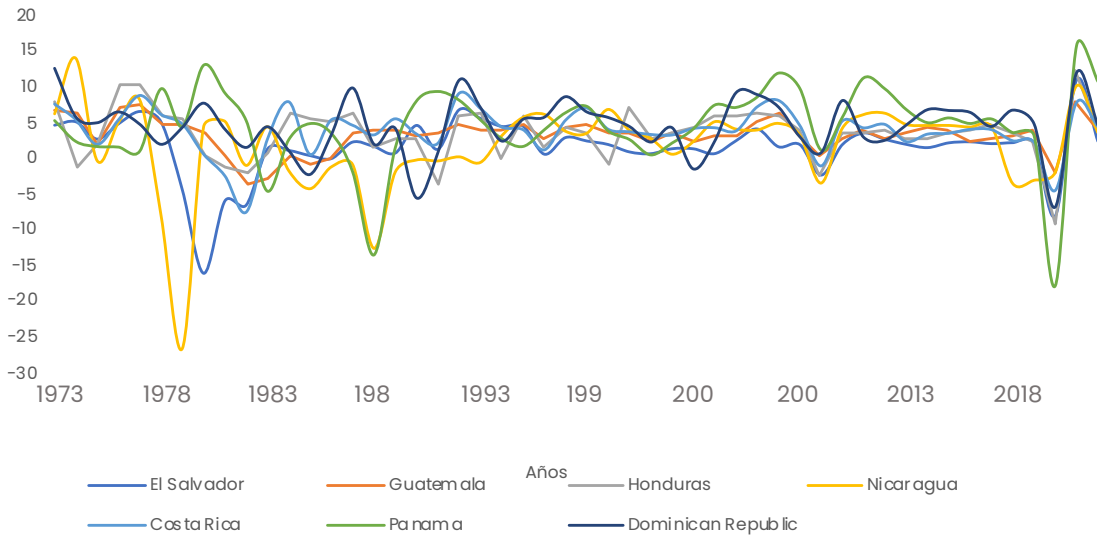
En América Latina y el Caribe se ha observado un síndrome de bajo crecimiento en las últimas décadas (Véase Gráfico 7). Esta tendencia secular de bajo crecimiento se observa también en los países de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (Véase en el Gráfico 8 las tasas de crecimiento del PIB para el período 1973-2022).

Gráfico 7: América Latina y el Caribe: Tasa de crecimiento del PIB, 1990-2024 *(En porcentajes)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

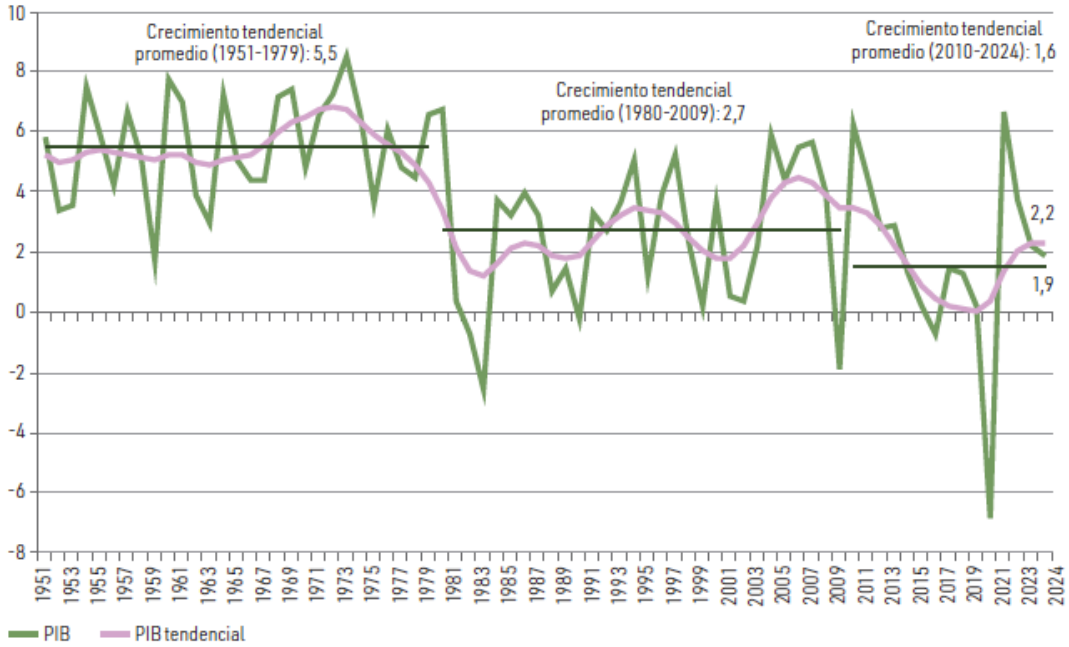
Gráfico 8: Centroamérica, Panamá y República Dominicana: Tasa de crecimiento del PIB 1973-2022 *(En porcentajes)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

En el Balance Preliminar 2023 de la CEPAL, se realizan estimaciones del PIB tendencial para América Latina y el Caribe de 1951-2024, utilizando el filtro de Hodrick-Prescott. Puede observarse en el Gráfico 9 que el crecimiento tendencial promedio de 1951-1979 fue de 5.5%, luego de 1980-2009 disminuyó a 2.7% y en el período 2010-2024

Gráfico 9: América Latina y el Caribe: tasa de crecimiento del PIB real y del PIB tendencial, 1951-2024 *(En porcentajes y en dólares constantes de 2018)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.
Nota: Se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott para calcular el PIB tendencial.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

fue de 1.6%.
A nivel regional, existen diversos trabajos empíricos realizados para estimar el PIB potencial. En la investigación de Aravena, (2010) se encuentra una estimación del producto potencial de 16 países de América Latina, a partir de una función de producción, para el período 1980-2020. Los resultados obtenidos muestran que el crecimiento potencial de la región se incrementó en las décadas de 1990 y 2000, desde tasas ligeramente superiores a 2.0%, a inicios de los años noventa, a tasas superiores a 4.0%, en la segunda década de 2000, para finalmente converger en 3.0%, durante la década de 2010.

Otro trabajo a nivel regional con estudios de crecimiento potencial fue desarrollado por Agosin, Machado, & Nazal, (2004). En este estudio se revisan los aspectos fundamentales del crecimiento en los países centroamericanos en los años noventa. La conclusión principal es que, el aumento en las tasas de crecimiento de los países de CARD desde comienzos de los años noventa, ha sido insuficiente para asegurar la convergencia de las economías de la región hacia los niveles de ingresos de países más desarrollados. En el estudio se descompone el crecimiento de los años noventa en acumulación de capital y trabajo y productividad total de factores y se encuentra que el bajo crecimiento de los países de la región está relacionado con la insuficiencia del proceso de acumulación de capital físico y humano. De manera similar, se analizan los determinantes profundos del crecimiento identificados en la literatura: el grado y calidad de la integración e inserción a la economía mundial, el grado de desarrollo del sector financiero y la calidad de las instituciones. Por último, en este estudio se llevan a cabo análisis de crecimiento por país para Costa Rica (Rodríguez-Clare, Sáenz, & Trejos, 2004); República Dominicana (Guzmán & Lizardo, 2004) y El Salvador (Acevedo, 2004).

Otro estudio empírico con estimaciones del producto potencial para los países centroamericanos, República Dominicana, Haití y México, para el período 1990-2018, fue realizado por Santamaría González, (2020). Este estudio resulta particularmente interesante porque realiza estimaciones del PIB potencial para los 9 países seleccionados, encontrando estimaciones del PIB por medio de filtros univariados: Hodrick-Prescott; Baxter-King, Christiano y Fitzgerald. En el estudio, el autor concluye que el producto potencial ha disminuido en la mayoría de los países en los últimos años; y además, que las estimaciones realizadas con diferentes filtros sugieren que el PIB real fluctuó en torno a su producto potencial en cada período.

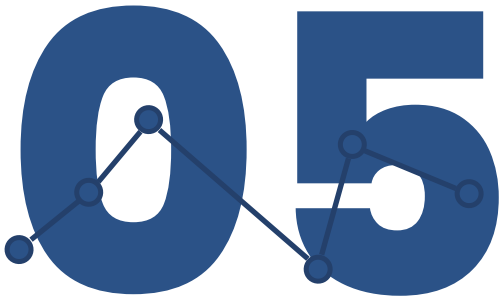
En el trabajo de Guerrero de Lizardi, (2009), por su parte, se encuentra un ejercicio de contabilidad del crecimiento para Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana para el período 1991-2006. El estudio concluye que en la década de los ochenta el producto potencial de los países seleccionados se estancó o disminuyó. Se señala además que la pendiente del producto potencial cambia antes y después de la década perdida; por lo que el autor infiere que la crisis de la deuda alteró la trayectoria de las economías como ningún otro choque en más de medio siglo y, además, que los choques de oferta, tanto negativos como positivos, continúan ocurriendo. Con respecto a las tasas de crecimiento del producto potencial, el autor concluye que los resultados encontrados sugieren que existe una elevada dependencia del producto potencial con respecto al coeficiente de inversión; y además que, las reformas económicas de los noventa no lograron recuperar las tasas de crecimiento del producto potencial registradas en los años 50 y 60. Por último, el estudio señala que, a partir de los resultados obtenidos para el período 1991-2006, Costa Rica y República Dominicana tardarán 15 años en duplicar su ingreso, Panamá tardaría 18 años, El Salvador y Guatemala tardarían 20 años, Honduras tardaría 23 años, y Nicaragua tardaría más de de 50 años en duplicar su ingreso.

Los autores Bielschowsky, Castro, & Beteta, (2022) coordinan un libro de CEPAL con contribuciones originales de diversos autores que presentan el recorrido del crecimiento y las transformaciones estructurales de 6 países centroamericanos entre mediados del siglo XX y el final de la década de 2010. El estudio presenta un panorama regional y además la evolución de los patrones de desarrollo y crecimiento de Guatemala (Fuentes, 2022); El Salvador (Cabrera, 2022); Honduras (Pino & Díaz, 2022); Nicaragua (Grigsby, 2022); Costa Rica (Salazar-Xirinachs, 2022) y Panamá (Castro & Rosado, 2022).

A nivel nacional, cabe destacar que existen más estudios empíricos realizados a través de los últimos años. A manera de ejemplo, algunos de los estudios de crecimiento potencial y crecimiento económico que han sido realizados para El Salvador son Aquino, (2020); Amaya & Cabrera, (2013); Catalán & Aquino, (2013); Hernández, (2003); BCR El Salvador, (2021); Acevedo, (2004); Calvo-González & López, (2015), entre otros. Para Costa Rica destacan los estudios de Rodríguez-Clare, Sáenz, & Trejos, (2004) y de Esquivel Monge & Rojas Sánchez, (2008).

Para República Dominicana, puede mencionarse el trabajo elaborado por Guzmán & Lizardo, (2004).
Entre los estudios sobre crecimiento y productividad para México y Centroamérica destacan los trabajos de Ros, (2004); Ros, (2011); Ros, (2014). Para los países de CARD destaca el trabajo más reciente elaborado por SECOSEFIN, 2023 y al cual nos referiremos en la próxima sección.

El estudio del Banco Mundial realizado por Kose & Ohnsorge, (2023) es el más reciente y completo de los últimos años sobre el crecimiento potencial. El estudio proporciona la primera base de datos con 9 de las principales metodologías de estimación del producto potencial (una de las medidas se basa en el enfoque de la función de producción; cinco se basan en la aplicación de filtros univariados de series temporales Hodrick-Prescott, Baxter King, Christiano-Fitzgerald, Butterworth, y filtros de componentes no observados; una aplica el filtro multivariado de Kalman y dos se basan en el enfoque de pronósticos de crecimiento de largo plazo de los analistas), para una muestra de 173 países (37 desarrollados y 136 países de mercados emergentes y economías en desarrollo para el período 1981-2021. Asimismo, el estudio examina las tendencias regionales y perspectivas de crecimiento potencial de los mercados emergentes y economías en desarrollo, incluyendo el grupo de América Latina y el Caribe. Por último, el estudio explora en un marco coherente, las opciones de



05 Estimaciones y escenarios económicos

política para elevar el PIB potencial de los países.
En la base conceptual de la herramienta desarrollada por SECOSEFIN para simular los diferentes escenarios y el PIB potencial de los países de CARD, se ha utilizado el enfoque de la función de producción a partir de un ejercicio de contabilidad del crecimiento sustentado en la metodología propuesta por Solow (1957) y en el modelo neoclásico de crecimiento de Solow (1956) y Swan (1956).

Los supuestos y rasgos principales del modelo neoclásico de crecimiento se pueden resumir en los siguientes puntos:

a) La idea central del modelo neoclásico es que la economía crece como resultado de la acumulación de capital, sujeta a rendimientos decrecientes.
b) El crecimiento se explica por factores ajenos a la economía.
c) La acumulación resulta del ahorro bruto y disminuye por la depreciación del stock disponible y el aumento de la población.
d) Todos los parámetros son exógenos al modelo.
e) El conocimiento es un bien libre.

Para explicar el crecimiento de los países ricos, el modelo incorpora un nuevo factor, el progreso tecnológico, pero es considerado una variable exógena. La tecnología tiene el carácter de un bien público que viene asociado a los avances científicos, accesible a todas las personas, por lo que todos los países pueden participar del progreso tecnológico, que no son apropiables por particulares.

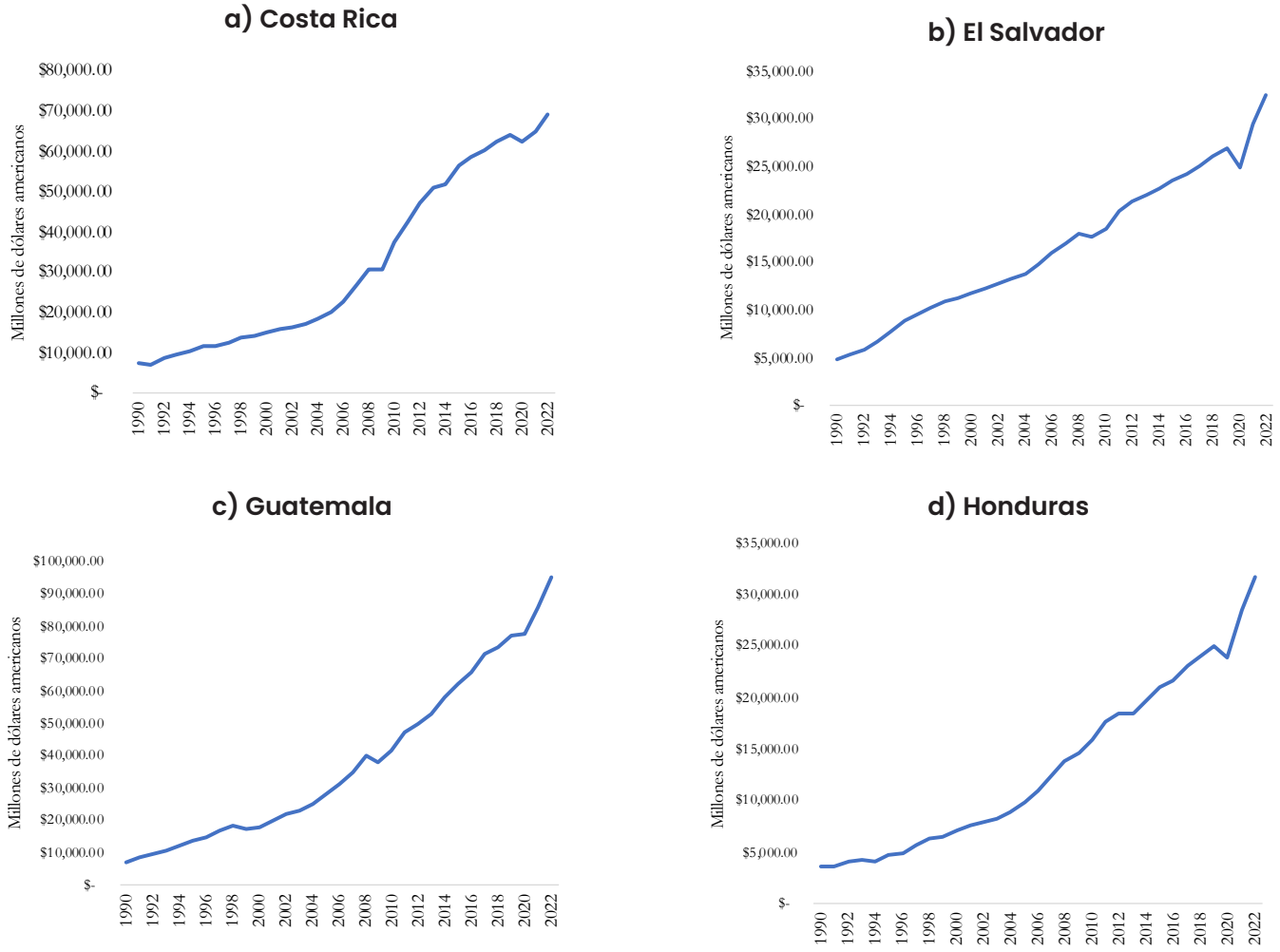
El modelo neoclásico de crecimiento muestra cómo afecta el ahorro, el crecimiento de la población y el progreso tecnológico al nivel de producción de una economía. La principal conclusión del modelo es que el capital físico no puede explicar las diferencias de crecimiento entre países y en el tiempo en términos de ingresos per cápita. El determinante principal del modelo es la tecnología.

El modelo alcanza el "estado estacionario" (steady state) cuando la economía ahorra e invierte justo lo necesario para cubrir la depreciación del stock de capital y el aumento poblacional. Dado que hay retornos decrecientes, eventualmente se cae en el estado estacionario y sólo se puede evitar que ello ocurra si hay mejoras tecnológicas exógenas, pero no se dice de dónde provienen. Solo pueden aparecer si hay cuasi-

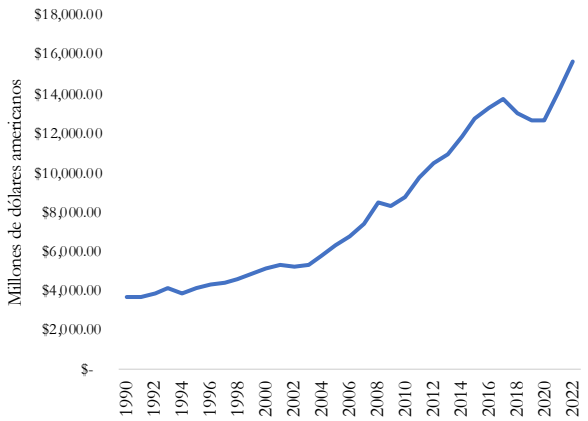
rentas.
En la lógica del modelo necesariamente debe haber convergencia, pero en la realidad, no la hay. Siendo ello así, las tasas de ahorro de los países desarrollados deberían ser mucho mayores que las de los menos desarrollados para explicar las diferencias de ingreso per cápita. La explicación no parecen ser entonces las diferencias de ahorro e inversión, sino de productividad. Esta resulta de instituciones y capacidades sociales.

En el Gráfico 10 puede observarse la tendencia creciente del PIB para cada uno de los países de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (en millones de dólares constantes). Puede observarse además en ciertos momentos, pequeñas desviaciones de la tendencia debido a choques externos como la crisis financiera internacional de 2008, diversos desastres naturales y más recientemente, la pandemia de COVID-19 en 2020.

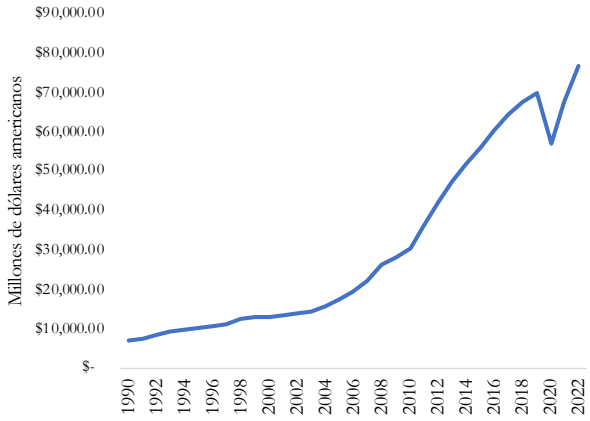
Gráfico 10: Centroamérica, Panamá y República Dominicana: PIB a precios constantes, 1990-2022



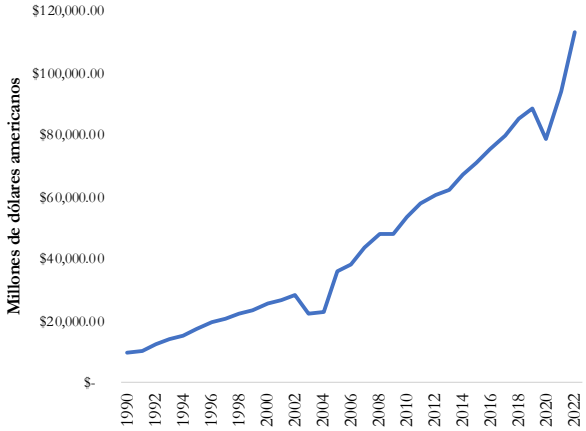
e) Nicaragua



f) Panamá



g) República Dominicana



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Estimaciones propias con base en fuentes oficiales. https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es

En esta línea, en los países de COSEFIN el crecimiento potencial se encuentra en descenso, debido las contribuciones reducidas del crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), el bajo crecimiento de la fuerza de trabajo y el incremento marginal de la inversión.

La medición de PIB potencial para los países del CAPRD tiene utilidad práctica para el diseño de la política macroeconómica, especialmente para aquellos países que diseñan la política fiscal con reglas fiscales orientadas a atemperar los efectos negativos del ciclo económico; y para los casos en los que, la política monetaria se diseña y establece por metas de inflación para lograr de esa manera, la estabilidad de precios.

Este objetivo de la hacienda pública se encuentra presente en el marco de la Matriz de Interés Fiscal (MIF), cuyos componentes centrales son los ingresos públicos, el gasto público, institucionalidad fiscal y la economía política de la política fiscal; y cuyas dimensiones transversales son la dimensión demográfica, dimensión social, dimensión ambiental y la dimensión de género.

Actualmente, la región de CARD se encuentra ante una gran oportunidad para mejorar el crecimiento de largo plazo debido al bono demográfico que prevalece en los países de la región, en donde se evidencia un aumento de la población joven y de la cantidad de mujeres jóvenes en proyecciones a 2050.

El aprovechamiento del bono demográfico requiere inversiones estratégicas en áreas de salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, de forma que se pueda generar un círculo virtuoso en donde estas inversiones estratégicas contribuyan a la reducción de pobreza y desigualdad, una ampliación de la base de contribuyentes y una sostenibilidad de las finanzas públicas.

El ejercicio de las estimaciones y escenarios económicos se basan en la guía técnica elaborada y presentada por (SECOSEFIN, 2023).

Los distintos representantes de los países mostraron que los aumentos y mejora en la productividad conforman los elementos claves para el crecimiento del PIB en el mediano y largo plazo. A su vez, el escenario donde se presentan todas las variaciones de la inversión, tasa de participación, mejoras en el capital humano y la productividad en conjunto son los que mejoran la economía en todos los países considerablemente.

A continuación, se detallan las conclusiones relevantes por parte de cada país.

5.1. El Salvador

a) Es el único país de la región con una economía dolarizada, las características económicas, geográficas y demográficas inciden en que sea el país que menos crece en la región.

b) En el análisis del crecimiento de este país se encontró que el crecimiento de la productividad es la variable que explica en gran medida el crecimiento del PIB.

c) El crecimiento del capital humano, la inversión y la tasa de participación son variables que aportan de manera signficativa al crecimiento del PIB en el largo plazo.

d) El desarrollo de políticas orientadas a intervenir en las cuatro variables analizadas contribuiría a potenciar el crecimiento sostenido a largo plazo.

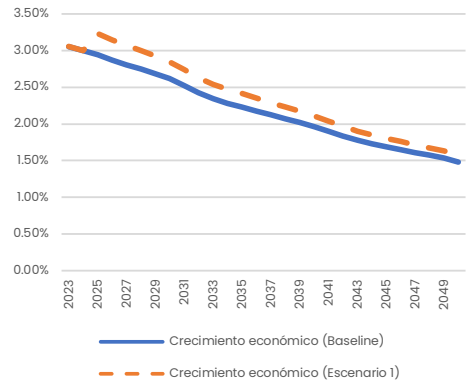
e)Ante el agotamiento del bono demográfico es recomendable que los gobiernos diseñen e implementen políticas orientadas a fortalecer la competitividad y la inversión en capital humano.

f) La inversión pública debe orientarse a proyectos productivos que generen mayor impacto en el crecimiento del PIB.

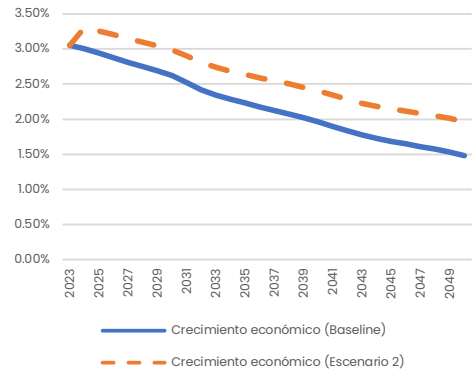
g)El desarrollo de un ecosistema de políticas orientadas a “misiones” para facilitar mecanismos de asociaciones público-privadas que promuevan la inversión privada y la atracción de inversión extranjera directa.

Cuadro 4: El Salvador: Resultados de estimaciones y escenarios económicos

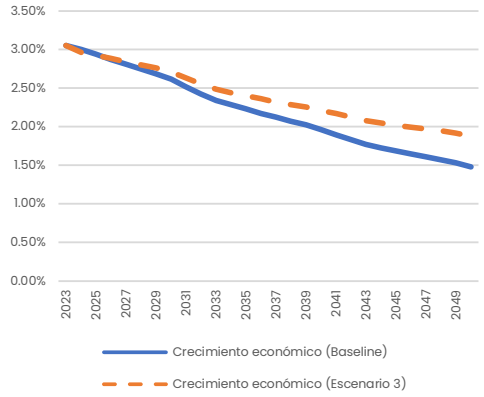
Escenario 1. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la inversión



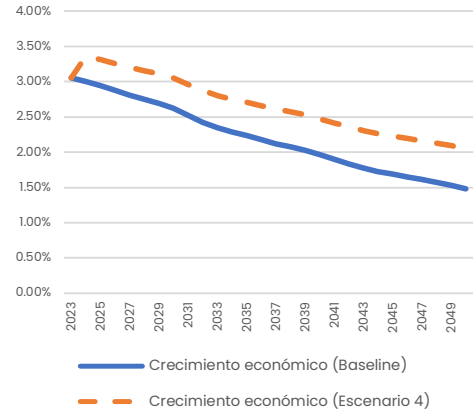
Escenario 2. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en el crecimiento del capital humano



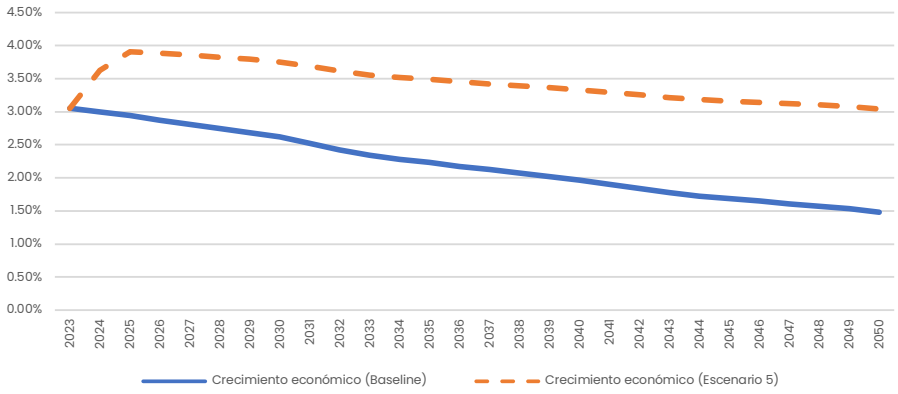
Escenario 3. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la tasa de participación



Escenario 4. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la productividad



Escenario 5. Aumento en el crecimiento económico, escenario combinado



Elaboración propia mediante el uso de la aplicación en Excel desarrollada por SECOSEFIN (2023)

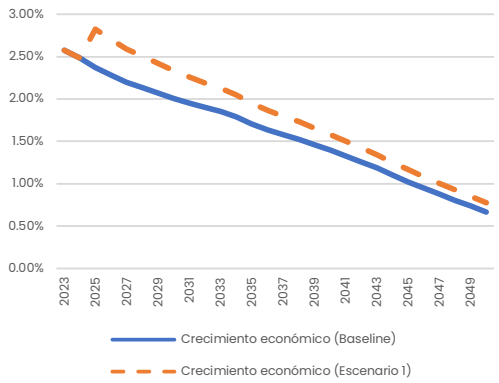
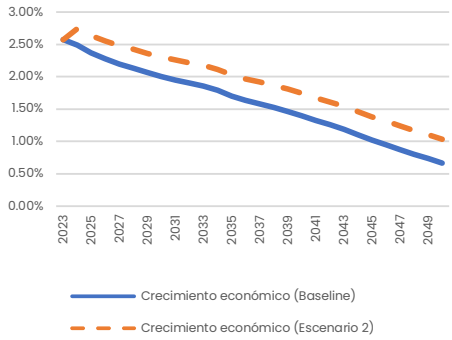
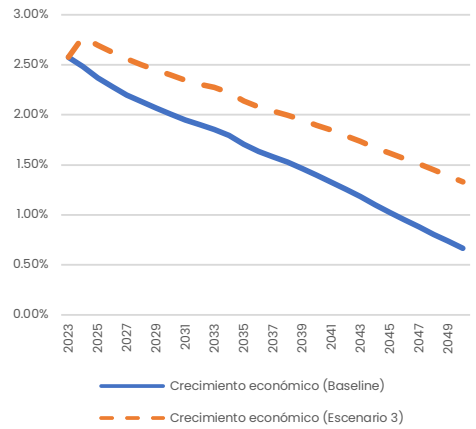
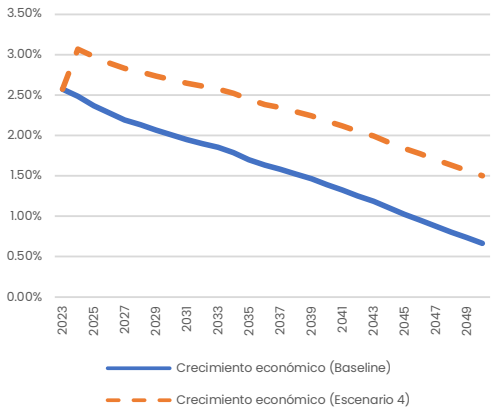
5.2. Costa Rica

a) Costa Rica es el único país de la región con una tasa de migración neta positiva, lo cual representa un desafío tanto en términos de dinámica poblacional y tendencias sociodemográficas en el mediano y largo plazo. El bono demográfico existente es una variable crucial para elevar el crecimiento potencial.

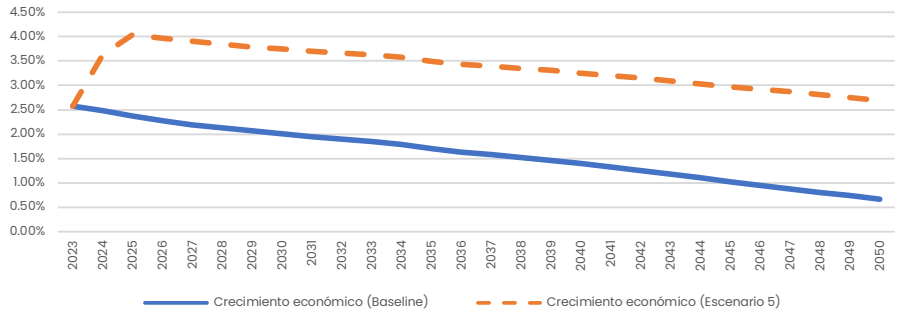
b) Las estrategias de crecimiento y desarrollo están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Sin embargo, es importante privilegiar la inversión en infraestructura y tecnología, y al mismo tiempo fomentar un crecimiento que pueda reducir la brecha de desigualdad y mejorar la gestión de la deuda pública.

c) La adopción de políticas fiscales progresivas tiene el potencial de mejorar la confianza de los inversores, fomentar la estabilidad económica y atraer inversión extranjera directa, factores cruciales para la recuperación económica a largo plazo.

Cuadro 5: Resultados de estimaciones y escenarios económicos

Escenario 1. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la inversión	**Escenario 2.** Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en el crecimiento del capital humano
	
Escenario 3. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la tasa de participación	**Escenario 4.** Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la productividad
	

Escenario 5. Aumento en el crecimiento económico, escenario combinado



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de la aplicación en Excel desarrollada por SECOSEFIN (2023)

5.3.Guatemala

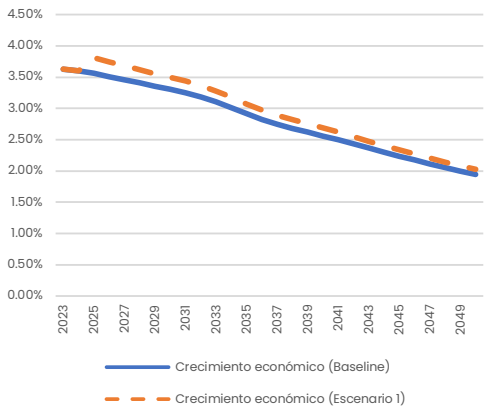
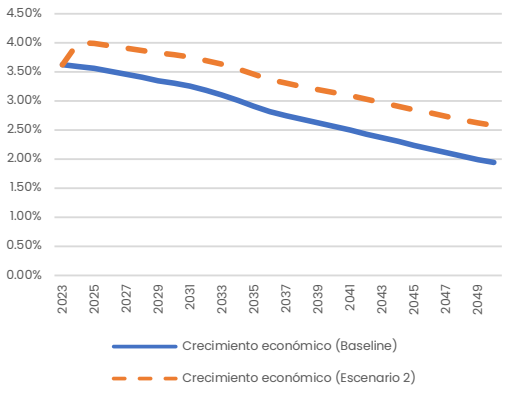
a) El papel de la inversión pública es fundamental en el PIB potencial. El margen de maniobra para hacer ajustes en inversión pública es muy bajo, por lo que los proyectos público-privado se convierten en una opción atractiva de complementariedad (crowding in) de la inversión.

b) Las decisiones políticas son muy importantes debido a que trasladan certeza o incerteza jurídica a los inversores y a los agentes económicos.

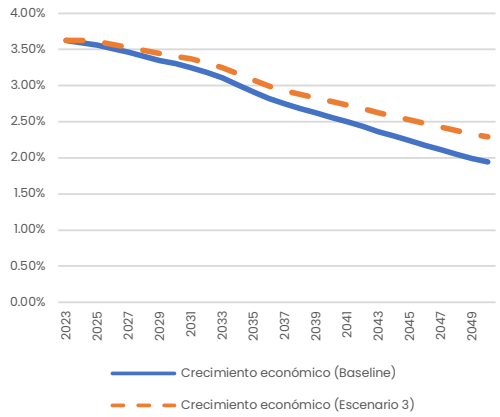
c) Las crisis institucionales afectan negativamente al crecimiento económico. Las instituciones importan. A pesar de contar con estabilidad macroeconómica y buenas calificaciones de riesgo, la calidad de las instituciones y los niveles de gobernabilidad son aspectos importantes que deben ser considerados.

d) El 2022 se marca como el inicio de la ventana de oportunidad demográfica, que llegará hasta el 2045, donde se alcanza el máximo de población en edad de trabajar. El margen de maniobra es de 23 años, situando al país como unos de los países que tiene su bono demográfico de forma tardía. A su vez, el bono demográfico de género es importante y fundamental en este país.

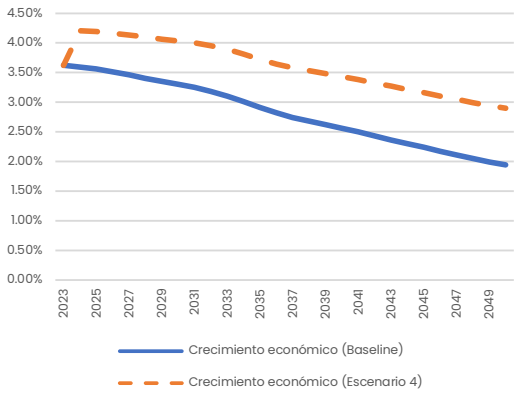
Cuadro 6: Guatemala: Resultados de estimaciones y escenarios económicos

Escenario 1. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la inversión	**Escenario 2.** Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en el crecimiento del capital humano
	

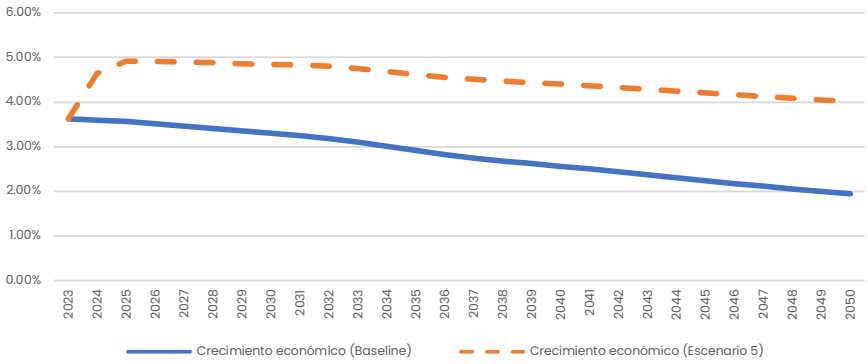
Escenario 3. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la tasa de participación



Escenario 4. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la productividad



Escenario 5. Aumento en el crecimiento económico, escenario combinado



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de la aplicación en Excel desarrollada por SECOSEFIN (2023)

5.4. Nicaragua

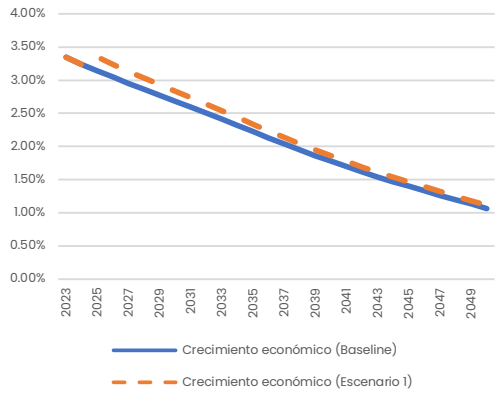
a) Este país ha mantenido una política de estabilidad macroeconómica y cuentas fiscales sostenibles. Este escenario ha mejorado el clima de inversión privada, ya que cuentan con incentivos fiscales a sectores estratégicos como las zonas francas, inversiones verdes, lo cual posibilitaría la realización de los escenarios calculados.

b) Se vuelve fundamental continuar priorizando el gasto social en educación y salud (ya incluido en el presupuesto) y continuar aumentando la participación de la inversión pública (7% del PIB).

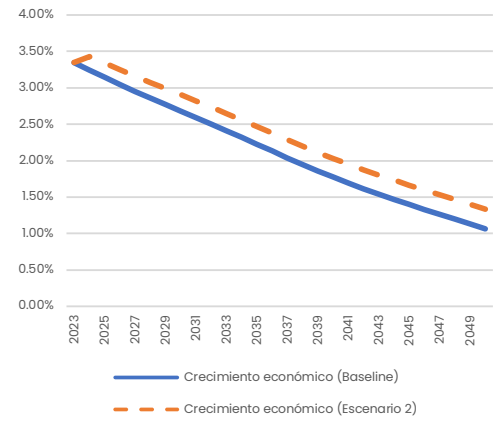
c) El bono demográfico se alcanzará dentro de 16 años. La tasa de migración neta es negativa y se proyecta así para los próximos años, lo cual explica el importante ingreso de flujos de remesas familiares, lo que podría mejorar el aumento de las reservas internacionales.

Cuadro 7: Nicaragua: Resultados de estimaciones y escenarios económicos

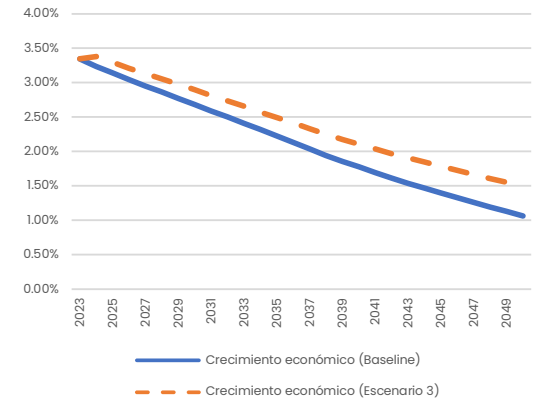
Escenario 1. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la inversión



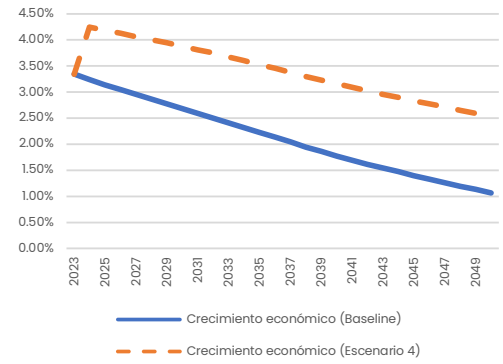
Escenario 2. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en el crecimiento del capital humano



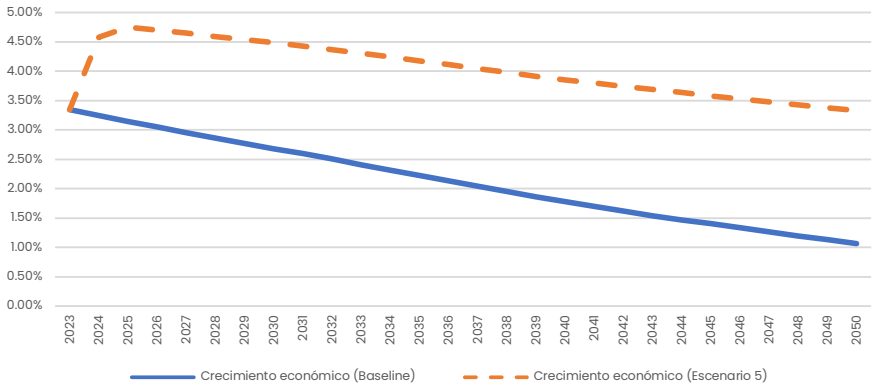
Escenario 3. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la tasa de participación



Escenario 4. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la productividad



Escenario 5. Aumento en el crecimiento económico, escenario combinado



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de la aplicación en Excel desarrollada por SECOSEFIN (2023)

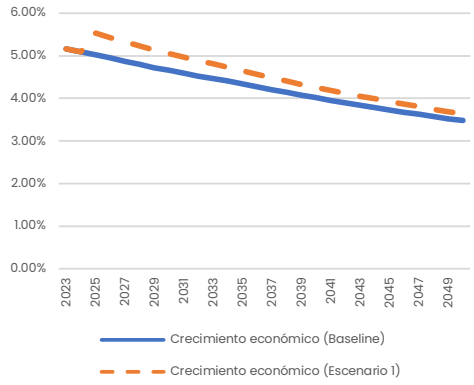
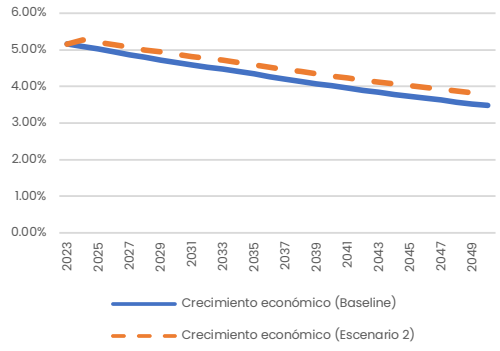
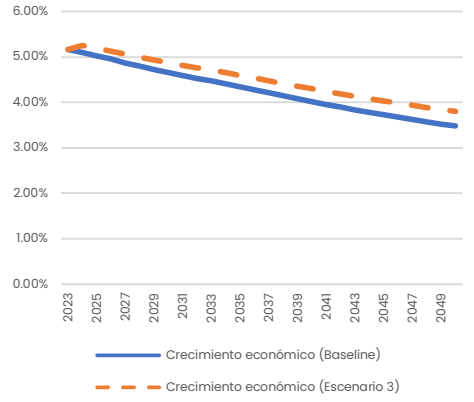
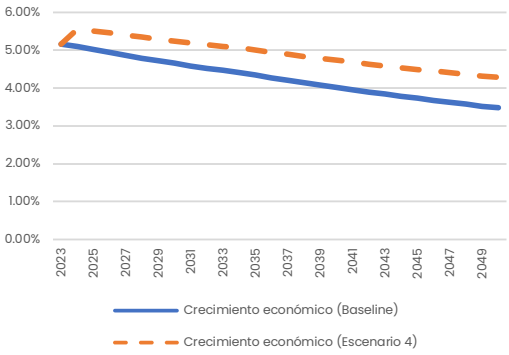
5.5. República Dominicana

a) Existe mayor diversificación de los pilares de crecimiento, especialmente en aquellos sectores económicos de alto valor agregado intensivos en tecnología e innovación.

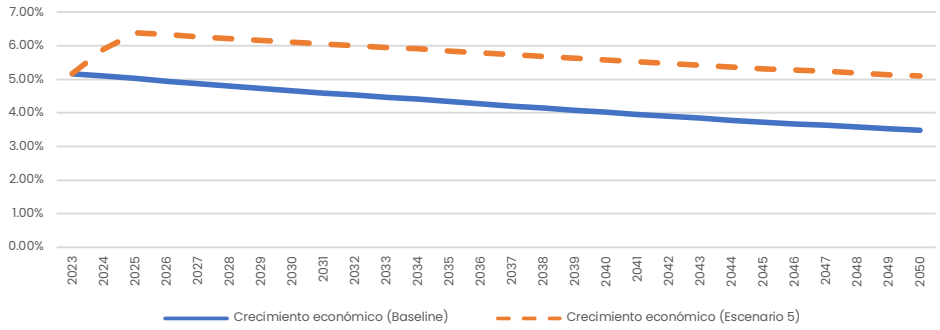
b) Es fundamental continuar con los programas de inversión en infraestructura y elevar el PIB potencial y los motores de crecimiento de largo plazo. Las inversiones actuales se concentran en infraestructura vial como el mejoramiento de carreteras, metro, entre otros. Los incentivos a la industria aeronáutica y a las actividades de turismo, son fundamentales en aquellas zonas del país que tienen potencial para incentivar el turismo ecológico.

c) Se vuelve imprescindible impulsar la creación de un programa para mejorar la calidad del empleo y el capital humano para compensar la baja en la productividad del factor trabajo.

Cuadro 8: República Dominicana: Resultados de estimaciones y escenarios económicos

Escenario 1. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la inversión	**Escenario 2.** Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en el crecimiento del capital humano
	
Escenario 3. Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la tasa de participación	**Escenario 4.** Aumento en el crecimiento como resultado de un aumento en la productividad
	

Escenario 5. Aumento en el crecimiento económico, escenario combinado



Fuente: Elaboración propia mediante el uso de la aplicación en Excel desarrollada por SECOSEFIN (2023)

Después de la presentación de resultados, se procedió a un elemento adicional a la agenda establecida, el cual fue la discusión en materia de política económica. Si bien los cambios en las variables mencionadas son fundamentales para el crecimiento de los países, es en el campo de la política económica y decisiones a futuro donde se posibilita la movilización de recursos y ejecución de planes de acción.

Por ejemplo, es relevante reconocer la acumulación de la fuerza laboral como un determinante de la participación de los factores a largo plazo, así como la apuesta a la innovación y desarrollo en los países es imprescindible, especialmente cuando los países centroamericanos son los que tienen los más bajos niveles de gasto en inversión y desarrollo en la región latinoamericana.

A su vez, se debe reconocer a la productividad total de los factores como un elemento esencial para el desarrollo económico que exige un cambio tecnológico en los países. Ello va de la mano con la inversión estratégica en distintos sectores, y sobre todo, en la fuerza de trabajo y la calidad del capital humano en las distintas actividades económicas.

En los contextos de la presencia del bono demográfico, se deben privilegiar las inversiones en educación en todos sus niveles. Existe una ventana de oportunidad otorgada por el bono demográfico que debe ser analizada y abordado integralmente de forma que permita mejorar la participación del factor trabajo.

06 Propuestas de áreas de trabajo a futuro

Por último, se discutieron áreas de trabajo para el Grupo de Trabajo de Política Fiscal tales como los riesgos fiscales, los multiplicadores fiscales, vulnerabilidad fiscal, exenciones fiscales, efectos de las medidas de impuestos en las finanzas públicas, entre otros.

a) Riesgos fiscales: Análisis sobre los efectos en la política fiscal, desde el punto de vista del riesgo, de los efectos de los desastres naturales, Alianzas Públicos Privadas y pasivos contingentes. Esto con la intención de que se puedan compartir las experiencias y los análisis que se han realizado entre los países de la región.

e) Multiplicadores fiscales: Efectos de la política fiscal medidos en la estimación de los multiplicadores fiscales ya que actualmente los estudios son pocos, no se pueden comparar los resultados y no hay metodologías homogéneas. La realización de talleres y reuniones de trabajo puede llevar a un consenso en metodologías, datos utilizados y en resultados, facilitando así la comparación de los resultados de países de la región. Asimismo, es necesaria la claridad de los mecanismos de transmisión de los multiplicadores hacia el PIB (esquema de los vectores autoregresivos estructurales; esquema de modelos de equilibrio general).

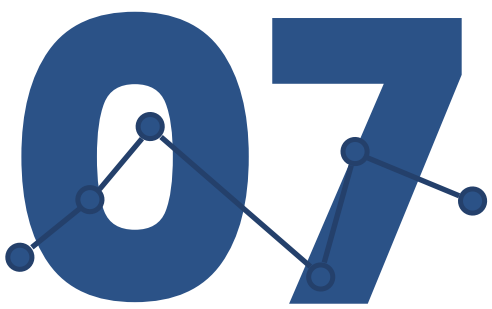
f) Índice de vulnerabilidad fiscal: Diseñar un esquema de semáforos que sirva de alerta temprana para los tomadores de decisiones de política económica y con una metodología estandarizada.

g) Dinámica poblacional y repercusiones en el gasto público con enfoque en el gasto de salud y sus efectos en las finanzas públicas, para abordarlo desde las realidades de los países de la región.

h)El análisis costo-beneficio de las exenciones fiscales y la compensación del gasto tributario con la generación de empleo. Este tema puede ser evaluado en la evaluación de transparencia del FMI, se puede buscar la metodología internacional y homogeneizarla para todos los países.

i) Herramientas de micro simulación para medidas de impuestos con el propósito de observar cómo impactan en el crecimiento y en las finanzas públicas de los Estados.

j) Impacto de los subsidios y transferencias al sector privado en el PIB y su eficiencia en el gasto público.



Conclusiones e implicaciones de política

El análisis de las tendencias recientes del crecimiento potencial de los países miembros del COSEFIN fue la principal motivación para organizar el taller regional con el GTPF realizado del 7 al 9 de noviembre de 2023.

El crecimiento potencial es una variable teórica que no se observa directamente y se define de diferentes formas y se puede medir con diferentes metodologías. En su versión más simple y siguiendo a Okun, (1962), el crecimiento o PIB potencial puede definirse como la tasa de crecimiento máxima que una economía puede sostener a largo plazo con pleno empleo y plena capacidad sin provocar inflación. De manera similar, el crecimiento potencial puede ser entendido como el nivel de producción compatible con una inflación subyacente estable en las proximidades de su nivel objetivo.

La tasa de crecimiento potencial del PIB de una economía puede también entenderse como su límite de velocidad; influye en todo el espectro de políticas que determinan resultados económicos y de desarrollo: el nivel de las tasas de interés de referencia, la escala del gasto público e incluso el tamaño esperado de los rendimientos para los inversores. El límite de velocidad se puede aumentar, a través de políticas que amplíen la oferta laboral, impulsen la productividad y aumenten la inversión.

En este sentido, calcular la tasa de crecimiento potencial es crucial para el diseño de la política macroeconómica. En primer lugar, es clave para los países que diseñan su política fiscal con reglas fiscales orientadas a atemperar los efectos negativos del ciclo económico y, en segundo lugar, es fundamental para los países que establecen su política monetaria por metas de inflación, y lograr de esa manera, la estabilidad de precios.

Cuando la economía se encuentra en la capacidad productiva máxima de largo plazo, manteniendo los precios estables, se le llama nivel de pleno empleo (tasa natural de paro). La diferencia entre el PIB observado y el PIB potencial se le llama brecha del producto (output gap); y en las fases expansivas, cuando la actividad económica se mantiene por encima de su potencial, se genera una "brecha positiva" (con presiones inflacionarias), mientras que, en las fases recesivas, la actividad cae por debajo de su potencial y se produce una "brecha negativa" (con presiones a la baja sobre la inflación).

El crecimiento potencial está determinado por una serie de factores subyacentes como son la dotación de factores de producción y la intensidad y eficiencia en el uso de los mismos sin generar presiones inflacionarias (la NAIRU); la acumulación de capital (a través del crecimiento de la inversión); el crecimiento de la fuerza laboral y el crecimiento del progreso tecnológico o productividad total de los factores (PTF), que es la parte del crecimiento económico que resulta de un uso más eficiente de los insumos y que es el resultado del progreso técnico o de los cambios tecnológicos. Dado que la PTF se calcula como un "residual" o el resto no explicado del crecimiento, se suele referir la ella como aquello que refleja el grado de nuestra ignorancia.

La política económica ejerce un rol fundamental en la determinación del crecimiento potencial a través de las políticas de oferta relacionadas con el mercado laboral, el capital humano y los regímenes de pensiones y jubilaciones. De hecho, las políticas contracíclicas tratan de afectar la demanda agregada para que el PIB vuelva a su senda potencial y de esa manera, cerrar la brecha de producto (output gap).

De manera similar, las políticas de inversión pública y los incentivos a la inversión privada resultan decisivos al momento de buscar la expansión del PIB potencial. Por último y no menos importante, son las políticas de competencia y la calidad de las instituciones para la acumulación de factores y aumentar la productividad con la que pueden combinarse dichos factores.

Desde el ámbito empírico, los miembros del GTPF participaron en un taller regional del 7-9 de noviembre de 2023, convocado por la SECOSEFIN con el fin de construir escenarios y simulaciones de crecimiento potencial a partir de una herramienta en Excel diseñada y elaborada por SECOSEFIN y puesta a disposición de los miembros del GTPF.

La herramienta en Excel desarrollada por SECOSEFIN goza de grandes ventajas tales como la homogeneidad en el uso de fuentes de información, transparencia en los cálculos, exhaustividad y sencillez (SECOSEFIN, 2023).

En las hojas de cálculo proporcionadas se encuentran los modelos para cada país y a partir de ello, se realizaron dos ejercicios de simulación. En el primero se calculó un escenario de línea de base para el crecimiento económico de cada país para el período 2023-2050; a partir de las tendencias demográficas; la participación de la inversión y el crecimiento de la productividad. En el segundo ejercicio, se calculó un escenario alternativo para el crecimiento económico de cada país del período 2023-2050 para un mejor aprovechamiento del dividendo demográfico. Los resultados y los escenarios de cada país se muestran en las secciones 5.1-5.5 de este informe.

En general, a partir de los resultados y la evidencia disponible, se puede observar que el crecimiento potencial de los países del COSEFIN muestra una tendencia secular decreciente, debido al estancamiento de la productividad total de los factores, a un bajo crecimiento de la fuerza laboral y a incrementos marginales de la inversión total con respecto al PIB (SECOSEFIN, 2023). De manera similar, el análisis de las tasas de crecimiento del producto potencial permite inferir que existe una dependencia de la tasa de crecimiento del PIB potencial con el coeficiente de inversión y con una matriz productiva intensiva en tecnología, innovación y conocimiento.

Las principales fuerzas que impulsan el progreso económico se encuentran en retirada. De hecho, de acuerdo con el Banco Mundial, en la década previa a la pandemia Covid-19, se observó una desaceleración de la productividad a nivel global y para la década actual se espera el crecimiento más bajo de productividad desde el año 2000. Esto supone que las perspectivas de crecimiento en el largo plazo no son las más auspiciosas, ya que la tasa de crecimiento promedio del PIB potencial a nivel mundial, se espera que caiga al nivel más bajo en tres décadas: 2.2% al año entre 2023 y 2030, comparado con 2.6% entre 2011-21 (Kose & Ohnsorge, 2023).

Por último, puede observarse a partir de los escenarios y simulaciones que existe una co-evolución entre la trayectoria del PIB y la productividad total de los factores, lo cual permite el menos sugerir preliminarmente que, si los países desean acelerar su crecimiento económico o salir de la trampa de bajo crecimiento de las últimas

dos décadas, deben incorporar mayor innovación y cambio tecnológico a su matriz productiva y lograr de esa manera, mayor eficiencia en el sentido schumpeteriano. En segundo lugar, el crecimiento económico se ha sustentado en actividades intensivas en trabajo y en capital y no en actividades intensivas en conocimiento y progreso técnico. En este sentido, el papel de la política económica y especialmente de las políticas de oferta, continúa teniendo un papel fundamental para revertir la tendencia decreciente del crecimiento potencial de los países de COSEFIN.

Las discusiones vertidas en el taller regional a partir de los escenarios diseñados por SECOSEFIN, permite apuntalar un menú de políticas con capacidad de impulsar el PIB potencial en la región. Algunas de las más importantes están orientadas a las siguientes intervenciones de políticas:

a) Impulsar la inversión pública y privada como motor clave del crecimiento potencial, especialmente aquella orientada a la inversión productiva en sectores de infraestructura, transporte y logística, energía y sistemas de mitigación ante desastres naturales, descarbonización de la economía y adaptación al cambio climático.

b) Reducir los costos asociados al comercio y elevar la facilitación comercial. En el marco de los procesos de integración regional, se vuelve de gran importancia la facilitación comercial y la reducción de los costos asociados al comercio, en los sectores identificados en el literal anterior.

c) Mejorar la participación de la fuerza laboral y aprovechar la ventana de oportunidad del bono demográfico en los países de COSEFIN.

d) Impulsar a la nueva economía de servicios como nuevo motor de crecimiento potencial, especialmente en el desarrollo de la economía digital, la cuarta revolución industrial, la inteligencia artificial y las cadenas globales de valor en servicios asociados al offshoring, friendshoring y nearshoring.

08 Referencias

Acevedo, C. (2004). El crecimiento económico en El Salvador durante la segunda mitad del siglo XX. En M. R. Agosín, R. Machado, & P. (. Nazal, *Pequeñas economías, grandes desafíos : políticas económicas para el desarrollo en Centroamérica.* Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Agosin, M. R., Machado, R., & Nazal, P. (. (2004). *Pequeñas economías, grandes desafíos : políticas económicas para el desarrollo en Centroamérica.* Banco Interamericano de Desarrollo , Washington, D.C.

Amaya, P., & Cabrera, O. (2013). *La Transformación Estructural: Una solución a la trampa de bajo crecimiento económico en El Salvador.* Documento de Trabajo No. 2013 – 01, Banco Central de Reserva de El Salvador, Departamento de Investigación Económica y Financiera, San Salvador.

Aquino, L. (2020). *PIB Potencial y ciclo económico de El Salvador Función de producción y filtros univariados.* Documento Ocasional 2020-3, Banco Central de Reserva de El Salvador, San Salvador.

Aravena, C. (2010). *Estimación del crecimiento potencial en América Latina.* Serie Macroeconomía del Desarrollo No. 106, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.

Baxter, M., & King, R. (1999). Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series. *The Review of Economics and Statistics, 81*(4), 575-93.

BCR El Salvador. (2021). Análisis del crecimiento económico y productividad de El Salvador: Uso de la base de datos LA KLEMS.

Bielschowsky, R., Castro, M. C., & Beteta, H. E. (2022). *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018)* (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Butterworth, S. (1930). On the Theory of Filter Amplifiers. *Experimental Wireless and the Wireless Engineer*(7), 536-41.

Cabrera, O. (2022). Factores condicionantes del crecimiento del PIB, la inversión, la productividad laboral y sus impactos en la estructura socioeconómica salvadoreña desde una perspectiva histórico-estructuralista. En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018).* Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Calvo-González, O., & López, J. H. (2015). *Construyendo sobre las Fortalezas para una Nueva Generación. Diagnóstico sistemático de país.* Banco Mundial, Washington, D.C.

Canals, C. (2013). *¿Cómo se estima el PIB potencial?* Departamento de Economía Internacional, Área de Estudios y Análisis Económico, "la Caixa".

Castro, G., & Rosado, J. (2022). Tres fases en el modelo transitista de desarrollo económico de Panamá en los años 1950-2017. En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018)* (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Catalán, H., & Aquino, L. A. (2013). *Estimación del PIB Potencial y la Brecha del Producto: una evaluación empírica para el caso de El Salvador.* Banco Central de Reserva de El Salvador, San Salvador.

CEPAL. (2023). *El Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2023.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.

CEPAL. (2023). *Estudio económico de Centroamérica y la República Dominicana en 2023 y perspectivas para 2024.* Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe .

Christiano, L. J., & Fitzgerald, T. J. (2003). The Band Pass Filter. *International Economic Review, 44*(2), 435-65.

Esquivel Monge, M., & Rojas Sánchez, M. A. (2008). Estimación del producto potencial para Costa Rica: período 1991-2006. En J. e. Torres, *Estimación y Uso de Variables no Observables en la región* (Vol. 1). Ciudad de México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA).

Fernández, E. (2013). *PIB potencial y brecha de producción: ¿qué miden y de qué dependen?* Departamento de Análisis Económico, Área de Estudios y Análisis Económico de "la Caixa".

Fuentes, A. J. (2022). Guatemala. En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018)* (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Galindo Paliza, L. M., & Moreno-Brid, J. C. (2008). *Modelos macroeconométricos de la banca central: Centroamérica y República Dominicana.* Ciudad de México:

Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Secretaría ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano.

Grigsby, A. (2022). Nicaragua. En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018)* (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Guerrero de Lizardi, C. (2009). *Istmo centroamericano y República Dominicana: Análisis del desempeño de las productividades Individuales y total de los factores.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ciudad de México.

Guzmán, R., & Lizardo, M. (2004). Crecimiento económico, acumulación de factores y productividad en República Dominicana, 1950-2000. En M. R. Agosín, R. Machado, & P. (. Nazal, *Pequeñas economías, grandes desafíos : políticas económicas para el desarrollo en Centroamérica.* Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Hernández, R. (2003). *Neoclassical and Endogenous Growth Models: Theory and Practice.* Working Paper, University of Warwick, Coventry, UK.

Hodrick, R. J., & Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking, 29*(1), 1-16.

Kose, M. A., & Ohnsorge, F. (. (2023). *Falling Long-Term Growth Prospects: Trends, Expectations, and Policies.* Washington, D.C.: World Bank.

Laubach, T., & Williams, J. C. (2003). Measuring the Natural Rate of Interest. *Review of Economics and Statistics, 85*(4), 1063-70.

Liquitaya Briceño, J. D. (2011). De la curva de Phillips a la nairu: un análisis empírico. *Análisis Económico, XXVI*(62).

Noguer, M. (2013). *Output gap, GPS y otras guías falibles.* Departamento de Economía Internacional, Área de Estudios y Análisis Económico, "la Caixa".

Okun, A. (1962). Potential GNP and Its Measurement and Significance. *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section of the American Statistical Association*, (págs. 98-104).

Pino, H. N., & Díaz, W. (2022). Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018). En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-*

2018) (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Rodríguez-Clare, A., Sáenz, M., & Trejos, A. (2004). Análisis del crecimiento económico en Costa Rica, 1950-2000. En M. R. Agosín, R. Machado, & P. (. Nazal, *Pequeñas economías, grandes desafíos : políticas económicas para el desarrollo en Cen.* Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ros, J. (2004). *El crecimiento económico en México y Centroamérica: desempeño reciente y perspectivas.* Estudios y Perspectivas No. 18, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ciudad de México.

Ros, J. (2011). La productividad y el desarrollo en América Latina dos interpretaciones. *Economía UNAM, 8*(2).

Ros, J. (2014). *Productividad y crecimiento en América Latina: ¿por qué la productividad crece más en unas economías que en otras?* Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ciudad de México.

Salazar-Xirinachs, J. M. (2022). El patrón de cambio estructural y de desarrollo de Costa Rica, 1950-2021 y retos futuros. En R. Bielschowsky, M. C. Castro, & H. E. Beteta, *Patrones de desarrollo económico en los seis países de Centroamérica (1950-2018)* (Vol. (LC/MEX/TS.2022/7)). Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Santamaría González, J. (2020). *Estimación del Producto Potencial para los países centroamericanos.* Mimeo, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ciudad de México.

SECOSEFIN. (2023). *Guía técnica para el desarrollo del taller.* Guía para el taller regional perspectivas de crecimiento a largo plazo para los países del SECOSEFIN y el papel de la política fiscal , COSEFIN, San Salvador.

Solow, R. (febrero de 1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quaterly Journal of Economics, 70*, 65*94.

Solow, R. (August de 1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics, 39*, 312-320.

Solow, R. (1962). Technical Progress, Capital Formation, and Economic Growth. *The American Economic Review, 52*(2), 76-86.

Swan, T. (noviembre de 1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record, 32*, 334-361.

World Bank. (2023). *International Debt Report 2023.* The World Bank, Washington, D.C.

World Bank. (2024). *Global Economic Prospects, January 2024.* World Bank, Washington, D.C.

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

GFA CONSULTING GROUP

Mancala CONSULTORES

En coordinación con:

COSEFIN
Secretaría Ejecutiva

SICA
Sistema de la Integración Centroamericana