

Departamento de Economía

Tipo de documento: Tesis de maestría



Maestría en Economía

Política fiscal argentina durante el período 1980 – 2024: estimación de resultados fiscales ajustados por ciclo económico y estabilizadores automáticos

Autoría: Gadea, María Natalia

Fecha: 2025

¿Cómo citar este trabajo?

Gadea, M. (2025). "Política fiscal argentina durante el período 1980 – 2024: estimación de resultados fiscales ajustados por ciclo económico y estabilizadores automáticos". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13580>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la **Universidad Torcuato Di Tella** bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



**UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA**

**UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

**POLÍTICA FISCAL ARGENTINA DURANTE EL PERÍODO 1980 – 2024:
ESTIMACIÓN DE RESULTADOS FISCALES AJUSTADOS POR CICLO
ECONÓMICO Y ESTABILIZADORES AUTOMÁTICOS**

Alumno: María Natalia Gadea
Legajo: 23M3013PME01
Tutor: Andrés Neumeyer
Fecha: 15/06/2025

Resumen

Este trabajo de tesis aborda la estimación de los estabilizadores fiscales automáticos y los componentes discrecionales del resultado fiscal en Argentina para el período 1980-2024.

Para ello, se emplean dos metodologías complementarias. La primera sigue los lineamientos de organismos internacionales (OCDE, FMI, Comisión Europea), basándose en el cálculo de elasticidades de los resultados fiscales respecto a la brecha del producto. Esta metodología descompone el resultado fiscal en sus componentes cíclico y discrecional, y para su aplicación, se realiza una estimación del producto potencial de Argentina para el período de estudio. La segunda metodología, basada en la estimación de un modelo de vectores de corrección de errores (VEC), agrega valor al considerar las relaciones bidireccionales entre el PIB y el saldo fiscal.

Este estudio contribuye a la literatura económica argentina al llenar un vacío en la estimación sistemática de los estabilizadores automáticos del gasto, un área poco explorada para el período y nivel de detalle propuesto. Asimismo, la inclusión de la metodología VEC no solo permite estimar la magnitud de los estabilizadores, sino que también facilita un análisis de impulso-respuesta para evaluar el impacto de los *shocks* en el nivel de actividad económica sobre los resultados primarios, enriqueciendo la discusión sobre la dinámica fiscal del país.

Los resultados revelan que, si bien los estabilizadores fiscales automáticos en Argentina juegan un rol importante para suavizar el ciclo económico, su capacidad ha sido limitada y variable en el tiempo. Se observa una predominancia de los componentes discrecionales del resultado fiscal, lo que subraya que la estabilización depende en gran medida de las decisiones proactivas de las autoridades y sugiere una política fiscal más reactiva. La persistencia de déficits fiscales estructurales enfatiza la necesidad de reformas estructurales para lograr una sostenibilidad fiscal a largo plazo y reducir la dependencia de medidas discrecionales. Finalmente, la metodología desarrollada ofrece una herramienta valiosa para evaluar el impacto real de los planes de estabilización, distinguiendo entre mejoras fiscales cíclicas y ajustes genuinos en las finanzas públicas.

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DEFINICIONES Y METODOLOGÍA	6
2.1. Resultados fiscales	6
2.2. Producto potencial	8
2.3. Elasticidad de ingresos y gastos con respecto a la brecha del producto	11
2.4. Elección de la variable de escala	13
2.5. Tratamiento de los pagos de intereses	14
3. MÉTODO DE LAS ELASTICIDADES	15
3.1. Estimación del producto potencial: metodología de Hamilton y de la función de producción	15
3.2. Estimación de resultados fiscales ajustados al ciclo y estabilizadores automáticos	22
3.3. Análisis de resultados empíricos	25
4. MÉTODO DE ESTIMACIÓN ALTERNATIVO: MODELO VEC	35
4.1. Estrategia metodológica	35
4.2. Estimaciones para Argentina	39
5. CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXO 1: Fuentes de datos	51
ANEXO 2: Descomposición de los resultados financieros en componentes cíclico, estructural e intereses	53
ANEXO 3: Descomposición de variación interanual de resultados financieros	63
ANEXO 4: Estimaciones modelo VEC	67

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo, se aborda la estimación de los estabilizadores fiscales automáticos y los componentes discrecionales del resultado fiscal en Argentina durante el período de 1980 a 2024. Para ello, se emplean dos metodologías complementarias: una basada en el cálculo de elasticidades de los resultados fiscales respecto al producto y otra en la aplicación de vectores de corrección de errores (VEC).

Comprender la magnitud de estos dos elementos es crucial para la planificación de la política fiscal, especialmente en un contexto donde el objetivo principal es la estabilización de la inflación mediante la contención del déficit fiscal. Los estabilizadores automáticos actúan sin necesidad de decisiones explícitas del gobierno, adaptándose a las fluctuaciones del ciclo económico. Su comportamiento, que amplía el déficit en recesiones y lo reduce en expansiones, cobra una relevancia particular cuando el foco de la política fiscal se desvía de la recuperación del producto hacia el control inflacionario.

En este marco, la distinción entre el resultado fiscal discrecional y el estructural resulta fundamental. Determinar cuánto del déficit se atribuye a decisiones políticas activas y cuánto a los movimientos del ciclo económico permite evaluar el grado de control sobre la política fiscal. Esta diferenciación es especialmente pertinente en economías como la argentina, donde el éxito de los planes de estabilización inflacionaria y corrección de desequilibrios macroeconómicos depende directamente de un manejo fiscal efectivo.

La primera metodología de estimación sigue los lineamientos de organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Comisión Europea que consideran el impacto de cambios en la brecha del producto sobre los resultados fiscales y descomponen el saldo en sus componentes cíclico y discrecional, estimando la elasticidad de los principales ingresos y gastos respecto a la brecha entre el producto interno bruto (PIB) observado y el potencial. Esta descomposición, basada en la noción de PIB potencial o tendencial, permite elaborar indicadores del esfuerzo fiscal estructural y evaluar la respuesta fiscal a lo largo del ciclo.

La segunda basada en la estimación de un modelo VEC agrega valor al considerar las relaciones entre el PIB y el saldo fiscal en ambos sentidos: un cambio en el producto tiene efectos en los resultados primarios y viceversa. Bajo este enfoque el resultado fiscal y los cambios en el producto son determinados en forma conjunta. Se estima un modelo con dos variables, el resultado fiscal en términos porcentuales del producto y el PIB en términos logarítmicos. El componente estructural del déficit se define como la acumulación de choques fiscales durante el período de análisis.

La estimación de los estabilizadores automáticos del gasto para Argentina ha sido un área relativamente poco explorada en la literatura económica. Si bien organismos internacionales han realizado aproximaciones generales para la región, no existen publicaciones que abarquen de manera sistemática el período propuesto. Este vacío de información limita una comprensión integral de la dinámica fiscal del país. En este trabajo, no solo se busca llenar esta brecha, sino que también se introduce una metodología complementaria basada en modelos VEC. Esta aproximación permite estimar la magnitud de los estabilizadores y posibilita un análisis de impulso-respuesta para evaluar cómo los shocks en el nivel de actividad económica afectan los resultados fiscales.

El documento se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se provee una definición de los resultados fiscales ajustados por ciclo y se discuten consideraciones metodológicas para su estimación a través del cálculo de las elasticidades de ingresos y gastos. Esta sección introduce lineamientos para la estimación del producto potencial y la brecha, la definición de elasticidades de los ingresos y gastos, la elección de la variable de escala y el tratamiento de los intereses.

En la tercera sección se presentan estimaciones para Argentina de los estabilizadores automáticos y el resultado discrecional a través del método de elasticidades. Primero se exponen los resultados de la estimación del PIB potencial y la brecha del producto a través de dos metodologías alternativas – la función de producción y un método estadístico propuesto por Hamilton (2018)–. Luego se presentan las estimaciones de los componentes cíclicos y ajustados al ciclo propiamente dichos. En ambos casos se describe la metodología, las fuentes de datos utilizadas y los resultados empíricos generados.

En la cuarta sección se exponen los resultados obtenidos utilizando la metodología VEC. El análisis de resultados comprende la evaluación de las funciones de impulso-respuesta, la descomposición de la varianza del error de pronóstico y la obtención de las series de resultado cíclico y estructural para el período de interés. En este marco se realizan comparaciones con los resultados generados a través del método de las elasticidades.

Finalmente, en la quinta sección se discuten las implicancias de los hallazgos y se ofrecen algunas conclusiones de política.

2. DEFINICIONES Y METODOLOGÍA

2.1. Resultados fiscales

Los estabilizadores automáticos son mecanismos que operan sin necesidad de decisiones específicas del gobierno y típicamente dependen de la fluctuación cíclica en el nivel de actividad¹: cuando la economía se desacelera, los ingresos tributarios tienden a disminuir y ciertos gastos, como las transferencias sociales o los seguros por desempleo, aumentan automáticamente. La magnitud de estos efectos depende de factores como el tamaño del Estado, la progresividad del sistema tributario y la sensibilidad de los ingresos y gastos al ciclo del producto.

El método en dos partes propuesto por instituciones como el FMI, la OCDE y la Unión Europea para calcular los resultados fiscales ajustados por ciclo y los estabilizadores automáticos consiste en estimar primero la brecha del producto y luego las elasticidades de los resultados fiscales con respecto a esta última.

El punto de partida es definir el resultado fiscal ajustado por ciclo en términos nominales. Siguiendo la metodología del documento del FMI *“Computing Cyclically Adjusted Balances and Automatic Stabilizers”* (Fedelino, Ivanova y Horton, 2009) el resultado financiero (RF) puede descomponerse en:

$$RF = RP - INT = RPAC + RPC - INT$$

Donde RF comprende al resultado primario (RP) neto de intereses de la deuda, RPAC es el resultado primario ajustado por ciclo (componente discrecional), RPC es el resultado primario cíclico, es decir la parte que reacciona automáticamente a variaciones en la brecha del producto (componente cíclico o estabilizador automático) e INT representa los pagos de intereses.

Los pagos de intereses se presentan en forma separada porque si bien sus movimientos son “automáticos”, en el sentido de que generalmente no reflejan acciones discrecionales de política fiscal, pueden no estar necesariamente correlacionados con cambios cíclicos del producto.

De (1) la variación en los resultados financieros puede descomponerse en:

¹ Las variables fiscales también pueden estar relacionados a cambios en otras variables como precios de activos, precios de bienes raíces, tasas de interés, tipos de cambio y precios de materias primas. En la medida en que estos efectos no estén correlacionados con las fluctuaciones del producto, es posible que las técnicas de ajuste cíclico no los capturen y deban estimarse por separado.

$$\Delta RF = \Delta RPAC + \Delta RPC - \Delta INT$$

Es decir, la respuesta de las variables fiscales a cambios en la política discrecional, la respuesta automática de las variables fiscales a los cambios en la producción observada respecto la potencial y cambios en los pagos de intereses.

Reordenando términos, los estabilizadores automáticos (EA) se definen como la variación del resultado primario cíclico:

$$EA = \Delta RPC = \Delta RF - \Delta RPAC + \Delta INT$$

La variación del resultado primario ajustado por ciclo ($-\Delta RPAC$) puede derivarse de los ingresos y gastos ajustados. En particular, el componente de ingresos I^{AC} ajustado por ciclo se define como:

$$I^{AC} = I \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_I}$$

Donde I es el ingreso primario nominal, Y^P es el producto potencial -es decir, la producción máxima compatible, en un momento dado, con la ausencia de inflación no esperada-, Y es la producción observada y ε_I es la elasticidad del ingreso con respecto a la brecha de producción.

Notar que la variable I se considera en términos nominales, mientras que las variables Y^P e Y se encuentran en términos reales. Por su parte la elasticidad del ingreso respecto a la brecha de producción se define en base a las variables en términos reales.

$$brecha = \left(\frac{Y - Y^P}{Y^P} \right)$$

De manera similar, el gasto primario ajustado por ciclo G^{AC} se define como:

$$G^{AC} = G \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_G}$$

Donde G es el gasto primario nominal y ε_G es la elasticidad del gasto en términos con respecto a la brecha del producto.

Entonces el resultado primario ajustado por ciclo es:

$$RPAC = I \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_I} - G \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_G} \quad (I)$$

Habiendo definido los componentes de los resultados fiscales, y en forma previa a presentar las estimaciones para Argentina, se introducen algunos lineamientos para la estimación del producto potencial y la brecha, la definición de elasticidades de los ingresos y gastos, la elección de la variable de escala y el tratamiento de los intereses.

2.2. Producto potencial

Una de las principales cuestiones a resolver en el cálculo de los estabilizadores automáticos y el resultado ajustado al ciclo es la estimación de la brecha del producto, que refiere a la relación entre el PIB observado y el producto potencial o la producción máxima compatible con la ausencia de inflación no esperada.

En la literatura se destacan dos tipos de métodos: los basados en técnicas estadísticas y aquellos que utilizan una función de producción.

Descomposición del PIB en un componente de tendencia suave y un componente cíclico a través de métodos de filtrado

El método de filtrado utilizado por el FMI y otros organismos internacionales en la estimación del producto potencial en el marco del cálculo de estabilizadores automáticos es tradicionalmente el filtro HP, propuesto en 1980 por Robert J. Hodrick y Edward C. Prescott.

Este filtro calcula los componentes cíclicos y de tendencia utilizando un parámetro de suavizado λ :

$$\min_{\{x_t^*\}_{t=1}^N} \sum_{t=1}^N (x_t - x_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=3}^N [(x_t^* - x_{t-1}^*) - (x_{t-1}^* - x_{t-2}^*)]^2$$

Donde x_t es la serie observada, x_t^* la serie filtrada y λ es el parámetro de suavizado que controla la flexibilidad de la tendencia.

Cuando $\lambda=0$, la serie suavizada es igual a la serie observada y toda la volatilidad de la serie se atribuye al componente cíclico. Cuanto más grande sea λ , más suave es la serie filtrada. A medida que λ se aproxima al infinito, la serie ajustada corresponde a la tendencia lineal.

Sin embargo, este método -ampliamente utilizado en la literatura- presenta algunos problemas. En su artículo "*Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter*" (Por qué nunca deberías usar el filtro de Hodrick-Prescott) publicado en 2018, James Hamilton presenta una crítica argumentando que este filtro tiene fallas fundamentales que pueden llevar a conclusiones engañosas.

Principales críticas planteadas por Hamilton

Relaciones dinámicas espurias: el filtro HP puede introducir patrones dinámicos en el componente cíclico que no tienen base en el verdadero proceso de generación de datos. Esto significa que si se aplica el filtro HP a un *random walk* (datos sin ciclos inherentes) el propio filtro puede crear lo que parecen fluctuaciones cíclicas, llevando a inferir incorrectamente ciclos económicos que no existen.

Sesgo al final de la muestra: el filtro HP utiliza información de observaciones pasadas y futuras para determinar la tendencia en un momento dado, esto puede llevar a estimaciones menos confiables al principio y al final de la muestra. Los valores filtrados en los límites tienden a ser significativamente diferentes de los del medio de la muestra, lo que puede distorsionar el análisis.

Parámetro de suavizado arbitrario (λ): el filtro HP requiere la elección de un parámetro de suavizado que dicta el equilibrio entre la suavidad de la tendencia y su ajuste a los datos reales. Hamilton argumenta que los valores comúnmente utilizados para λ (por ejemplo 1600 para datos trimestrales) a menudo no están respaldados estadísticamente por los datos subyacentes y pueden llevar a una caracterización errónea de la tendencia y el ciclo.

Hamilton propone una alternativa más simple y robusta que implica una regresión de la variable en el tiempo $t+h$ sobre sus valores rezagados hasta el tiempo t . Este enfoque, según argumenta en su artículo, logra los objetivos de eliminación de tendencias sin los inconvenientes del filtro HP, ofreciendo una forma más confiable de separar la tendencia del ciclo.

La esencia del método de Hamilton radica en pronosticar un valor futuro de la serie de tiempo utilizando sus valores pasados, y luego definir la tendencia y el ciclo a partir de esta predicción. A diferencia del filtro HP que es un filtro bilateral (usa datos pasados y futuros), el método de Hamilton es un filtro que se basa únicamente en información pasada para realizar la predicción.

En la sección dedicada a la estimación del producto potencial se presenta con mayor detalle la formulación matemática del método propuesto por Hamilton.

Método de la función de producción

En forma alternativa a los métodos estadísticos, algunas instituciones utilizan una función de producción homogénea para calcular el PIB potencial. En este caso, la referencia es el nivel de producto consistente con el pleno empleo de los factores de producción y una inflación estable de salarios o precios.

La OCDE y el FMI estiman el PIB potencial utilizando una función de producción agregada con rendimientos constantes a escala de tipo Cobb-Douglas.

Este método resulta atractivo porque se basa en supuestos económicos explícitos sobre el desempleo de equilibrio y la utilización normal de las capacidades, permitiendo distinguir entre *shocks* de oferta con efectos permanentes en el nivel de PIB y *shocks* de demanda con efectos temporales (Bouthévilain & Quinet, 1998). Entonces, mientras que los métodos estadísticos imponen una identidad a largo plazo entre la producción observada y la tendencial, el enfoque de la función de producción permite suponer la ocurrencia de un *shock* de oferta en los últimos años y evitar los problemas de extremos de la muestra mencionados anteriormente.

Una de las limitaciones del método se refiere a las complicaciones que genera la existencia de niveles de desempleo persistentemente altos para el uso de las funciones de producción. La tasa de desempleo de equilibrio, definida como aquella que garantiza las mismas tendencias a medio plazo en los salarios reales y la productividad laboral (inflación estable y participación constante en la renta), se supone estacionaria para que el PIB no se desvíe del producto potencial a mediano plazo. Sin embargo, en aquellos países con tasa de desempleo y tasa de desempleo de equilibrio en ascenso, se produce una divergencia duradera entre el crecimiento del PIB observado y el potencial.

Un enfoque basado en la función de producción también requiere una hipótesis sobre la exogeneidad del *stock* de capital. Bouthévilain y Quinet (1998) plantean si la evaluación del crecimiento del PIB potencial debería depender únicamente del crecimiento de la población en edad laboral y de las mejoras de la eficiencia laboral o si el capital debería incluirse como un factor que puede limitar el crecimiento potencial. Los autores destacan que en el modelo de Solow la relación capital/producto es constante a medida que el capital se ajusta al crecimiento del PIB pero que, a corto plazo, el crecimiento potencial puede verse frenado por la acumulación de capital. Luego, si se supone que el *stock* de capital es rígido a corto plazo, el crecimiento del PIB potencial depende del ciclo de inversión y puede situarse por debajo del crecimiento del PIB potencial a largo plazo.

Finalmente, suponiendo una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, el crecimiento del PIB depende de las ganancias en la productividad total

de los factores y de los aumentos en el volumen de los factores de producción capital y trabajo.

A largo plazo, la relación capital/producto y las tasas de desempleo de equilibrio son constantes; el crecimiento del PIB potencial solo depende de las ganancias en la eficiencia laboral y del aumento de la fuerza laboral. Sin embargo, a corto plazo, el crecimiento del PIB potencial puede situarse ligeramente por debajo de su tendencia a largo plazo por tres razones: i) un aumento en la tasa de desempleo de equilibrio o una caída en la tasa de participación debido a un *shock* salarial; ii) una caída en la relación capital/producto debido a un aumento en el costo de uso del capital; y iii) los costos de ajuste del *stock* de capital a las variaciones del PIB.

Para aprovechar las fortalezas de los enfoques estadísticos y de la función de producción y mitigar sus limitaciones, en el marco de esta tesis se realizarán estimaciones de la brecha del producto utilizando ambos métodos. En el apartado correspondiente a las estimaciones, se detallarán las metodologías empleadas, los supuestos formulados y las fuentes de datos utilizadas.

2.3. Elasticidad de ingresos y gastos con respecto a la brecha del producto

La elasticidad de los ingresos y los gastos del estado puede calcularse en forma contable o a través de métodos econométricos basados en regresiones que relacionan cada una de estas variables con la brecha del producto observado en relación a un PIB potencial.

La elasticidad contable en cada momento del tiempo se define como el logaritmo de los ingresos o gastos en términos reales sobre la brecha. Mientras que la aplicación de métodos econométricos usualmente se basa en la estimación a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de las siguientes regresiones:

$$\ln(I_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln\left(\frac{Y_t}{Y_t^P}\right)$$
$$\ln(G_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{Y_t}{Y_t^P}\right)$$

Donde α_1 y β_1 las elasticidades de los ingresos y gastos totales en términos reales respecto a la brecha del producto.

Dos consideraciones respecto a estas elasticidades.

En primer lugar, para muchos países se encuentran valores de elasticidades ingresos cercanos a uno y elasticidades gasto cercanas a cero, implicando que un cambio en la brecha del PIB

genera un cambio equivalente en los ingresos y no tiene prácticamente impacto en los gastos. En tal caso, el saldo primario ajustado cíclicamente se convierte en:

$$RPAC = I \left(\frac{Y^P}{Y} \right) - G$$

Por tanto, el saldo primario cíclico es:

$$RPC = RF - RPAC + INT = I \left[1 - \frac{Y^P}{Y} \right] = \frac{I}{Y} Y^P gap$$

Así, si se supone que la elasticidad del gasto es cero, el resultado primario cíclico depende del nivel de impuestos como proporción del PIB, la brecha de producción y el producto potencial.

Para los países de la OCDE, estos supuestos son apropiados. Girouard y André (2005) señalan que las estimaciones para categorías específicas de impuestos producen una elasticidad del ingreso agregada cercana a uno. Las elasticidades son generalmente más altas para los impuestos a las corporaciones y personales, iguales a uno para los impuestos indirectos y menores a uno para las contribuciones a la seguridad social.

De manera similar, la elasticidad agregada del gasto es cercana a cero, ya que la mayoría de los gastos no está correlacionada con la brecha del producto, con la excepción de conceptos como los beneficios por desempleo -que típicamente representan una proporción pequeña del total de gastos en la mayoría de los países-.

La segunda consideración a tener en cuenta refiere a que la mayoría de las aplicaciones empíricas suponen elasticidades constantes a lo largo del tiempo. Esto puede introducir distorsiones en los estabilizadores automáticos en caso de cambios en la composición de los ingresos. Por ejemplo, Sancak et al. (2009) encuentran que en algunos países la flotabilidad¹ del IVA tiende a incrementarse durante las expansiones y disminuir durante las recesiones, particularmente en países de mercados emergentes. En estos casos, la contribución de los estabilizadores automáticos puede estar sobreestimada si se utiliza una elasticidad constante de uno/cero para su cálculo.

En el marco de esta tesis, se realizan estimaciones de las elasticidades para identificar la forma funcional a aplicar en el cálculo de los estabilizadores automáticos.

¹ La "flotabilidad" en el contexto del IVA (Impuesto al Valor Agregado) se refiere a la capacidad de un sistema impositivo para responder al crecimiento económico o de la base imponible.

2.4. Elección de la variable de escala

Una vez estimados, los componentes ajustados al ciclo y los estabilizadores automáticos suelen expresarse en términos porcentuales respecto al PIB. En este marco, surge la necesidad de elegir la variable de escala: PIB nominal o PIB potencial (ambos en términos nominales).

Girouard y André (2005) señalan que, si bien en condiciones regulares los resultados difieren modestamente, es necesario tener cuidado al calcular e interpretar estos indicadores, especialmente en casos menos generales.

El resultado primario ajustado por ciclo puede ser medido en relación al producto potencial – la variable escala “natural” dado que miden cual hubiera sido el saldo fiscal si el producto hubiera estado en su nivel potencial– como sigue:

$$rpac = \frac{RPAC}{Y^P} = \frac{I^{AC}}{Y^P} - \frac{G^{AC}}{Y^P}$$

Una vez que el saldo primario ajustado por ciclo ha sido definido, la parte cíclica del saldo primario se calcula como residual. El FMI aplica dos enfoques para hacer esto:

El primer enfoque define la parte cíclica del saldo primario (rpc) como el resultado primario en porcentaje del PIB observado, neto de los de los resultados ajustados por ciclo como porcentaje del PIB potencial:

$$rpc = \frac{RPC}{Y} = \frac{RP}{Y} - \frac{RPAC}{Y^P}$$

La contribución de los estabilizadores automáticos a cambios en los resultados totales está dada por el cambio en (11) entre dos periodos.

Bajo el segundo enfoque, todas las variables en (1) están expresadas como ratio del PIB potencial (que no reacciona a fluctuaciones cíclicas) en lugar del PIB observado. En este caso el resultado cíclico como porcentaje del producto potencial se deriva como la diferencia entre el resultado primario total y el ajustado por ciclo, ambos en relación al producto potencial:

$$rpc' = \frac{RPC}{Y^P} = \frac{PB}{Y^P} - \frac{RPAC}{Y^P}$$

Para una brecha de producto y resultados primarios de baja magnitud, los dos enfoques producen resultados muy similares. Sin embargo, los resultados pueden diferir significativamente cuando el resultado primario es significativamente diferente a cero (grandes superávit o déficit) o la brecha del producto es grande.

Sobre la elección de la variable de escala Girouard y André (2005) comentan que, en principio, usar el PIB potencial es conceptualmente más correcto que usar el PIB observado. Por ejemplo, el cociente gasto puede cambiar simplemente como resultado de cambios en el PIB nominal (incluso cuando el nivel nominal del gasto permanezca constante). Esto no pasa cuando los cocientes están calculados con respecto al PIB potencial.

Sin embargo, el cálculo del PIB potencial presenta numerosos desafíos y es un concepto menos usado por los hacedores de políticas y por el público (FMI, 2005b). Luego hay un *trade off* entre el rigor analítico (cuando se usa el PIB potencial) y la conveniencia de los indicadores comúnmente usados (cuando se usa el PIB observado).

En el marco de esta tesis se presenta la descomposición de los resultados primarios y financieros en relación con ambas variables.

2.5. Tratamiento de los pagos de intereses

Finalmente, la última consideración metodológica refiere al tratamiento de los pagos de intereses.

Hasta ahora el pago de intereses se considera un factor automático separado de los estabilizadores automáticos, debido a que las tasas de interés cambian con las condiciones económicas, pero no necesariamente reaccionan automáticamente a ello.

Sin embargo, es posible que los pagos de intereses contengan algunos componentes que están correlacionados con el ciclo, en cuyo caso un método de ajuste apropiado necesitaría incluir el componente cíclico de los pagos de intereses en los estabilizadores automáticos.

Baunsgaard y Symansky (2009) señalan que separar la porción cíclica de los pagos de intereses es difícil, siendo una opción para tratar con este tema la realización de ajustes cíclicos sobre el total del gasto incluyendo el pago de intereses.

Los autores comentan que mientras que esta opción puede ser preferible si el pago de intereses se dirige a acreedores domésticos, no captura completamente la parte de los pagos de intereses afectada por el ciclo: supone que todo el pago de intereses contiene componentes cíclicos, pero al mismo tiempo ignora los cambios en los pagos de intereses debido a las variaciones en las tasas de interés que resultan de factores cíclicos que no se mueven junto con la brecha del producto.

Este enfoque tampoco contabiliza correctamente los cambios en el gasto que pueden ser disparados por cambios en los pagos de intereses, por ejemplo, en el caso en el que el gobierno pueda acceder a pagos de interés más bajos para expandir programas de gastos.

Además, si durante una recesión la política monetaria se acomoda y las tasas de interés son más bajas, puede llevar a una sobre estimación de los saldos ajustados cíclicamente, o una indeterminación de los déficits ajustados cíclicamente. Lo contrario pasaría en una fase de recuperación, cuando la tasas de interesa tiende a aumentar.

Por las dificultados mencionadas, en el marco de esta tesis no se realizan ajustes cíclicos sobre el pago de intereses.

3. MÉTODO DE LAS ELASTICIDADES

3.1. Estimación del producto potencial: metodología de Hamilton y de la función de producción

El producto potencial constituye la primera etapa del cálculo de los resultados fiscales discrecionales (ajustados por ciclo) y los estabilizadores automáticos. En esta sección se presentan dos estimaciones del PIB potencial con frecuencia anual, la primera basada en la aplicación de técnicas de suavizado – a través del método de regresión propuesto por Hamilton como alternativa al filtro HP - y la segunda mediante el enfoque de función de producción.

Filtro de regresión de Hamilton (HRF)

Para una serie de tiempo y_t anual, la regresión lineal propuesta por Hamilton tiene la siguiente forma:

$$y_{t+h} = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 y_{t-1} + \beta_3 y_{t-2} + \epsilon_{t+h}$$

Donde y_t es el valor de la serie en el año t y h es el número de años hacia adelante para los cuales se predice la variable. Para datos anuales, Hamilton sugiere un horizonte de pronóstico que va de 2 a 5 años. Los términos y_t, y_{t-1}, y_{t-2} son los rezagos de la serie más recientes hasta el tiempo t . La cantidad de rezagos (p) puede ajustarse según las características de la serie para capturar su dinámica. En este trabajo se utiliza un $h=2$ y $p=3$. Los $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ son los coeficientes de la regresión a estimar y ϵ_{t+h} es el término de error.

Una vez que estimados los coeficientes $(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3)$, el componente de tendencia $(\hat{\tau}_t)$ de la serie en el año t se define como el valor pronosticado de y_t usando los rezagos correspondientes:

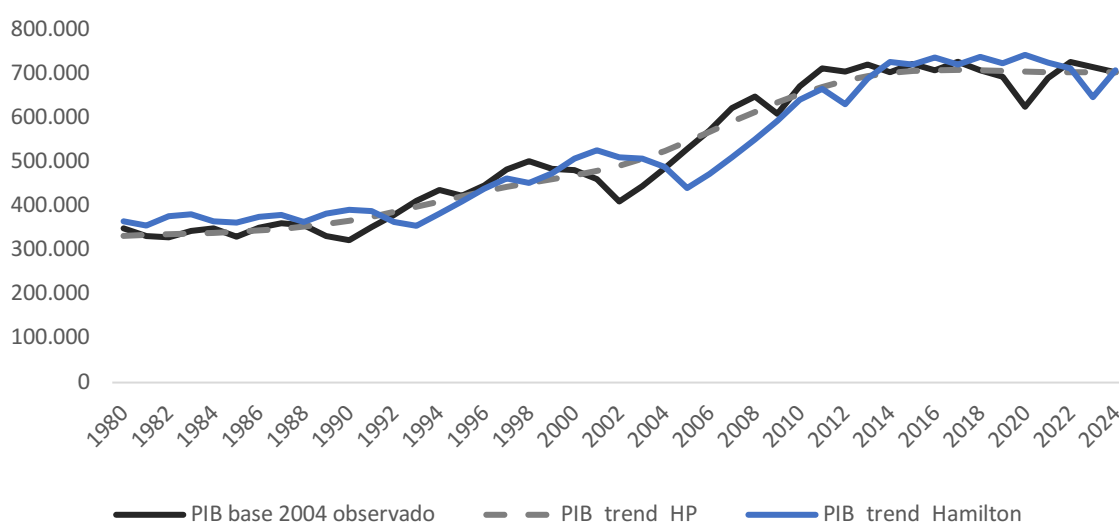
$$\hat{\tau}_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 y_{t-h} + \hat{\beta}_2 y_{t-h-1} + \hat{\beta}_3 y_{t-h-2} + \epsilon_{t-h-3}$$

El componente cíclico (c_t) se calcula como la diferencia entre la serie observada y la tendencia:

$$c_t = y_t - \hat{t}_t$$

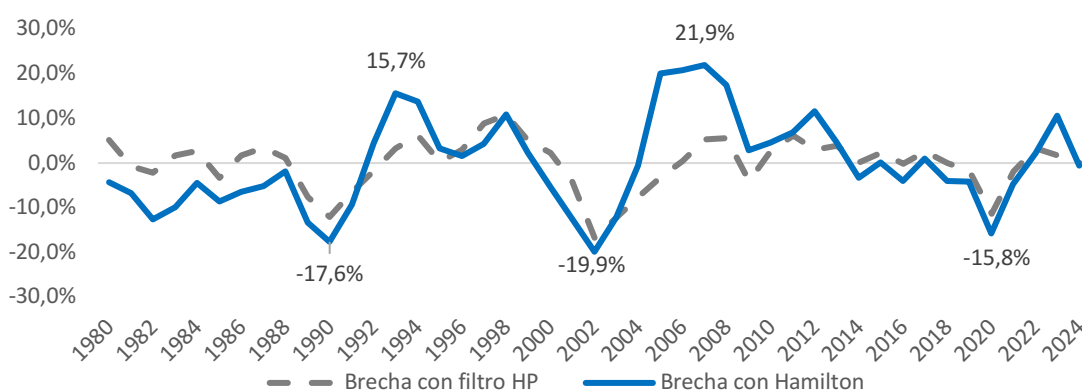
El gráfico 1 muestra la evolución del PIB a precios constantes con base 2004 observado y del PIB potencial estimado a través de la metodología propuesta por Hamilton para el período 1980-2024. Se incluye asimismo la estimación del componente tendencia a través del método HP para visualizar las diferencias.

Gráfico 1: PIB observado y tendencia (métodos HP y Hamilton). Período 1980-2024



El gráfico 2 presenta las brechas de producto considerando las metodologías de Hamilton y filtro de HP.

Gráfico 2: Brecha del producto. Período 1980-2024



De acuerdo a las estimaciones, el período se caracteriza por desviaciones positivas y negativas del producto observado respecto a su nivel potencial. La década del noventa y el período comprendido entre 2006 y 2012 observa las mayores diferencias positivas con brechas que

ascienden a 15,7% durante el primer período mencionado y 21,9% en el segundo. Las brechas negativas de mayor magnitud se dan al final de la década de los 80 hasta inicios de la convertibilidad (-17,6%) y posteriormente en la crisis del 2001 (-19,9%) y la pandemia por COVID-21 (-15,8%).

Función de producción

El método de la función de producción para estimar el PIB potencial parte de una función de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala:

$$Y_t = A_t L_t^\alpha K_t^{1-\alpha}$$

Donde Y_t es la producción agregada en términos reales, L_t es el factor trabajo, K_t el *stock* de capital físico y A_t la productividad total de los factores (PTF) en el período t . La PTF es un parámetro que representa la eficiencia de la producción, es decir, la capacidad de un sistema productivo para convertir insumos como trabajo y capital en producto, más allá de lo que se podría esperar únicamente de la cantidad de estos insumos. El parámetro α representa la intensidad de uso del factor trabajo y $1-\alpha$ la intensidad del uso del capital, donde α toma valores entre cero y uno.

Aplicando una transformación logarítmica a la ecuación se obtiene:

$$Y_t = \exp(\ln(A_t) + \alpha \ln(L_t) + (1-\alpha) \ln(K_t))$$

La estimación del producto potencial requiere contar con series de tiempo de la fuerza laboral máxima disponible, el stock de capital y la productividad total de los factores para el período 1980-2024.

Fuerza laboral y ocupados

La fuerza laboral disponible, L_t^P , se aproxima a través de una estimación de la Población Económicamente Activa (PEA) neta del desempleo natural.

$$L_t^P = PEA_t(1 - NAIRU_t)$$

Se utiliza una serie de la fuerza laboral a nivel país publicada por el Banco Mundial para el período 1980 – 2024 en base a estimaciones que realizan con datos nacionales.

Se supone una tasa de desempleo NAIRU (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*) de 7,3% constante para el período de estimación. Para la elección del nivel de la tasa NAIRU se toman como referencia las estimaciones realizadas por Krysa y Lanteri (2018) en

estimaciones del PIB potencial del Banco Central de la República Argentina (BCRA) para el período 1993-2017.

También se estima la cantidad de ocupados multiplicando la PEA por la tasa de desocupación estimada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en base a la EPH.

Algunas investigaciones previas sugieren el uso de la variable “horas trabajadas” en lugar de cantidad de trabajadores -por ser una variable más sensible a cambios en la actividad económica- y la realización de ajustes por calidad del factor trabajo – por ejemplo, ponderando a través de los salarios asociados al nivel educativo del trabajador. Sin embargo, considerando que no existen datos oficiales que permitan la reconstrucción de series completas de las variables necesarias para realizar estas estimaciones se opta por trabajar con cantidad de trabajadores, sin realizar ajustes por calidad o productividad.

Stock de capital

La estimación del *stock* de capital se realiza a través del método de inventarios permanentes que agrega la inversión corriente en máquinas y construcciones nuevas y el *stock* de capital al comienzo del período, neto de la depreciación por el desgaste normal por su uso.

Algunos ejemplos del uso de esta metodología para la estimación del *stock* de capital para Argentina son CEPAL (1958), Hoffman (1991), Traa (1996), Meloni (1999), Maia y Nicholson (2001) y Krysa y Lanteri (2018).

El proceso de acumulación de capital se representa de la siguiente manera:

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

Donde K_{t-1} es el stock de capital al inicio del período, δ es la tasa de depreciación e I_t la inversión en capital realizada en t .

Para la determinación del capital inicial se tomaron en cuenta las estimaciones presentadas en los documentos de documentos Meloni (1999) y Maia y Nicholson (2001) y la estimación del *stock* de capital fijo producidas por INDEC para el período 1990 – 2003.

El resto de la serie de *stock* de capital fijo se estimó a través del método de inventarios permanentes, utilizando el empalme de la serie de inversión con base 1993 aplicando hacia atrás las tasas de variación de esta misma serie con base 2004 y una tasa de depreciación constante para todo el período de 6,75%.

La tasa de depreciación elegida considera la heterogeneidad de los bienes que componen la cuenta de inversión y surge como promedio ponderado de las tasas estimadas por Jorgenson en 1996¹, utilizando como ponderadores el Valor Bruto de Producción de los rubros de producción de equipos productivos y construcción a precios de 2004 (Cuentas Nacionales de INDEC).

Intensidad de uso de los factores

En la literatura se destacan dos métodos para calcular la participación de los factores trabajo y capital en el producto. El primero, está basado en estimar los coeficientes de una ecuación de regresión para la función de producción. El segundo, utilizado en este trabajo, toma la participación de la remuneración de los factores sobre el PIB.

Se considera un $\alpha=0,518$ constante para todo el período, que corresponde al peso de la remuneración al trabajo asalariado de los años 2016 - 2018 sobre el PIB². El supuesto de participaciones constantes a lo largo del período de estimación parece razonable considerando los valores empleados en otras publicaciones previas. Como referencia, Maia y Nicholson (2001) utilizaron como supuesto una participación similar (0,52) que surge de realizar el mismo cálculo sobre la Cuenta de Generación del Ingreso (CGI) de 1993.

Productividad total de los factores

La estimación de la productividad total de los factores, A_t , se realiza por diferencia calibrando la función de producción Cobb-Douglas con los supuestos realizados y utilizando series de tiempo para las variables Y_t , L_t y K_t :

$$A_t = \exp^{(Y_t - \alpha \ln(L_t) - (1-\alpha) \ln(K_t))}$$

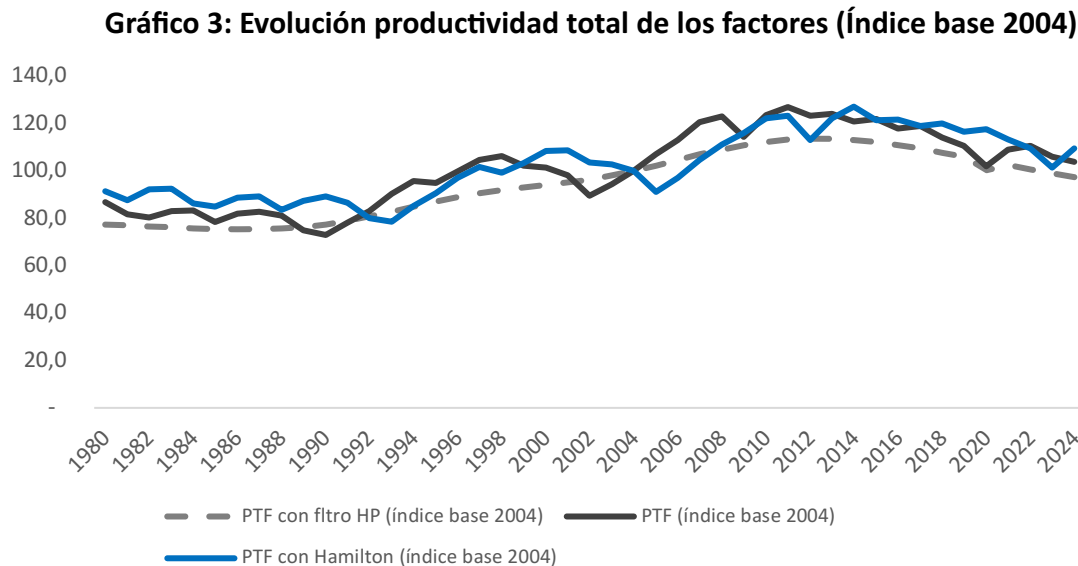
Donde, Y_t es el PIB a precios constantes con base 2004, L_t es la cantidad de ocupados y K_t es el stock de capital estimado. Bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala con participaciones de los factores equivalentes a $\alpha=0,518$ y $1-\alpha=0,482$ constantes para todo el período.

Para la estimación del producto potencial se usa la serie de tiempo de la productividad total de los factores suavizada a través del método de Hamilton.

¹ Estas tasas han sido aplicadas por instituciones como el Bureau of Economic Analysis en EE. UU. para estimar el stock de capital y el PBI potencial utilizando la metodología de inventarios permanentes propuestos.

² Se toman estos años como referencia para evitar los años de inestabilidad macroeconómica siguientes.

El gráfico 3 presenta la evolución del índice de variación de la productividad total de los factores con base 2004 y la tendencia de esta variable obtenida a través de la aplicación del método propuesto por Hamilton para la corrección por ciclo. Como referencia se incluye serie suavizada a través de filtro HP con lambda 100.



Estimación producto potencial y brecha del producto

Finalmente, la estimación del producto potencial, Y_t^P , se realiza calibrando la función de producción Cobb-Douglas bajo los supuestos realizados, utilizando las series de tiempo de las variables Y_t , L_t^P y K_t :

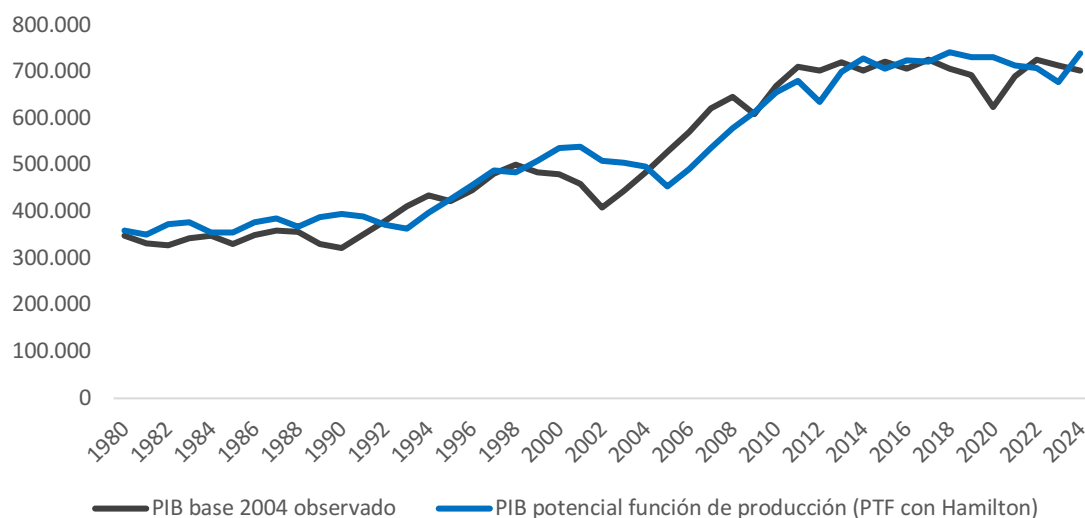
$$Y_t^P = \exp(\alpha \ln(L_t^P) + (1-\alpha) \ln(K_t) + \ln A_t)$$

Donde la brecha del producto respecto el PIB potencial se obtiene como:

$$Brecha\ del\ producto = \frac{Y_t - Y_t^P}{Y_t^P}$$

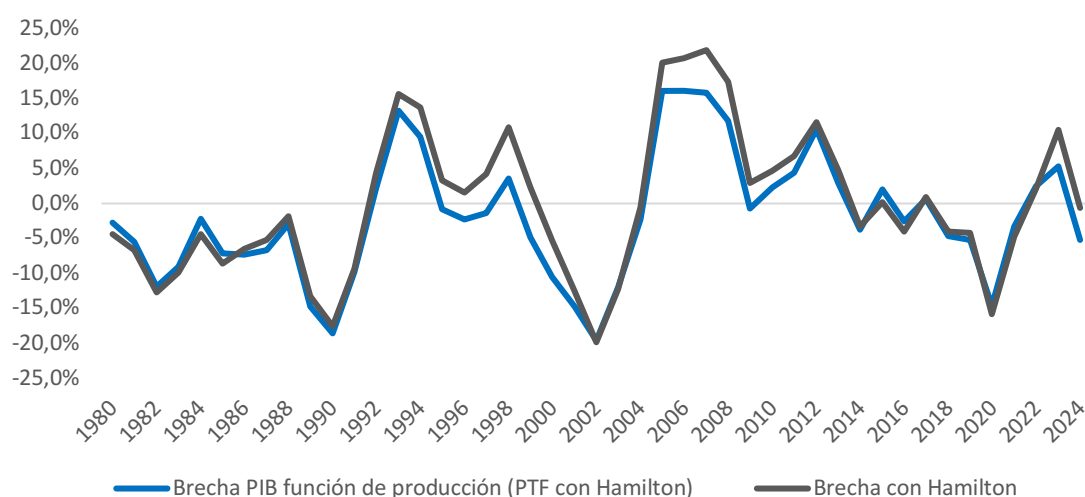
El gráfico 4 muestra la evolución del PIB a precios constantes con base 2004 observado y del PIB potencial estimado para el período.

**Gráfico 4: PIB base 2004 y PIB potencial por método del producto.
Período 1980 – 2024**



El gráfico 5 muestra la brecha entre el producto observado y el potencial estimado a través del método de la función de producción y a través de la metodología de Hamilton. Notar que las estimaciones a través de la metodología estadística que aplica la metodología de Hamilton sobre el PIB a precios constantes observados para aislar el componente tendencia de la serie del producto y aquella que surge de aplicar el método de la función de producción son similares desde el punto de vista cualitativo, pero difieren desde el punto de vista cuantitativo, especialmente durante la década de los 90 y 2005-2015.

Gráfico 5: Brecha del producto (PIB potencial a través de función de producción y método de Hamilton). Período 1980 – 2024



3.2. Estimación de resultados fiscales ajustados al ciclo y estabilizadores automáticos

Una vez estimado el PIB potencial y la brecha del producto, el segundo paso consiste en estimar las elasticidades presupuestarias -de ingresos y gastos- con respecto a la brecha del producto y descomponer el resultado primario en sus componentes discrecional (ajustado por ciclo) y cíclico (estabilizadores automáticos).

Información de ejecución presupuestaria

La información de ejecución presupuestaria comprende al sector público argentino no financiero y surge de la cuenta ahorro, inversión y financiamiento (AIF) publicada por la Oficina Nacional de Presupuesto (ONP).

Hasta 2017, el universo de la consolidación del Sector Público Argentino no Financiero alcanzaba al Sector Público Nacional no Financiero, mientras que a partir de 2017 se incluye al Sector Público no Financiero Provincial. El primero estaba integrado por la Administración Central, Organismos Descentralizados e Instituciones de la Seguridad Social (con las ex Cajas Previsionales Provinciales transferidas), por los Fondos Fiduciarios del Sector Público Nacional, las Empresas y Sociedades del Sector Público Nacional y Otros Entes del Sector Público Nacional; mientras que el segundo incluye además las erogaciones de las cajas previsionales provinciales de las 13 provincias que continúan con regímenes previsionales propios.

La cuenta AIF en Argentina desglosa los resultados fiscales. Parte de los ingresos corrientes y los gastos corrientes, cuya diferencia define el resultado económico (ahorro/desahorro). A este resultado se suman los recursos de capital y se restan los gastos de capital para obtener el resultado primario antes de figurativas, que muestra el balance sin considerar el costo de la deuda. Finalmente, al incluir los Intereses de la deuda pública (que forman parte de los gastos corrientes, pero se aíslan para el cálculo primario), se llega al resultado financiero antes de figurativas, que es la medida más abarcativa del déficit o superávit y su necesidad de financiamiento.

La composición de ingresos y gastos es similar cada año. Por ejemplo, si se analiza el presupuesto de 2023 en base devengado se observa que los ingresos totales antes de figurativas se basan casi en su totalidad en ingresos corrientes (99,5%). Los recursos de capital son apenas un 0,5%. Dentro de los ingresos corrientes, los ingresos tributarios representan la principal fuente de fondos, aportando un 63,3%. Le siguen en importancia los aportes y contribuciones a la seguridad social (18,7%) y las rentas de la propiedad (8,5%). Notar que la mayor parte de los componentes de ingresos tienen una fuerte correlación con la actividad

económica, incluidos los aportes provenientes de la seguridad social (a través de los movimientos en el trabajo registrado que generan las variaciones en el PIB).

Los gastos totales antes de figurativas en 2023 se componen mayormente por gastos corrientes, que alcanzan un 89,4% del total. Los gastos de capital tienen un peso menor, con un 10,6%. Dentro de los gastos corrientes, los gastos de consumo y operación son el rubro más grande, representando un 41,7%. Las prestaciones de la seguridad social constituyen la segunda mayor erogación, con un 24,7%, seguidas de cerca por las transferencias corrientes, que suman un 24,6%. Los Intereses de la deuda pública representan un 6,1% de los gastos corrientes, influyendo directamente en el resultado financiero. En este caso la mayor parte del gasto este compuesto por conceptos que reaccionan relativamente poco al ciclo económico (la elasticidad del gasto respecto al PIB es cercana a cero).

A partir de información publicada por la ONP se conformaron series anuales de ingresos, gastos, intereses y resultados primario y financiero a precios corrientes bajo el criterio base devengado para el período disponible 1980-2023 y bajo el criterio caja para el período 1997-2024. Estas series fueron ajustadas por el IPC base 2004 para obtener los valores en términos reales, necesarios para el cálculo de las elasticidades.

Elasticidades de ingresos y gastos respecto la brecha del producto

Las elasticidades de ingresos y gastos con respecto a la brecha del producto pueden ser calculadas en forma contable o aplicando métodos econométricos. En el primer caso, se realiza el cociente entre la variación porcentual interanual de los ingresos o gastos en términos reales y la brecha del producto observado respecto al potencial. En el segundo, se realiza una regresión donde el logaritmo del ingreso o gastos se regresa con respecto al logaritmo del cociente entre el PIB observado y el PIB potencial.

Las elasticidades que surgen del método de regresión tienen la limitación de ser constantes para todo el período de estimación, mientras que en el caso de las obtenidas en forma contable suelen registrar magnitudes altamente volátiles.

Sin embargo, Bouthevillain y Quinet (1998) señalan que cambios pequeños en los valores de las elasticidades tienen impacto limitado sobre la estimación del resultado fiscal estructural, por lo cuál en el marco de esta investigación se consideraron elasticidades constantes que surgen de la estimación de las siguientes regresiones:

$$\ln(I_t) = \alpha_o + \alpha_1 \ln\left(\frac{Y_t}{Y_t^P}\right)$$
$$\ln(G_t) = \beta_o + \beta_1 \ln\left(\frac{Y_t}{Y_t^P}\right)$$

Siendo α_1 y β_1 las elasticidades de los ingresos y gastos totales del sector público nacional no financiero respecto a la brecha del producto.

Los valores obtenidos para estimaciones a partir de datos anuales ascienden a $\hat{\alpha}_1 = 1,34$ y $\hat{\beta}_1 = 0,2$ para las estimaciones que utilizan el PIB potencial calculado a través de la función de producción y $\check{\alpha}_1 = 1,29$ y $\check{\beta}_1 = 0,24$ para aquellas basadas en el método de Hamilton.

Notar que, tal como ocurre en la mayoría de los países, la elasticidad del ingreso es cercana a uno –es decir reaccionan uno a uno a variaciones en la brecha del PIB– mientras que la elasticidad del gasto es cercana a cero.

Resultados primarios ajustados al ciclo

Los resultados primarios ajustados por ciclo se calculan en base a la ecuación (I), definida en la sección metodológica, de la siguiente manera:

$$RPAC = I \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_I} - G \left(\frac{Y^P}{Y} \right)^{\varepsilon_G}$$

Donde I y G son los ingresos y gastos totales del sector público nacional no financiero en términos nominales, Y es el PIB corriente y Y^P es el PIB potencial en términos reales.

Se realizan dos estimaciones, que arrojan resultados similares, la primera basada en el PIB potencial calculado bajo el método de la función de producción, la segunda con esta misma variable calculada a partir del método Hamilton.

En la estimación realizada a partir del ingreso potencial calculado a través del Método de Hamilton se utilizan las elasticidades de ingresos y gastos de $\varepsilon_I = 1,29$ y $\varepsilon_G = 0,24$, mientras que en la realizada a partir del cálculo del PIB potencial a través de la función de producción se usan elasticidades de $\varepsilon_I = 1,34$ y $\varepsilon_G = 0,20$.

A partir del resultado primario ajustado por ciclo se obtiene el componente cíclico de la siguiente manera:

$$RPC = RP - RPAC$$

Este último también puede ser generado a partir del resultado financiero observado:

$$RPC = RF - RPAC + INT$$

3.3. Análisis de resultados empíricos

En base a la estimación de los componentes fiscales ajustados al ciclo y los estabilizadores automáticos, realizada para el período 1980-2023 en el caso de los resultados base devengado y 1997-2024 en el caso de aquellos presentados en base caja, se realizan dos análisis:

- i. la evaluación de la importancia de los estabilizadores automáticos y resultados discrecionales en relación al producto – considerando las variables de escala PIB y PIB potencial como propone el FMI; y
- ii. la identificación de los determinantes de la variación interanual de los resultados financieros.

i) Peso de los estabilizadores fiscales y componentes discrecionales sobre el producto durante 1980 – 2024

En el Anexo 2, las tablas 2.1 a 2.8 presentan la descomposición de los resultados financieros en sus componentes discrecional, cíclico e intereses en términos nominales y como porcentaje del PIB y del PIB potencial basados en datos fiscales bajo el criterio devengado (1980-2023) y caja (1997-2024). Estos cálculos consideran las dos medidas alternativas de estimación de producto potencial a través del método de Hamilton y función de producción.

A partir de estas estimaciones, se estudia la evolución de los resultados fiscales y sus componentes. El análisis –realizado en base a los resultados como proporción del PIB nominal– se encuentra organizado en subperíodos elegidos arbitrariamente en base a los principales eventos económicos-políticos y al comportamiento de la política fiscal.

1980 - 1990: alta volatilidad fiscal, crisis y ajuste

Este período se caracteriza por una profunda crisis económica, conocida como la "Década Perdida" en América Latina. Argentina enfrentó hiperinflación, una pesada carga de deuda externa, inestabilidad política y recurrentes crisis de balanza de pagos. Las políticas económicas fueron erráticas, con intentos de estabilización que no lograron revertir la tendencia negativa, como el Plan Austral en 1985 que tuvo un éxito limitado y temporal. La brecha del PIB fue consistentemente negativa, reflejando la contracción económica y el subempleo de la capacidad productiva.

Los resultados financieros fueron consistentemente negativos y altamente volátiles, llegando a un -9,4% del PIB en 1981, seguido de un -5,4% en 1983. El resultado financiero también mostró grandes déficits, alcanzando un pico de -14,0% en 1983. Los intereses representaron una carga significativa, llegando a ser muy elevados, superando el 10% del PIB en varios años, lo que reflejaba la creciente deuda y las altas tasas de interés internacionales. La mejora del

resultado primario a partir de 1985 se explica por la implementación de un programa de ajuste (Plan Austral). Sin embargo, el resultado financiero continúa siendo muy negativo por el peso de los intereses de la deuda.

El componente cíclico, aunque fluctuante, mostró una correlación con la brecha del PIB. Sin embargo, el componente ajustado por ciclo, que representa el resultado estructural, fue mayormente negativo, indicando que, incluso eliminando el efecto del ciclo económico, las finanzas públicas presentaban desequilibrios profundos.

Se observa una correlación negativa entre la brecha del PIB y el componente cíclico: cuando la brecha del PIB era más negativa (mayor recesión), el componente cíclico del resultado primario tendía a ser positivo o menos negativo, y viceversa, lo que podría indicar la presencia de estabilizadores automáticos o políticas fiscales procíclicas que atenuaban el efecto de la recesión en el resultado cíclico. Sin embargo, dado el contexto de alta inflación y crisis, esta relación no necesariamente es directa.

El ajuste fiscal de mediados de los años 80 se logra principalmente reduciendo intereses y gasto estructural.

1991–2001: convertibilidad, apertura económica y consolidación gradual

Este período se caracteriza por la implementación del Plan de Convertibilidad en 1991, que fijó el tipo de cambio uno a uno con el dólar. Esto trajo derivó en una drástica reducción de la inflación y un período inicial de crecimiento económico. Se llevaron a cabo reformas estructurales, incluyendo privatizaciones de empresas públicas y apertura comercial. Sin embargo, hacia finales de la década, la rigidez del tipo de cambio y las crisis internacionales (efecto tequila, crisis asiática, crisis rusa y la devaluación de Brasil) comenzaron a generar tensiones y una recesión prolongada. La brecha del PIB pasó de ser fuertemente negativa a positiva en los primeros años de la Convertibilidad, para luego volver a caer en recesión hacia el final del período.

Los resultados financieros mejoraron sustancialmente al inicio del período, con un resultado primario en equilibrio en 1991 e incluso superávit (1,2% en 1993). El resultado financiero también se acercó al equilibrio. Sin embargo, a medida que avanzaba la década y se agudizaba la recesión, los resultados fiscales se deterioraron nuevamente, alcanzando déficits significativos como el -5,9% en el resultado primario y el -1,6% en el componente ajustado por ciclo en 2001. Los intereses se mantuvieron elevados, reflejando el *stock* de deuda acumulado y la dependencia del financiamiento externo.

Al inicio de la convertibilidad, el componente cíclico pasó de ser negativo a positivo (2,6% en 1991), reflejando la recuperación económica. El componente ajustado por ciclo también

mostró una mejora, llegando a ser positivo en varios años, lo que indicaba que las reformas estructurales estaban generando un mejor desempeño fiscal más allá del ciclo. No obstante, en la segunda mitad de la década, con la recesión, el componente cíclico se volvió negativo, y el estructural también se deterioró, sugiriendo que la estructura fiscal no era lo suficientemente robusta para soportar *shocks* externos y recesiones prolongadas.

Durante la convertibilidad, la correlación entre la brecha del PIB y el componente cíclico es más evidente y directa. En los años de crecimiento (brecha positiva), el componente cíclico es positivo, indicando una mejora en la recaudación por el aumento de la actividad económica. En los años de recesión (brecha negativa), el componente cíclico se vuelve negativo, lo que ilustra el impacto de la menor actividad en los ingresos fiscales.

2002–2008: recuperación poscrisis y superávit fiscal

Este período se inicia con la salida de la convertibilidad y una profunda devaluación, seguida de una fuerte recuperación económica impulsada por el alto precio de las *commodities*, la devaluación del tipo de cambio real, y una política fiscal y monetaria expansiva. Se implementaron políticas de renegociación de la deuda externa y de estímulo a la demanda interna. La brecha del PIB pasó de ser fuertemente negativa en 2002 a ser ampliamente positiva, reflejando un período de fuerte crecimiento.

Los resultados financieros experimentaron una mejora importante, especialmente el resultado primario, que pasó de un déficit de -0,7% en 2002 a un superávit de 4,5% en 2004. El resultado financiero también mostró superávits significativos. La carga de intereses disminuyó considerablemente como porcentaje del PIB, en parte debido a la reestructuración de la deuda y a la expansión económica.

El componente cíclico tuvo un peso muy significativo en la mejora de los resultados fiscales, pasando de -7,3% en 2002 a ser fuertemente positivo (5,3% en 2004), reflejando el rebote de la actividad económica y el impacto de los mayores precios de las *commodities* en los ingresos fiscales (retenciones). El componente ajustado por ciclo también mejoró y se mantuvo en superávit, lo que sugiere una mejora en la posición estructural de las finanzas públicas, aunque en menor medida que el componente cíclico.

La correlación en este período es muy fuerte y positiva. El componente cíclico del resultado primario evolucionó a la par de la brecha del PIB. Cuando la economía crecía (brecha positiva), el componente cíclico aumentaba significativamente, demostrando el impacto positivo de la expansión en la recaudación fiscal.

2009–2015: gasto creciente y deterioro estructural

Este período comienza con el impacto de la crisis financiera global de 2008-2009, que afectó a la economía argentina, aunque de forma transitoria. Luego, se observa una desaceleración del crecimiento, una creciente inflación, controles de capital y crecientes intervenciones estatales en la economía. La brecha del PIB fluctuó, con años de recuperación y otros de estancamiento.

Los resultados financieros comenzaron a deteriorarse progresivamente. El resultado primario pasó de superávit a déficits crecientes, alcanzando un -4,7% en 2015. El resultado financiero también empeoró. Los intereses se mantuvieron relativamente estables, aunque la carga comenzaría a aumentar en el siguiente período.

El componente cíclico, si bien tuvo picos positivos, mostró una tendencia decreciente, reflejando la desaceleración económica y la caída de los precios de las *commodities*. El componente ajustado por ciclo se volvió negativo y continuó deteriorándose, lo que indica un desgaste de la posición fiscal estructural. Esto podría atribuirse a un aumento del gasto público que no fue compensado por una mejora estructural en la recaudación, o por un uso menos eficiente de los recursos.

La correlación entre la brecha del PIB y el componente cíclico sigue siendo positiva, aunque con menor intensidad que en el período anterior de alto crecimiento. Se observa que la caída en el componente cíclico está asociada a una menor brecha del PIB, indicando que la desaceleración económica impactó negativamente en los ingresos fiscales.

2016–2019: consolidación fiscal limitada y crisis cambiaria

Este subperíodo se caracterizó por intentos de ajuste fiscal, una vuelta al endeudamiento externo y la búsqueda de regularización de la economía. Sin embargo, hacia 2018 y 2019, el país enfrentó una nueva crisis económica, marcada por una fuerte devaluación, aceleración de la inflación y recesión, lo que obligó a recurrir al FMI. La brecha del PIB fue mayormente negativa, reflejando la recesión económica.

El resultado primario fue consistentemente negativo, alcanzando -6,4% en 2016 y -5,8% en 2018. El resultado financiero también fue fuertemente deficitario. Los intereses aumentaron significativamente como porcentaje del PIB, llegando a 5,2% en 2019, reflejando el mayor endeudamiento y las crecientes tasas de interés.

El componente cíclico fue predominantemente negativo, especialmente en los años de recesión (2016, 2018, 2019), lo que demuestra el impacto de la contracción económica en los ingresos fiscales. Sin embargo, el componente ajustado por ciclo también fue fuertemente

negativo en la mayoría de los años, con -2,4% en 2016 y -3,1% en 2017, y un -1,4% en 2018, lo que indica que los problemas fiscales eran de naturaleza estructural y no solo coyunturales, a pesar de los esfuerzos de ajuste. Hacia 2019, el componente estructural mostró una leve mejora a 0,9%, aunque el resultado primario seguía siendo deficitario.

En este subperíodo, la correlación entre la brecha del PIB y el componente cíclico es positiva. Las caídas en la actividad económica (brecha negativa) se reflejan en un componente cíclico negativo, lo que exacerba los déficits fiscales. Por ejemplo, en 2018, con una brecha del PIB de -4,7%, el componente cíclico fue de -2,4%.

2020–2023: pandemia y post-pandemia

Este subperíodo estuvo dominado inicialmente por el impacto de la pandemia de COVID-19 en 2020, que provocó una drástica caída de la actividad económica global y local, y la implementación de políticas de asistencia y estímulo para mitigar sus efectos. Posteriormente, se observa una recuperación económica post-pandemia, aunque con desafíos persistentes como la alta inflación y la inestabilidad cambiaria y fiscal. La brecha del PIB mostró una caída abrupta en 2020 (-14,7%) y luego una recuperación, pero con variaciones que aún indicaban una economía con desafíos.

El resultado primario fue de -3,0% en 2020 (en un año con una caída histórica del PIB), y luego se mantuvo negativo en los años siguientes, con -2,2% en 2021 y -4,7% en 2022. El resultado financiero también siguió siendo deficitario. Los intereses se mantuvieron elevados en 2020 (2,9%) y se estabilizaron alrededor del 2% en los años siguientes.

En 2020, el componente cíclico tuvo un peso muy negativo (-10,6%) debido a la magnitud de la contracción económica por la pandemia, mientras que el componente ajustado por ciclo fue casi nulo (-0,1%), lo que sugiere que la mayor parte del deterioro fiscal de ese año se debió al ciclo. En los años siguientes, a medida que la economía se recuperaba, el componente cíclico mejoró (pasó a 1,6% en 2021), pero el componente ajustado por ciclo volvió a ser negativo (pasando de -0,2% en 2021 a -2,5% en 2022 y -2,2% en 2023), lo que indica que, a pesar de la recuperación cíclica, la posición fiscal estructural seguía siendo un desafío.

La correlación entre la brecha del PIB y el componente cíclico fue muy fuerte en 2020, reflejando el impacto directo de la crisis pandémica en los ingresos fiscales. Posteriormente, en la recuperación (2021), una menor brecha del PIB se correlaciona con un componente cíclico más favorable. Sin embargo, en 2022 y 2023, a pesar de una brecha del PIB menos negativa o incluso positiva, el componente cíclico volvió a ser negativo en 2022 (-3,4%), y muy negativo en 2023 (-4,1%), lo que podría indicar que otros factores, además del ciclo económico puro, influyen en la capacidad de recaudación en un contexto de alta inflación y distorsiones.

El análisis hasta aquí realizado se basa en los indicadores basados en los resultados fiscales base devengado como porcentaje del PIB. Si se analizan los indicadores basados en PIB potencial los resultados se mantienen para magnitudes de brecha pequeños y difieren un poco cuando la brecha es mayor.

Para el año 2024 se cuenta con información fiscal de la cuenta AIF base caja:

2024: plan de estabilización antiinflacionario basado en anclas fiscal, monetaria y cambiaria

El año 2024 se enmarcó en un período de profundo ajuste fiscal y de consolidación macroeconómica. Las políticas económicas implementadas buscaron la reducción del déficit fiscal y la contención de la inflación, incluyendo un fuerte recorte del gasto público. Este proceso se dio en un contexto de contracción económica significativa, evidenciada por una brecha del PIB negativa del -5,2%, lo que indica una desaceleración profunda de la actividad económica observada en el país.

Los datos para 2024 muestran un resultado financiero del 0,3% del PIB, lo que representa una mejora sustancial en comparación con los déficits registrados en años anteriores. El resultado primario se observó en un superávit del 1,8% del PIB. Esta es una reversión significativa de la tendencia deficitaria previa, reflejando un esfuerzo considerable en la gestión de ingresos y, principalmente, de gastos. Los intereses fueron del 1,5% del PIB, una carga que, aunque relevante, permitió alcanzar un resultado financiero cercano al equilibrio o con un leve superávit.

Para 2024, el componente cíclico estimado es negativo (-1,3% del PIB). Esto es consistente con la brecha del PIB también negativa (-5,2%), lo que indica que la recesión económica impactó negativamente en la recaudación fiscal y, por lo tanto, en el resultado primario. No obstante, el aspecto más destacado es el componente ajustado por ciclo, que se observó en un 3,1% del PIB. La fuerza del componente estructural positivo fue clave para compensar el efecto negativo del ciclo y alcanzar el superávit primario observado.

La correlación entre la brecha del PIB y el componente cíclico para 2024 es directa. Con una brecha del PIB negativa del -5,2%, el componente cíclico del resultado primario fue también negativo (-1,3%). Esto confirma que la contracción económica observada en el país tuvo un efecto negativo sobre los ingresos fiscales. A pesar de este impacto del ciclo, el superávit primario se logró gracias a un componente estructural robusto que compensó ampliamente esta caída cíclica.

ii) Determinantes de la variación interanual del resultado financiero

En el Anexo 3, las tablas 3.1 y 3.2 presentan las variaciones interanuales del resultado financiero y sus componentes en términos del PIB y del PIB potencial, bajo los criterios de devengado y caja.

A partir de esta descomposición, se identificaron períodos homogéneos caracterizados por patrones o comportamientos similares en la variación interanual de los resultados fiscales (mejoras o empeoramientos) y sus determinantes principales (componentes cíclicos o discrecionales).

Esta clasificación se vincula con los eventos macroeconómicos- políticos que pueden ser relevantes para explicar la relevancia de los componentes cíclicos o estructurales en determinados momentos. El análisis se realiza sobre la tabla 3.1 del anexo 3.

Años de recuperación económica (2003, 2004, 2010, 2021)

El primer grupo homogéneo identificado comprende años de recuperación económica pos crisis de considerable magnitud. Se trata de años que presentan mejoras en los resultados fiscales explicados principalmente por variaciones en el componente cíclico.

Contexto y posibles explicaciones:

- 2003-2004: tras la profunda crisis económica y financiera de 2001-2002 Argentina comenzó una recuperación significativa. La devaluación del peso y la reestructuración de la deuda, junto con una mejora en los términos de intercambio (precios internacionales de *commodities* como soja), impulsaron el crecimiento económico. Los ingresos fiscales aumentaron automáticamente por la recuperación de la actividad económica, sin necesidad de grandes cambios fiscales estructurales inmediatos.
- 2010: después de la crisis financiera global de 2008-2009 Argentina experimentó un rebote económico. Si bien la política fiscal no implementó grandes ajustes, el crecimiento económico aumentó la recaudación fiscal. En esta fase, la mejora del resultado financiero fue impulsada principalmente por el ciclo económico.
- 2021: la recuperación posterior a la fuerte caída económica causada por la pandemia de COVID-19 en 2020 impulsó los ingresos fiscales. El crecimiento económico y la reapertura gradual de la actividad favorecieron un aumento automático de la recaudación, mejorando los resultados fiscales sin ajustes estructurales profundos.

Fase de recesión o desaceleración económica (1999, 2009, 2016)

El segundo grupo comprende años recesivos o en plena desaceleración económica, se trata de períodos con variación negativa en el resultado fiscal explicado principalmente por el componente cíclico.

Contexto y posibles explicaciones:

- 1999: el impacto de la crisis financiera en economías emergentes, sumado a la recesión local y rigideces del régimen de convertibilidad, generó una contracción económica y una caída en la recaudación. Los ingresos fiscales disminuyeron de forma automática debido a la desaceleración.
- 2009: la crisis financiera global afectó a Argentina con menor crecimiento y menor recaudación fiscal. Además, la economía sintió efectos adversos en la demanda externa y la inversión, afectando los ingresos fiscales.
- 2016: la caída del precio de *commodities* como la soja afectó la recaudación fiscal. Esta reducción de ingresos, junto con la desaceleración del crecimiento, provocó un deterioro automático en las cuentas fiscales.

Políticas fiscales expansivas (1983, 2011, 2015, 2017, 2022)

El tercer grupo está caracterizado por años que no presentan variaciones relevantes en la actividad económica, pero en los que existe una variación negativa de los resultados fiscales explicada principalmente por el componente discrecional.

Contexto y posibles explicaciones:

- 1983: durante el fin de la dictadura militar y retorno a la democracia con el gobierno de Alfonsín se aplicaron políticas expansivas para atender demandas sociales y reconstruir el aparato estatal, pero sin una consolidación fiscal clara, lo que llevó a un aumento estructural del déficit.
- 2011: durante la gestión de Cristina Fernández de Kirchner, se implementaron políticas fiscales expansivas orientadas a fomentar el consumo y la inversión pública, en un contexto de desaceleración externa.
- 2015 y 2017: son años preelectorales donde se observaron incrementos en el gasto público y políticas fiscales más laxas para estimular la demanda. Se ampliaron subsidios y programas sociales.
- 2022: en forma posterior a la pandemia, el gasto público se mantuvo elevado para sostener la recuperación económica y programas sociales. La falta de ajuste fiscal llevó a un déficit estructural persistente.

Ajustes fiscales (1982, 2000, 2002, 2018, 2019, 2023)

El último grupo comprende períodos que muestran variación positiva en los resultados fiscales explicadas principalmente por el componente estructural. Coinciden con años en los que se implementaron políticas de ajuste fiscal, con mayor o menor éxito.

Contexto y posibles explicaciones:

- 1982: en medio de la Guerra de Malvinas y la crisis económica, hubo intentos iniciales de control del gasto para mejorar las cuentas públicas.
- 2000-2002: etapa previa y durante la crisis financiera y económica más severa del país. El gobierno aplicó medidas de austeridad y ajustes fiscales en respuesta al colapso económico, buscando estabilizar las cuentas públicas.
- 2018-2019: durante el gobierno de Mauricio Macri, se implementaron políticas de consolidación fiscal para reducir el déficit, incluyendo recortes en subsidios, aumento de tarifas y reformas tributarias.
- 2023/2024: el gobierno de Javier Milei adoptó medidas para contener el gasto público y mejorar la sostenibilidad fiscal, en un entorno de alta inflación y presión sobre las finanzas públicas.

Conclusiones generales en relación al tamaño y comportamiento de los estabilizadores automáticos

Para culminar con la lectura de los resultados derivados de la estimación de componentes cíclicos y discrecionales a través de la metodología de elasticidades resulta interesante mencionar algunas similitudes y diferencias entre la magnitud y el comportamiento de los estabilizadores automáticos calculados para Argentina y la evidencia empírica existente para otros países.

Regularidad 1: correlación negativa entre el ciclo económico y el peso de los estabilizadores automáticos con respecto al PIB

En la mayoría de los países, se observa una correlación negativa con el ciclo económico: cuanto más negativa es la brecha, mayor es el peso del estabilizador automático en términos del PIB. Es decir, los estabilizadores automáticos contribuyen a reducir la volatilidad del PIB y del consumo privado.

En el caso argentino esto se verifica, en el siguiente cuadro (que es una extracción de la Tabla 2.2 del Anexo 2) se identifican los años dentro del período 1980-2024 que presentan las brechas del producto más negativas, notar que el componente cíclico en valor absoluto promedia el 3,2% (alcanzando valores de 7,5% en 2002 y 2020), mientras que en el resto de

los años, para los cuales las brechas del producto son cercanas a cero o positivas el tamaño de los estabilizadores automáticos ronda el 1% del PIB.

Relación entre componente cíclico y brecha del producto

Año	Brecha PIB	Componente cíclico
1982	-12%	-3%
1983	-9%	-3%
1985	-7%	-2%
1986	-7%	-2%
1987	-7%	-3%
1989	-15%	-4%
1990	-19%	-5%
1991	-10%	-3%
2000	-11%	-4%
2001	-15%	-5%
2002	-20%	-7%
2003	-12%	-4%
2020	-15%	-11%
Resto de años	Brecha promedio 3%	Estabilizador promedio 1%

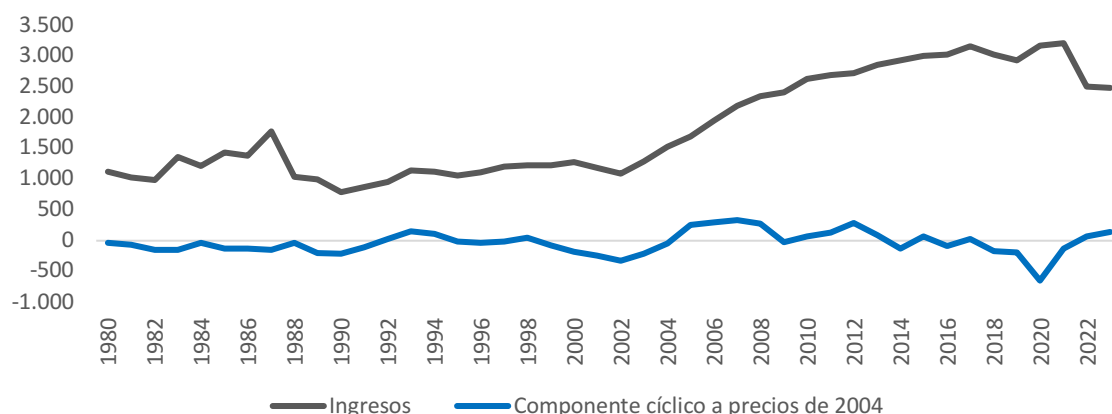
Regularidad 2: correlación positiva con el tamaño del estado

Las economías con mayor gasto público y mayor presión fiscal tienden a tener estabilizadores automáticos más potentes. La progresividad del sistema tributario (como en el impuesto sobre la renta personal) amplifica su capacidad estabilizadora.

En Argentina esto se verifica muy débilmente. Al evaluar la magnitud de los ingresos fiscales y de los estabilizadores en términos reales (gráfico 6) se observa una tendencia creciente en la serie de ingresos en términos reales, pero el componente cíclico fluctúa en torno a cero sin una tendencia creciente notable. El coeficiente de correlación entre ambas variables es levemente positivo (0,11).

Esto último puede estar vinculado a la estructura de ingresos y gastos del país. En general, los países en vías de desarrollo son más dependientes de impuestos indirectos (IVA) con menor progresividad y redes de protección social más débiles lo que redundaría en estabilizadores fiscales más débiles (Baunsgaard & Symansky, 2009).

Gráfico 6: Relación entre ingresos fiscales y estabilizadores automáticos en términos reales



Regularidad 3: contribución más significativa del lado del ingreso que del gasto

En general, los ingresos fiscales responden más automáticamente al ciclo que el gasto público, salvo en países con amplios programas sociales automáticos (como seguros de desempleo). Para el caso argentino esto se observó claramente al calcular las elasticidades de ingresos y gastos respecto a la brecha del producto (cerca de 1 y 0 respectivamente).

4. MÉTODO DE ESTIMACIÓN ALTERNATIVO: MODELO VEC

4.1. Estrategia metodológica

En una investigación empírica realizada para Francia, Bouthevillain y Quinet (1998) argumentaron que el método de elasticidades aplicado por la mayoría de las instituciones internacionales para identificar el componente cíclico y discrecional ignora la interacción entre los resultados fiscales y el producto, que opera en ambos sentidos.

Señalan que los resultados fiscales son influenciados por la desviación del producto respecto a un nivel potencial, pero no consideran el hecho que la brecha del producto puede ser modificada por la política fiscal.

Luego, ante una política discrecional de incremento del gasto que redundaría en un deterioro fiscal, el método de elasticidades sobreestima el deterioro de la parte estructural sin considerar el impacto en la brecha del producto generado por la política fiscal.

En términos matemáticos, el método de dos pasos considera una relación en la cual el resultado primario depende de la brecha del producto (componente cíclico) y de la política fiscal discrecional (PD) de la siguiente manera:

$$RP = -a * Brecha\ PIB + PD$$

Donde a es la sensibilidad del resultado fiscal al PIB.

Sin embargo, se puede considerar una segunda relación, en la que la brecha del producto es parcialmente determinada por la política fiscal y por otros shocks (OS):

$$Brecha\ PIB = m * RP + OS$$

Donde m es el multiplicador keynesiano.

Combinando estas dos ecuaciones:

$$RP = \frac{(-a * PD + OS)}{1 + am}$$

El resultado fiscal puede ser dividido en componente estructural (CE) y cíclico (CC) de la siguiente manera:

$$CE = \frac{PD}{(1+am)} \quad \text{y} \quad CC = \frac{(-a OS)}{1+am}$$

Si el impacto del resultado fiscal sobre el PIB no es tenido en cuenta, un aumento del 1% del gasto con respecto al PIB empeorará el déficit estructural en un 1%. Bajo los supuestos keynesianos la política fiscal expansiva reducirá la brecha del producto. Consecuentemente, el impacto ex post sobre el déficit estructural debe ser menor que el 1% del PIB.

Para intentar captar este efecto, Bouthevillain y Quinet (1998) realizaron la estimación del componente estructural del resultado fiscal a través de un enfoque de vector autorregresivo (VAR) en el cual el resultado fiscal y los cambios en el producto son determinados en forma conjunta. En este tipo de modelo, cada variable se explica no solo por sus propios rezagos, sino también por los rezagos de la otra variable incluida en el sistema.

Puntualmente, los autores estiman un modelo con dos variables, el resultado fiscal en términos porcentuales del producto y el PIB en términos logarítmicos para tres años con datos trimestrales.

El componente estructural del déficit se define como la acumulación de choques fiscales durante el período de análisis. Del mismo modo, el componente cíclico se deriva de los choques del PIB durante el período. Dado que los dos vectores de choques son independientes, los dos componentes se estiman por separado y no están correlacionados.

En su especificación del modelo VAR, Bouthevillain y Quinet plantean la siguiente representación para el VAR:

$$A(L)X_t = \varepsilon_t \quad \text{con} \quad X_t = \begin{bmatrix} RP_t \\ \ln Y_t \end{bmatrix}$$

Donde RP_t es el resultado primario como porcentaje de producto (RP_t) e Y_t es el PIB en términos logarítmicos.

Este modelo puede ser expresado en forma equivalente en una representación de promedio móvil:

$$X_t = C(L) \varepsilon_t \quad \text{donde} \quad C(L) = (A(L))^{-1} \quad \text{y} \quad (A(0))^{-1} = I_2$$

Satisfaciendo las siguientes propiedades:

$$E(\varepsilon) = 0 \quad \text{y} \quad E(\varepsilon_t, \varepsilon_t') = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix}$$

Los coeficientes estimados bajo esta representación no tienen significado económico ya que si bien los residuos ε_t no están correlacionados en el tiempo, si están mutuamente correlacionados.

Para poder realizar una interpretación económica de los residuos, este modelo puede ser expresado en forma equivalente a través de un VAR estructural, que impone restricciones que permiten identificar los choques subyacentes en el sistema:

$$X_t = R(L) u_t \quad X_t = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} \\ r_{21} & r_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{RT} \\ u_{lnY} \end{bmatrix} \quad \text{donde} \quad E(u_t, u_t') = I_2$$

Donde los residuos de la forma reducida están mutua y temporalmente incorrelacionados.

Los residuos de la representación VAR y los de la forma reducida pueden ser representados usando una nueva matriz S:

$$\varepsilon_t = S u_t$$

La matriz S tiene n^2 elementos. La expresión SS' provee $n(n+1)/2$ relaciones y n^2 elementos desconocidos. Luego se necesitan $n(n+1)/2$ restricciones para permitir la identificación. En el caso de este modelo VAR son:

$$\begin{cases} \sigma_1^2 = s_{11}^2 + s_{12}^2 \\ \sigma_2^2 = s_{21}^2 + s_{22}^2 \\ \sigma_{12} = s_{11}s_{21} + s_{12}s_{22} \end{cases}$$

En el modelo propuesto (dos variables) hay cuatro elementos desconocidos y tres relaciones. Luego una de las restricciones debe ser impuesta para una completa identificación de S .

Las restricciones para identificar choques como políticas fiscales discrecionales o estabilizadores automáticos pueden basarse en la descomposición de Cholesky o en elasticidades fiscales.

Bouthevillain y Quinet (1998) señalan que, si bien es más simple de implementar, la descomposición de Choleski de la matriz varianza covarianza no permite separar los efectos de los dos *shocks* (hay una relación contemporánea entre ambos) y aplican en su estimación la restricción propuesta por Blanchard y Quah sobre el impacto de largo plazo de los *shocks* sobre el nivel de las variables: particularmente, suponen que solo aquellos que operan sobre el producto tienen impacto de largo plazo e imponen el valor de la elasticidad entre el resultado fiscal y el PIB.

Las dos expresiones $X_t = R(L)u_t$ y $X_t = C(L)\varepsilon_t$ dan una nueva relación que lleva a la estimación de S :

$$R(L) = C(L)S \rightarrow \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} \\ r_{21} & r_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11}s_{11} + c_{12}s_{21} & c_{11}s_{12} + c_{12}s_{22} \\ c_{21}s_{11} + c_{22}s_{21} & c_{21}s_{12} + c_{22}s_{22} \end{pmatrix}$$

Considerando la representación de largo plazo:

$$X_t = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} \\ r_{21} & r_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_{RT} \\ u_{lnY} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r_{11}u_{RP} + r_{12}u_{lnY} \\ r_{21}u_{RP} + r_{22}u_{lnY} \end{pmatrix}$$

Basándose en estimaciones de organismos internacionales para la elasticidad de los resultados fiscales en relación al PIB, la restricción de largo plazo que utilizan consiste en imponer el valor de:

$$\frac{r_{12}}{r_{22}} = \frac{c_{11}s_{12} + c_{12}s_{22}}{c_{21}s_{12} + c_{22}s_{22}} = -0,6$$

El componente estructural del déficit se define como la acumulación de choques fiscales durante el período de análisis. Del mismo modo, el componente cíclico se deriva de los choques del PIB durante el período. Dado que los dos vectores de choques son independientes, los dos componentes se estiman por separado y no están correlacionados.

4.2. Estimaciones para Argentina

En este trabajo se implementa el tipo de metodología propuesta por Bouthevillain y Quinet (1998), adaptada a las características y comportamiento de las series de tiempo de resultados fiscales y producto del país.

Dado que tanto el resultado primario como porcentaje del PIB (rp) como el logaritmo del PIB (logpib) son no estacionarias en niveles $I(1)$ y están cointegradas, la estimación se realiza mediante un modelo de Vector de Corrección de Error (VEC).

Un VEC es una reparametrización de un VAR en niveles que permite modelar la dinámica de corto plazo de las variables en diferencias, mientras se captura la relación de largo plazo a través del término de corrección de error (Enders, 2009).

La forma de un VEC con $p-1$ rezagos, correspondiente a un VAR(p) en niveles, para un vector de k variables $Y_t = (rp_t, \log pib_t)'$ con una relación de cointegración ($r=1$) es:

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Phi D_t + \epsilon_t$$

Donde:

- $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ es el vector de las primeras diferencias de las variables.
- $\Pi = \alpha\beta'$ es la matriz de cointegración de rango reducido $r=1$. Para la cual α es la matriz de velocidades de ajuste ($k \times r$, en el modelo propuesto 2×1) y β' es la matriz de cointegración ($r \times k$, en este caso 1×2) que contiene la relación de largo plazo. $\beta'Y_{t-1}$ es el término de corrección de error (ECM).
- Γ_i son las matrices de coeficientes de corto plazo ($k \times k$).
- D_t es el vector de variables determinísticas exógenas.
- ϵ_t es el vector de residuos de la forma reducida, con $\epsilon_t \sim N(0, \Sigma_\epsilon)$, donde Σ_ϵ es la matriz de varianzas-covarianzas de los residuos.

Para la identificación estructural, se asume una relación contemporánea lineal entre los residuos de la forma reducida y los shocks estructurales u_t :

$$A\epsilon_t = u_t$$

Donde u_t es un vector de *shocks* estructurales no correlacionados entre sí y con varianza unitaria. La matriz A ($k \times k$) impone las restricciones de identificación. La matriz de varianzas-covarianzas de los residuos es $\Sigma_\epsilon = A^{-1}(A^{-1})'$.

Supuestos del modelo

Los supuestos clave para la estimación y validez del modelo VEC son:

Estacionariedad de los residuos: los residuos ϵ_t deben ser ruido blanco (no autocorrelacionados, no heterocedásticos). Esto se verifica con pruebas como la de Portmanteau/LM (autocorrelación) y de Jarque-Bera (normalidad multivariada).

Identificación correcta: las restricciones impuestas en la matriz A deben ser suficientes para identificar los shocks estructurales y deben estar económicamente justificadas.

Estabilidad del VEC: una vez impuesta la restricción de cointegración (un módulo unitario), el resto de los autovalores inversos deben caer dentro del círculo unitario. Esto garantiza que la dinámica de corto plazo converge hacia el equilibrio de largo plazo.

No autocorrelación de shocks estructurales: los *shocks* u_t deben ser independientes entre sí y no autocorrelacionados.

Obtención de componentes cíclicos y estructurales

Para obtener las series de resultado cíclico y estructural, se utiliza la descomposición histórica de la variable resultado fiscal (rp). Una vez estimado e identificado el VECM, la descomposición histórica asigna las fluctuaciones observadas de una variable a los *shocks* estructurales específicos y al componente determinístico/de corrección de error:

$$rp_t = rp_{t,const} + rp_{t,trend} + rp_{t,ECM} + rp_{t,shocklogpib} + rp_{t,shockrp}$$

Donde:

- $rp_{t,const}$ y $rp_{t,trend}$: son componentes determinísticos.
- $rp_{t,ECM}$: es la contribución del término de corrección de error, que representa el ajuste hacia el equilibrio de largo plazo.
- $rp_{t,shocklogpib}$: es el componente cíclico (la contribución acumulada del shock del PIB a la variación del resultado primario).
- $rp_{t,shockrp}$: es el componente estructural (la contribución acumulada del shock de política fiscal, residual de RP, a la variación del resultado primario).

Estrategia de identificación y especificación

La estrategia de identificación es crucial para asignar significado económico a los *shocks*. En este trabajo se estima un modelo VEC con dos variables $\log pib$ y rp y se utiliza una restricción de identificación basada en elasticidades.

Para el caso argentino no se identifican estimaciones publicadas de la elasticidad del resultado fiscal global respecto al PIB, pero existen estimaciones de distintos organismos internacionales que pueden ser tomadas como referencia. En este estudio se toma la estimación de elasticidad de la OCDE y el FMI de 0,6 para sus países miembro. Este valor surge de la hipótesis de una elasticidad total aparente de los ingresos en relación al PIB cercana a la unidad, una carga fiscal de aproximadamente 45% y una elasticidad de los beneficios del desempleo con respecto al PIB de -0,1.

Orden del VEC y restricciones de Identificación

El orden del VEC se establece en $p-1=1$ (es decir, $p=2$ para el VAR en niveles). Esto implica que cada variable en diferencia depende de su propio rezago en diferencia, del rezago en diferencia de la otra variable, del término de corrección de error de un período anterior y de una constante.

El orden de las variables en el sistema es crucial para la identificación. Se propone el siguiente ordenamiento para el vector: primero el logaritmo del PIB real, luego el resultado primario real como porcentaje del producto. La lógica de este ordenamiento es que el PIB reacciona contemporáneamente a los *shocks* fiscales, pero el resultado primario (que representa la política fiscal) no reacciona contemporáneamente a los del PIB dentro del mismo período. Esto implica que las fluctuaciones no anticipadas del PIB (*shocks* macroeconómicos) tienen un impacto contemporáneo en el resultado fiscal (a través de los estabilizadores automáticos), pero las decisiones de política fiscal (representadas por el *shocks* sobre el resultado primario) no son una respuesta instantánea a estos mismos *shocks* del PIB en el mismo período.

La matriz A se define como:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -0,6 & 1 \end{pmatrix}$$

Se imponen las siguientes restricciones para identificar los shocks:

- $a_{12} = 0$: se supone que el *shock* fiscal (que impacta directamente en rp) no tiene un impacto contemporáneo en el PIB real. Esta es una restricción de exogeneidad contemporánea para el PIB, lo que permite identificar el shock del PIB como un *shock* de demanda agregada o de oferta que afecta el PIB sin una reacción fiscal inmediata.

- $a_{11} = 1$ y $a_{22} = 1$: estas son restricciones de normalización estándar que escalan los *shocks* estructurales a una desviación estándar.
- $a_{21} = -0,6$ ¹: esta es la restricción clave basada en la elasticidad. Representa el impacto contemporáneo de un *shock* del PIB (a través del residuo del PIB, $\epsilon_{\log \text{pib}}$) sobre el resultado primario (a través del residuo de RP, ϵ_{rp}). Una elasticidad de 0,6% de cambio en el resultado primario por cada punto porcentual de cambio en el PIB real implica que un aumento del PIB de 1% (shock positivo) causa un aumento del resultado primario de 0,6% (mejora del saldo fiscal).

Esta estrategia de identificación impone una restricción $a_{12} = 0$ más una restricción de valor específico ($a_{21} = 0,6$) y 2 normalizaciones ($a_{11} = a_{22} = 1$), lo cual es adecuado para identificar los 2 shocks en un sistema de 2 variables.

Estimaciones del modelo VEC para Argentina

Las estimaciones se realizan para el período 1980-2024, considerando datos anuales de los resultados fiscales de la cuenta AIF base devengado para el período 1980-2023 y base caja para 2024.

En el marco de la modelización se llevaron a cabo pruebas de raíz unitaria y cointegración, a partir de las cuales se determinó el orden de integración $I(1)$ y la existencia de una relación de cointegración ($r=1$).

Luego se implementó la estimación del VEC sobre las variables en niveles y se realizaron pruebas de diagnóstico que verificaron que el sistema es estable (todos los autovalores inversos, excepto el unitario, caen dentro del círculo unitario), que no existe autocorrelación de los residuos (Portmanteau y LM) y la normalidad de los residuos (Jarque-Bera).

En el Anexo 4 del presente se exponen los resultados de los test ADF para cada variable y del test de Johansen, la tabla de coeficientes del VEC, detallando los coeficientes de corto plazo y las cargas de la relación de cointegración (matriz α) y las pruebas de diagnóstico realizadas (estabilidad, autocorrelación y normalidad).

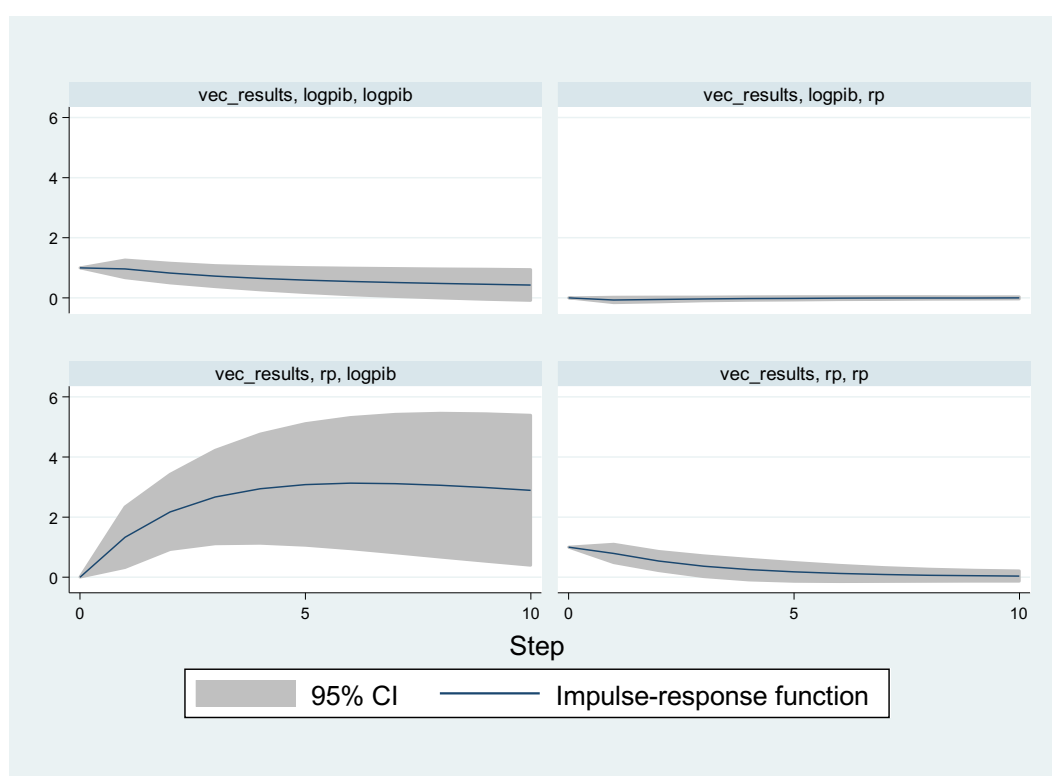
¹ Notar que la elasticidad económica es positiva (un aumento del PIB de 1% conduce a un aumento del rp de 0,6%) se traduce en un coeficiente -0.6 en la matriz A cuando la formulación es $A_{\epsilon t} = u_t$ y se interpreta como el efecto de $\epsilon_{\log \text{pib}}$ sobre ϵ_{rp} a través del shock u_{rp} o directamente sobre u_{rp} . Es un efecto indirecto que se vuelve directo en la inversa.

Funciones de Impulso-Respuesta (IRF) estructurales

A partir del modelo estimado se obtienen las funciones de impulso respuesta que permiten analizar como un *shock* de una desviación estándar en el PIB real (identificado como *shock* del ciclo económico) y en el resultado primario (identificado como *shock* de política fiscal) afecta a ambas variables a lo largo del tiempo.

Estas funciones son la base para entender la dinámica del sistema y la respuesta de los estabilizadores automáticos y de la política fiscal. Asimismo, sirven para verificar si el argumento de Bouthevillain y Quinet (1998) quienes señalaban la falencia de la metodología de elasticidades para descomponer los resultados fiscales en componentes cíclicos y estructurales es válido para el caso argentino.

Gráfico 7: Funciones impulso respuesta (shocks de 1 desvío estándar)



El cuadrante inferior izquierdo muestra cómo el resultado primario fiscal reacciona a un *shock* en el PIB. El resultado fiscal aumenta después de un *shock* positivo en el PIB, y este efecto es estadísticamente significativo (el intervalo de confianza no incluye el cero). La forma de la curva (un aumento que se estabiliza) es consistente con la idea de que el resultado fiscal mejora cuando el PIB crece, lo cual está en línea con la elasticidad impuesta de 0,6 (si el PIB sube, el resultado fiscal sube).

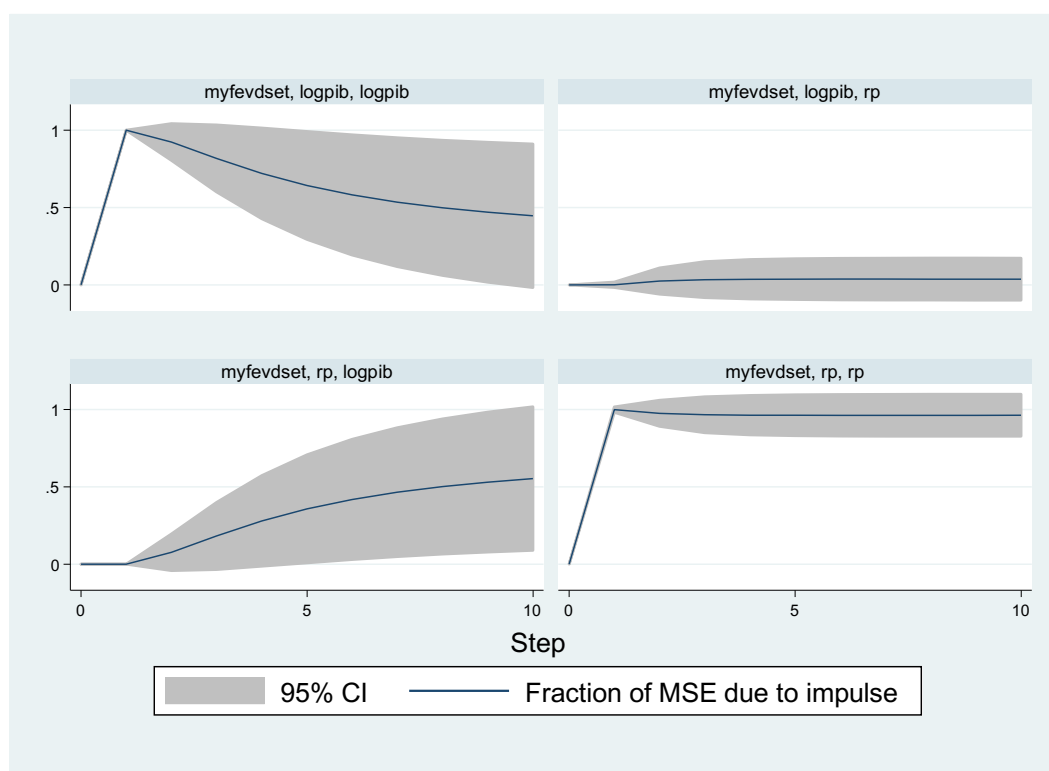
Las funciones de impulso respuesta no permiten advertir un efecto estadísticamente significativo de un shock de una desviación estándar en el resultado fiscal sobre el PIB (cuadrante superior derecho). Esto permitiría argumentar que el impacto es débil, aunque no inexistente.

Este resultado va en línea con los hallazgos encontrados por distintos autores que aplicaron una metodología similar para el caso argentino. Un ejemplo es el estudio de Rezk y Avramovich (2006) quienes estiman un modelo VAR estructural para el período 1984-2005 con datos trimestrales encontrando que la significancia estadística de los *shocks* fiscales sobre las variables macroeconómicas es relativamente baja y que el impacto de las innovaciones es de corta duración. Otro es el estudio de Rojas y Rojas (2013) quienes también encuentran que la política fiscal, tanto el gasto público como la recaudación tributaria, tiene un efecto limitado en el crecimiento económico. Explican que, si bien existen impulsos, estos no se traducen en un impacto significativo y sostenido en el PIB.

Descomposición de la varianza del error de pronóstico

De la modelización del VEC también es posible generar la descomposición de la varianza del error de pronóstico, que muestra que porcentaje de esta medida para cada variable se explica por cada *shock* estructural a diferentes horizontes temporales. Esto permite cuantificar la importancia relativa de los shocks cíclicos y fiscales.

Gráfico 8: Descomposición de la varianza del error de pronóstico



El cuadrante inferior izquierdo muestra que, en el corto plazo (paso 0 y primeros pasos), la línea azul comienza en cero o muy cerca de cero. Esto es de esperar, ya que inmediatamente después de un choque, la mayor parte de la varianza de una variable es explicada por sus propios choques.

En el muy corto plazo, los choques en el PIB no tienen un impacto inmediato y dominante en la variabilidad del resultado fiscal. A medida que avanza el tiempo la línea azul comienza a ascender de forma gradual y sostenida. Esto significa que la contribución de los choques en el producto a la explicación de la varianza del error de pronóstico del resultado fiscal aumenta significativamente a lo largo del tiempo. El intervalo de confianza (área sombreada gris) se mantiene por encima de cero, lo que indica que esta contribución es estadísticamente significativa. Hacia el final del horizonte de 10 pasos, la línea azul se acerca a un valor considerable, quizás alrededor de 0,5 (o 50%). Esto sugiere que, en el mediano a largo plazo, aproximadamente la mitad de la variabilidad futura del resultado primario fiscal es explicada por los choques que provienen del logaritmo del PIB.

Obtención de las series de resultado cíclico y estructural

La descomposición de la serie histórica del resultado primario en sus distintos componentes se operativiza de la siguiente manera: primero se identifican los *shocks* estructurales (residuos del VAR estructural estimado), luego se extraen los parámetros (coeficientes de corto plazo, cargas de la relación de cointegración α y el vector de cointegración β') y la constante del modelo VEC y finalmente se realiza la reconstrucción de la serie observada del resultado fiscal rp_t como la suma de las contribuciones de cada *shock* estructural, la constante, y el término de corrección de error. Esto se hace iterativamente, periodo a periodo.

El gráfico 9 muestra la evolución del componente estructural como porcentaje del PIB para el periodo de interés. Asimismo, se exponen como referencias los resultados para este mismo componente obtenidos a través del método de elasticidades estimados en la sección tres.

Los resultados del VEC proporcionan un resultado ajustado por todas las variaciones cíclicas capturadas por el PIB, excepto aquellas inducidas por la política fiscal. La serie de resultado fiscal estructural obtenida a través de VEC es cualitativamente similar, pero más suave (menos volátil) que la encontrada en el método de elasticidades, debido a que proporciona un resultado ajustado por ciclo, corregido por el impacto de la brecha del producto.

Gráfico 9: Componente ajustado por ciclo

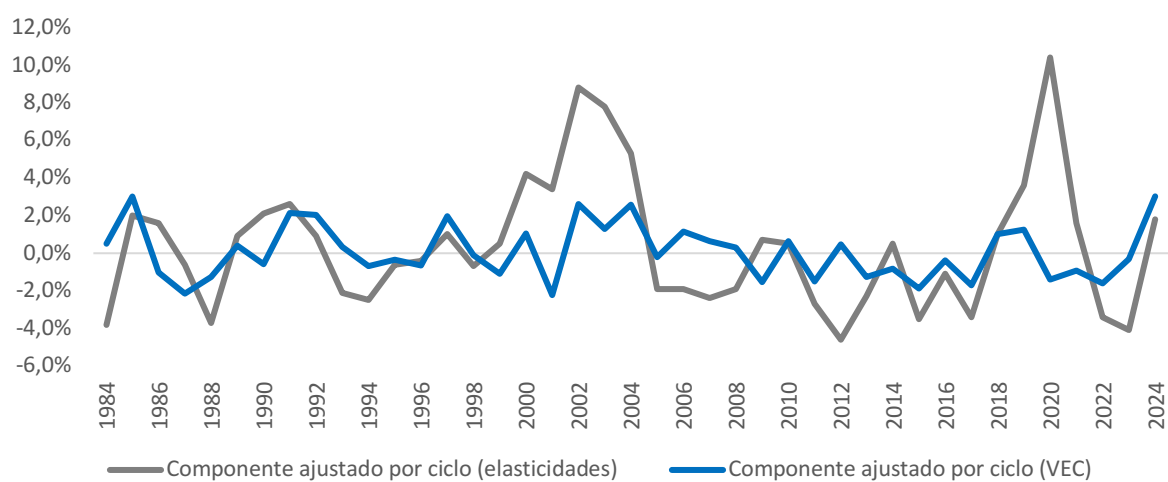
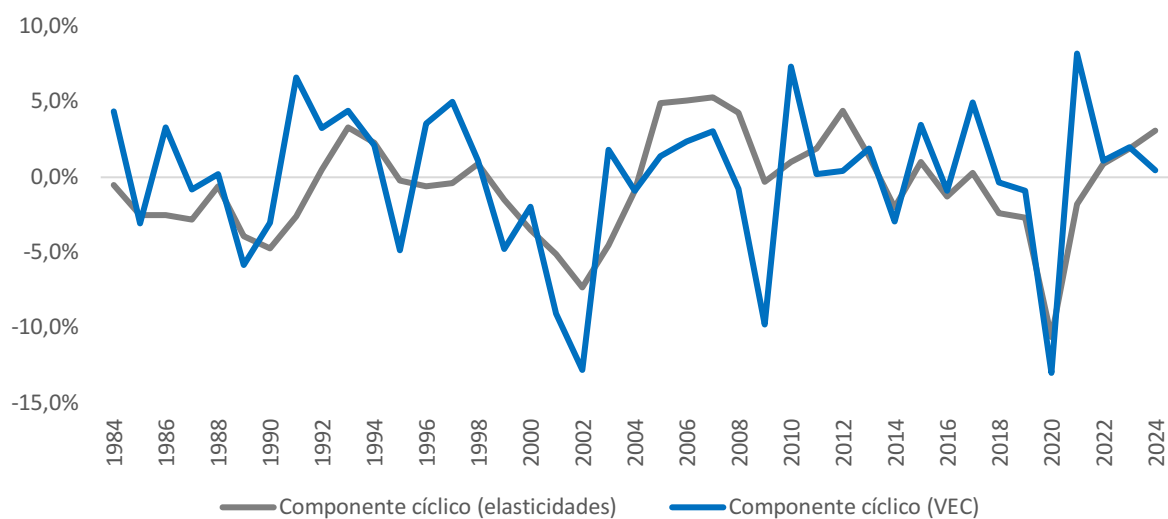


Gráfico 10: Componente cíclico



5. CONCLUSIONES

En la presente tesis se realizó la estimación de los estabilizadores fiscales automáticos y los componentes ajustados por ciclo del resultado fiscal para el período 1980-2024. Este análisis es relevante por la importancia de la política fiscal para la estabilización macroeconómica, el control inflacionario y la gestión del déficit público en un país con una historia de inestabilidad como Argentina. La distinción entre el resultado fiscal discrecional y el cíclico permite una evaluación del grado de control sobre la política fiscal y su potencial impacto en la efectividad de los planes de estabilización.

A lo largo de esta investigación, se emplearon dos metodologías complementarias para desagregar el resultado fiscal: la primera, siguiendo los lineamientos de organismos internacionales como la OCDE, el FMI y la Comisión Europea, basada en el cálculo de elasticidades de los resultados fiscales respecto a la brecha del producto; y la segunda, a través de la estimación de un Modelo de Vectores Autorregresivos con Corrección de Errores (VEC). Ambos enfoques proporcionan información sobre la dinámica de los componentes fiscales en Argentina.

Los resultados obtenidos revelan que los estabilizadores fiscales automáticos han jugado un rol relevante en la política fiscal argentina, aunque su magnitud y efectividad han variado a lo largo del tiempo y en función de las particularidades de cada ciclo económico. La metodología de elasticidades permitió cuantificar cómo los resultados fiscales reaccionan ante las fluctuaciones del PBI, mostrando una capacidad inherente del sistema fiscal para amortiguar, al menos parcialmente, los shocks macroeconómicos.

Por otro lado, la estimación del Modelo VEC ha permitido identificar relaciones de largo plazo entre las variables fiscales y el producto, así como la velocidad de ajuste ante desviaciones de su equilibrio. Este enfoque dinámico ha complementado la perspectiva estática de las elasticidades, ofreciendo una visión más rica sobre la interacción entre la política fiscal y el ciclo económico en Argentina. Se ha observado una predominancia de los componentes discretos del resultado fiscal, lo que subraya la importancia de las decisiones explícitas de política en la determinación de la trayectoria fiscal del país.

Los hallazgos de esta tesis tienen varias implicaciones importantes para el diseño y la implementación de la política fiscal en Argentina:

En primer lugar, aunque no siempre han sido suficientes para contener grandes desequilibrios, los estabilizadores automáticos son una herramienta que contribuye a suavizar el ciclo económico.

En segundo, la marcada influencia de los componentes discrecionales en el resultado fiscal argentino sugiere que la capacidad de estabilización del ciclo depende en gran medida de la proactividad y las decisiones de los hacedores de políticas. Esto implica que la política fiscal en Argentina ha tendido a ser más reactiva que proactiva en su respuesta a las fluctuaciones económicas.

En tercer lugar, la persistencia de déficits fiscales, incluso ajustados por el ciclo, indica la necesidad de reformas estructurales que permitan alcanzar una sostenibilidad fiscal a largo plazo, reduciendo la dependencia de medidas discrecionales.

Finalmente, la metodología desarrollada en esta tesis provee una herramienta útil para evaluar el impacto real de los planes de estabilización. Al distinguir entre lo cíclico y lo discrecional, se puede determinar si las mejoras fiscales son el resultado de una recuperación económica o de un ajuste genuino en las finanzas públicas.

Es importante reconocer las limitaciones del estudio. La disponibilidad y calidad de los datos históricos, especialmente para los primeros años del período, pueden influir en la precisión de las estimaciones. Asimismo, la simplificación de ciertas relaciones en los modelos econométricos, si bien necesaria, puede no capturar la complejidad total de la interacción entre la política fiscal y el ciclo económico. Futuras investigaciones podrían incluir un mayor número de variables explicativas y el uso de técnicas econométricas más sofisticadas que permitan abordar posibles no linealidades o cambios estructurales.

Como futuras líneas de investigación se identifica la posibilidad de i) investigar las elasticidades y el impacto de los estabilizadores automáticos según tipo de ingresos y gastos fiscales; ii) evaluar cómo cambios legislativos o reformas fiscales específicas han alterado la magnitud y efectividad de los estabilizadores automáticos y el componente discrecional; iii) realizar un análisis comparativo con otros países de la región o economías emergentes para entender mejor las particularidades argentinas en la gestión fiscal del ciclo y iv) explorar cómo las expectativas de los agentes económicos pueden influir en la efectividad de la política fiscal y en la dinámica de los estabilizadores automáticos.

En definitiva, esta investigación contribuye a una comprensión más profunda de la política fiscal argentina, ofreciendo un marco para analizar sus componentes cíclicos y discrecionales. La distinción entre ambos es fundamental para el diseño de políticas económicas efectivas que promuevan la estabilidad macroeconómica y el crecimiento sostenible en Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

- Baumann Fonay, I., & Cohan, L. (2018). *Crecimiento económico, PTF y PIB potencial en Argentina*. Buenos Aires : Secretaría de Política Económica, MECON.
- Baunsgaard, T., & Symansky, S. (2009). *Automatic Fiscal Stabilizers: How Can They be Enhanced without Increasing the Size of Government*. IMF.
- Blanchard, O. (1990). *Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators*. OECD.
- Bouthevillain, C., & Quinet, A. (1998). *The Relevance of Cyclically Adjusted Public Balance Indicators—The French Case” in Indicators of Structural Budget Balances Proceedings of the Bank of Italy Public Finance Workshop*. Perugia.
- Buera, F., & Nicolini, J. P. (2021). The history of Argentina. En T. j. Kehoe, & J. P. Nicolini, *A Monetary and Fiscal History of Latin America 1960-2017* (págs. 45-75). Minnesota: University of Minnesota Press.
- Commission, E. (2005). *New and Updated Budgetary Sensitivities for the EU Budgetary Surveillance*. European Commission.
- Enders, W. (2009). *Applied Econometric Times Series*. John Wiley & Sons Inc.
- Fedelino, A., Ivanova, A., & Horton, M. (2009). *Computing Cyclically Adjusted Balances and Automatic Stabilizers*. IMF.
- Girouard, N., & André, C. (2005). *Measuring Cyclically Adjusted Budget Balances for OECD Countries*. OECD Economics Department.
- Hamilton, J. D. (2018). Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter. *The Review of Economics and Statistics*, vol 100(5), 831-843.
- Horton, M., Kumar, M., & Mauro, P. (2009). *The State of Public Finances: A Cross-Country Fiscal Monitor*. IMF.
- IMF. (2005). *Cyclicalities of Fiscal Policy and Cyclically Adjusted Fiscal Balances*. IMF.
- IMF. (2009). *Global Economic Policies and Prospects. Note prepared for the Group of Twenty Meeting in London*.
- IMF. (2009). *The State of Public Finances: Outlook and Medium-Term Policies After the 2008 Crisis*. Fiscal Affairs Department.
- IMF. (2015). Can fiscal policy stabilize output? En IMF, *Fiscal Monitor - Now is the time: fiscal policies for sustainable growth* (págs. 21-49). IMF.
- Indec. (2003). *Estimación del stock de capital fijo de la República Argentina 1990-2003*. Buenos Aires: Indec.
- James Daniel, D. J., Fouad, M., & Van Rijckeghem, C. (2006). *Fiscal Adjustment for Stability and Growth*. IMF.
- Jorgenson, D. (1996). Empirical Studies of Depreciation. *Economic Inquiry* XXXIV, 24-42.
- Krysa, A., & Lanteri, L. (2018). *Estimación del producto potencial y de la brecha del producto, para Argentina: aproximaciones a partir de un filtro multivariado y del método de la función de producción*. Buenos Aires : Banco Central de la República Argentina.
- Kumar, M., & Teresa, T.-M. (2005). *Promoting Fiscal Discipline Over the Business Cycle*. IMF.
- Maia, J. L., & Nicholson, P. (2001). *El stock de capital y la productividad total de los factores en la Argentina*. Buenos Aires: Dirección Nacional de Coordinación de Políticas Macroeconómicas.
- Maravalle, A., Rawdanowicz, & Łukasz. (2020). *Automatic fiscal stabilisers: Recent evolution and policy options to boost their effectiveness*. OECD.
- Martner, R. (2000). *Automatic fiscal stabilizers*. CEPAL.

- Meloni, O. (1998). *Algunas estimaciones del producto potencial de Argentina*. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- Mourre, G., Poissonnier, A., & Lausegger, M. (2019). *The Semi-Elasticities Underlying the Cyclically-Adjusted Budget Balance: An Update & Further Analysis*. European Commission.
- Rezk, E., & Avramovich, C. (2006). *Efectos dinamicos de shocks fiscales sobre diversas variables macroeconómicas: Un análisis de VAR estructural para Argentina*. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política.
- Rojas, & Rojas. (2013). *Efectos de la Política Fiscal en el Crecimiento Económico en Argentina: Un Enfoque por Modelos de Vectores Autoregresivos Estructurales*. Universidad Nacional de Córdoba.
- Sancak, C., & Velloso, R. X. (2009). *Tax Revenue Response to the Business Cycle*. IMF.
- Silgoner, M. A., Reitschuler, G., & Crespo-Cuaresma, J. (2003). *The Fiscal Smile: The Effectiveness and Limits of Fiscal Stabilizers*. IMF.

ANEXO 1: Fuentes de datos

Variable	Unidad	Período	Fuente	Notas
Producto Interno Bruto (PIB) nominal	Millones de pesos corrientes	1980 - 2024	Empalme en base a datos de INDEC	Empalme basado en variaciones interanuales series publicadas por INDEC con base 1986 y 1993
Producto Interno Bruto (PIB) real	Millones de pesos de 2004	1980 - 2024		
Índice de precios al consumidor (IPC)	Número índice base 2004	1980 - 2013	IPC GBA, INDEC	Empalme
		2013 - 2024	IPC, INDEC	
Población total/ Población mayor a 15 años	Cantidad de personas	1980 - 2024	Proyecciones poblacionales INDEC en base a datos del censo 2010. https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=AR	
Tasa de población activa (% de la población total mayor de 15 años)	Porcentaje	1990 - 2024	Banco Mundial - estimación modelado OIT. https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.TLF.CACT.ZS?locations=AR	
Tasa de desempleo	Porcentaje	1980-2024	Serie Banco Mundial en base a datos nacionales de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.UE	Cantidad de desempleados/ PEA

Variable	Unidad	Período	Fuente	Notas
			M.TOTL.NE.ZS?locations=AR	
Inversión	Millones de pesos a precios constantes de 1993	1980 - 1993	Estimación Maia y Nicholson (2001)	Empalme en base a tasas de variación.
		1993-2003	Cuentas Nacionales base 1993	
		2004-2024	Cuentas nacionales base 2004	
Stock de capital	Millones de pesos a precios constantes de 1993	1980-1990	Estimación Maia y Nicholson (2001)	
		1990-2003	Estimación INDEC	
		2003-2024	Estimación propia a través de método de inventarios permanentes	$K_t = K_{t-1} (1 - \delta) + I_t$
Resultado primario, Ingresos totales, Ingresos corrientes, Ingresos tributarios, Gastos. Base devengado	Millones de pesos corrientes	1980- 2023	Cuenta Ahorro, inversión, Financiamiento (A.I.F.) estado nacional, Oficina Nacional de Presupuesto	
Resultado primario, Ingresos totales, Ingresos corrientes, Ingresos tributarios, Gastos. Base caja	Millones de pesos corrientes	1997- 2024	Cuenta Ahorro, Inversión, Financiamiento (A.I.F.) estado nacional, Oficina Nacional de Presupuesto	

ANEXO 2: Descomposición de los resultados financieros en componentes cíclico, estructural e intereses

Tabla 2.1: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base devengado. En millones de pesos corrientes. Período 1980 – 2023

Año	Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1980	-0,0002	-0,0001	-0,0001	0,0000	0,0001
1981	0,0008	-0,0004	-0,0003	-0,0001	-0,0011
1982	0,0023	-0,0007	-0,0001	-0,0007	-0,0030
1983	0,0104	-0,0064	-0,0034	-0,0031	-0,0169
1984	0,0634	-0,0372	-0,0328	-0,0044	-0,1006
1985	0,2413	-0,0256	0,1193	-0,1448	-0,2669
1986	0,3754	-0,0890	0,1810	-0,2700	-0,4643
1987	1,5072	-0,8742	-0,1501	-0,7241	-2,3814
1988	8,0841	-5,2480	-4,4836	-0,7644	-13,3321
1989	233	-109	31	-140	-342
1990	2.996	-1.947	1.620	-3.567	-4.943
1991	2.362	49	5.136	-5.087	-2.314
1992	937	3.529	2.176	1.353	2.592
1993	-33	3.349	-6.024	9.372	3.382
1994	-4.291	-438	-7.601	7.164	3.853
1995	-7.446	-2.402	-1.699	-703	5.044
1996	-8.588	-3.372	-1.324	-2.049	5.216
1997	-4.405	2.348	3.646	-1.298	6.752
1998	-7.229	652	-2.661	3.313	7.881
1999	-12.775	-3.151	1.808	-4.959	9.624
2000	-9.382	2.155	14.128	-11.973	11.537
2001	-18.887	-5.265	11.024	-16.289	13.623
2002	-2.537	5.745	33.047	-27.302	8.283
2003	5.970	14.860	34.954	-20.094	8.890
2004	16.433	23.861	28.464	-4.603	7.428
2005	12.175	17.852	-10.799	28.651	5.677
2006	9.076	22.791	-13.884	36.675	13.716
2007	6.291	26.112	-21.500	47.612	19.822
2008	2.107	27.177	-22.245	49.422	25.070
2009	-25.153	5.231	9.275	-4.044	30.384
2010	-3.039	25.523	8.238	17.285	28.562
2011	-65.451	-18.952	-59.921	40.970	46.499
2012	-61.416	-5.920	-121.957	116.036	55.496

Año	Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
2013	-81.795	-31.144	-77.544	46.400	50.651
2014	-166.302	-67.367	23.517	-90.884	98.936
2015	-277.026	-151.310	-211.020	59.710	125.717
2016	-522.511	-195.966	-87.157	-108.808	326.545
2017	-699.939	-327.435	-363.278	35.843	372.505
2018	-856.669	-199.089	149.108	-348.198	657.579
2019	-928.728	187.286	768.159	-580.873	1.116.014
2020	-819.691	-38.073	2.841.522	-2.879.595	781.618
2021	-1.036.146	-73.458	752.571	-826.029	962.688
2022	-3.904.500	-2.035.022	-2.812.420	777.398	1.869.478
2023	-8.355.947	-4.217.990	-7.937.510	3.719.520	4.137.957

Tabla 2.2: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base devengado. Como % del PIB nominal. Período 1980 – 2023

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1980	-2,7%	-5,4%	-3,1%	-2,4%	-0,7%	2,3%
1981	-5,5%	9,4%	-4,5%	-3,1%	-1,4%	-13,9%
1982	-12,0%	9,5%	-3,1%	-0,2%	-2,9%	-12,6%
1983	-9,1%	8,7%	-5,4%	-2,8%	-2,5%	-14,0%
1984	-2,2%	7,3%	-4,3%	-3,8%	-0,5%	-11,6%
1985	-7,2%	4,1%	-0,4%	2,0%	-2,5%	-4,6%
1986	-7,3%	3,4%	-0,8%	1,6%	-2,5%	-4,2%
1987	-6,7%	5,9%	-3,4%	-0,6%	-2,8%	-9,3%
1988	-3,0%	6,6%	-4,3%	-3,7%	-0,6%	-10,9%
1989	-14,8%	6,5%	-3,1%	0,9%	-3,9%	-9,6%
1990	-18,6%	4,0%	-2,6%	2,1%	-4,7%	-6,5%
1991	-9,8%	1,2%	0,0%	2,6%	-2,6%	-1,2%
1992	2,2%	0,4%	1,4%	0,9%	0,5%	1,0%
1993	13,2%	0,0%	1,2%	-2,1%	3,3%	1,2%
1994	9,5%	-1,4%	-0,1%	-2,5%	2,3%	1,3%
1995	-0,8%	-2,4%	-0,8%	-0,6%	-0,2%	1,6%
1996	-2,3%	-2,6%	-1,0%	-0,4%	-0,6%	1,6%
1997	-1,4%	-1,3%	0,7%	1,0%	-0,4%	1,9%
1998	3,6%	-2,0%	0,2%	-0,7%	0,9%	2,2%
1999	-4,9%	-3,8%	-0,9%	0,5%	-1,5%	2,8%
2000	-10,5%	-2,8%	0,6%	4,2%	-3,5%	3,4%

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
2001	-14,8%	-5,9%	-1,6%	3,4%	-5,1%	4,2%
2002	-19,6%	-0,7%	1,5%	8,8%	-7,3%	2,2%
2003	-12,0%	1,3%	3,3%	7,8%	-4,5%	2,0%
2004	-2,3%	3,1%	4,5%	5,3%	-0,9%	1,4%
2005	16,1%	2,1%	3,1%	-1,9%	4,9%	1,0%
2006	16,1%	1,3%	3,2%	-1,9%	5,1%	1,9%
2007	15,9%	0,7%	2,9%	-2,4%	5,3%	2,2%
2008	11,8%	0,2%	2,4%	-1,9%	4,3%	2,2%
2009	-0,7%	-2,0%	0,4%	0,7%	-0,3%	2,4%
2010	2,3%	-0,2%	1,5%	0,5%	1,0%	1,7%
2011	4,4%	-3,0%	-0,9%	-2,7%	1,9%	2,1%
2012	10,6%	-2,3%	-0,2%	-4,6%	4,4%	2,1%
2013	3,0%	-2,4%	-0,9%	-2,3%	1,4%	1,5%
2014	-3,7%	-3,6%	-1,5%	0,5%	-2,0%	2,2%
2015	2,1%	-4,7%	-2,5%	-3,5%	1,0%	2,1%
2016	-2,5%	-6,4%	-2,4%	-1,1%	-1,3%	4,0%
2017	0,7%	-6,6%	-3,1%	-3,4%	0,3%	3,5%
2018	-4,7%	-5,8%	-1,4%	1,0%	-2,4%	4,5%
2019	-5,2%	-4,3%	0,9%	3,6%	-2,7%	5,2%
2020	-14,7%	-3,0%	-0,1%	10,4%	-10,6%	2,9%
2021	-3,3%	-2,2%	-0,2%	1,6%	-1,8%	2,1%
2022	2,5%	-4,7%	-2,5%	-3,4%	0,9%	2,3%
2023	5,3%	-4,4%	-2,2%	-4,1%	1,9%	2,2%

Tabla 2.3: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base devengado. Como % del PIB potencial nominal función de producción. Período 1980 – 2023

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial función de producción				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1980	-2,7%	-5,3%	-3,0%	-2,3%	-0,7%	2,2%
1981	-5,5%	8,9%	-4,2%	-2,9%	-1,3%	-13,1%
1982	-12,0%	8,4%	-2,7%	-0,2%	-2,5%	-11,1%
1983	-9,1%	7,9%	-4,9%	-2,6%	-2,3%	-12,7%
1984	-2,2%	7,1%	-4,2%	-3,7%	-0,5%	-11,3%
1985	-7,2%	3,8%	-0,4%	1,9%	-2,3%	-4,2%
1986	-7,3%	3,2%	-0,8%	1,5%	-2,3%	-3,9%
1987	-6,7%	5,5%	-3,2%	-0,5%	-2,6%	-8,7%
1988	-3,0%	6,4%	-4,2%	-3,6%	-0,6%	-10,6%
1989	-14,8%	5,6%	-2,6%	0,8%	-3,4%	-8,2%
1990	-18,6%	3,2%	-2,1%	1,7%	-3,8%	-5,3%
1991	-9,8%	1,1%	0,0%	2,3%	-2,3%	-1,0%
1992	2,2%	0,4%	1,4%	0,9%	0,6%	1,1%
1993	13,2%	0,0%	1,3%	-2,4%	3,7%	1,4%
1994	9,5%	-1,5%	-0,2%	-2,7%	2,5%	1,4%
1995	-0,8%	-2,4%	-0,8%	-0,5%	-0,2%	1,6%
1996	-2,3%	-2,6%	-1,0%	-0,4%	-0,6%	1,6%
1997	-1,4%	-1,2%	0,7%	1,0%	-0,4%	1,9%
1998	3,6%	-2,1%	0,2%	-0,8%	1,0%	2,3%
1999	-4,9%	-3,6%	-0,9%	0,5%	-1,4%	2,7%
2000	-10,5%	-2,5%	0,6%	3,7%	-3,1%	3,0%
2001	-14,8%	-5,0%	-1,4%	2,9%	-4,3%	3,6%
2002	-19,6%	-0,5%	1,2%	7,1%	-5,9%	1,8%
2003	-12,0%	1,2%	2,9%	6,8%	-3,9%	1,7%
2004	-2,3%	3,0%	4,4%	5,2%	-0,8%	1,4%
2005	16,1%	2,4%	3,6%	-2,2%	5,7%	1,1%
2006	16,1%	1,5%	3,7%	-2,3%	5,9%	2,2%
2007	15,9%	0,8%	3,4%	-2,8%	6,2%	2,6%
2008	11,8%	0,2%	2,6%	-2,2%	4,8%	2,4%
2009	-0,7%	-2,0%	0,4%	0,7%	-0,3%	2,4%
2010	2,3%	-0,2%	1,6%	0,5%	1,1%	1,8%
2011	4,4%	-3,1%	-0,9%	-2,9%	2,0%	2,2%
2012	10,6%	-2,6%	-0,2%	-5,1%	4,9%	2,3%
2013	3,0%	-2,5%	-1,0%	-2,4%	1,4%	1,6%
2014	-3,7%	-3,5%	-1,4%	0,5%	-1,9%	2,1%
2015	2,1%	-4,7%	-2,6%	-3,6%	1,0%	2,2%

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial función de producción				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
2016	-2,5%	-6,2%	-2,3%	-1,0%	-1,3%	3,9%
2017	0,7%	-6,6%	-3,1%	-3,4%	0,3%	3,5%
2018	-4,7%	-5,5%	-1,3%	1,0%	-2,3%	4,3%
2019	-5,2%	-4,1%	0,8%	3,4%	-2,6%	4,9%
2020	-14,7%	-2,6%	-0,1%	8,9%	-9,0%	2,5%
2021	-3,3%	-2,2%	-0,2%	1,6%	-1,7%	2,0%
2022	2,5%	-4,8%	-2,5%	-3,5%	1,0%	2,3%
2023	5,3%	-4,6%	-2,3%	-4,4%	2,0%	2,3%

Tabla 2.4: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base devengado. Como % del PIB potencial método de Hamilton. Período 1980 – 2023

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial método de Hamilton				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1980	-4,4%	-5,2%	-3,0%	-2,0%	-1,0%	2,2%
1981	-6,7%	8,8%	-4,2%	-2,7%	-1,5%	-13,0%
1982	-12,7%	8,3%	-2,7%	-0,3%	-2,5%	-11,0%
1983	-9,9%	7,8%	-4,8%	-2,5%	-2,3%	-12,6%
1984	-4,4%	7,0%	-4,1%	-3,2%	-0,9%	-11,1%
1985	-8,6%	3,8%	-0,4%	2,1%	-2,5%	-4,2%
1986	-6,5%	3,2%	-0,8%	1,1%	-1,9%	-4,0%
1987	-5,2%	5,6%	-3,2%	-1,4%	-1,9%	-8,8%
1988	-1,8%	6,5%	-4,2%	-3,9%	-0,3%	-10,7%
1989	-13,3%	5,7%	-2,7%	0,1%	-2,7%	-8,3%
1990	-17,6%	3,3%	-2,1%	1,2%	-3,3%	-5,4%
1991	-9,4%	1,1%	0,0%	2,1%	-2,0%	-1,1%
1992	4,4%	0,4%	1,5%	0,5%	1,0%	1,1%
1993	15,7%	0,0%	1,4%	-2,7%	4,1%	1,4%
1994	13,7%	-1,6%	-0,2%	-3,5%	3,3%	1,4%
1995	3,3%	-2,5%	-0,8%	-1,6%	0,8%	1,7%
1996	1,5%	-2,7%	-1,1%	-1,4%	0,4%	1,6%
1997	4,2%	-1,3%	0,7%	-0,3%	1,0%	2,0%
1998	10,9%	-2,2%	0,2%	-2,4%	2,7%	2,4%
1999	2,3%	-3,9%	-0,9%	-1,5%	0,6%	2,9%
2000	-5,3%	-2,6%	0,6%	2,0%	-1,4%	3,2%
2001	-12,5%	-5,1%	-1,4%	1,9%	-3,3%	3,7%

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial método de Hamilton				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
2002	-19,9%	-0,5%	1,2%	6,7%	-5,5%	1,8%
2003	-12,2%	1,2%	2,9%	6,6%	-3,7%	1,7%
2004	-0,5%	3,1%	4,4%	4,7%	-0,2%	1,4%
2005	20,1%	2,5%	3,7%	-2,9%	6,6%	1,2%
2006	20,8%	1,5%	3,8%	-3,2%	7,1%	2,3%
2007	21,9%	0,9%	3,5%	-4,2%	7,8%	2,7%
2008	17,4%	0,2%	2,8%	-3,7%	6,5%	2,6%
2009	2,9%	-2,1%	0,4%	-0,8%	1,2%	2,5%
2010	4,6%	-0,2%	1,6%	-0,4%	2,0%	1,8%
2011	6,8%	-3,2%	-0,9%	-3,7%	2,8%	2,3%
2012	11,6%	-2,6%	-0,3%	-5,1%	4,9%	2,3%
2013	4,7%	-2,6%	-1,0%	-3,1%	2,1%	1,6%
2014	-3,3%	-3,5%	-1,4%	0,1%	-1,5%	2,1%
2015	0,2%	-4,7%	-2,5%	-2,6%	0,1%	2,1%
2016	-4,1%	-6,1%	-2,3%	-0,4%	-1,9%	3,8%
2017	1,0%	-6,6%	-3,1%	-3,5%	0,4%	3,5%
2018	-4,1%	-5,6%	-1,3%	0,5%	-1,8%	4,3%
2019	-4,2%	-4,1%	0,8%	2,7%	-1,9%	5,0%
2020	-15,8%	-2,5%	-0,1%	8,9%	-9,0%	2,4%
2021	-4,8%	-2,1%	-0,2%	2,2%	-2,3%	2,0%
2022	2,1%	-4,8%	-2,5%	-3,3%	0,8%	2,3%
2023	10,5%	-4,8%	-2,4%	-6,1%	3,7%	2,4%

Tabla 2.5: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base caja. En millones de pesos corrientes. Período 1997 – 2024

Año	Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1997	-4.320	1.468	2.492	-1.024	5.788
1998	-4.074	2.587	-23	2.610	6.660
1999	-4.768	3.455	7.554	-4.099	8.224
2000	-6.792	2.864	12.038	-9.173	9.656
2001	-8.719	1.455	14.051	-12.596	10.175
2002	-4.549	2.260	21.939	-19.679	6.810
2003	1.805	8.688	23.696	-15.008	6.883
2004	11.658	17.361	20.606	-3.245	5.703
2005	9.418	19.661	-2.639	22.300	10.243
2006	11.623	23.165	-5.310	28.475	11.542
2007	9.296	25.719	-4.852	30.571	16.423
2008	14.655	32.529	219	32.310	17.874
2009	-7.131	17.286	19.926	-2.640	24.417
2010	3.068	25.115	13.847	11.268	22.047
2011	-30.663	4.921	-21.589	26.509	35.584
2012	-55.563	-4.374	-80.932	76.559	51.190
2013	-64.477	-22.479	-52.815	30.336	41.998
2014	-109.720	-38.562	21.521	-60.083	71.158
2015	-303.761	-224.595	-260.714	36.119	79.166
2016	-474.786	-343.526	-277.825	-65.700	131.260
2017	-629.050	-404.142	-424.549	20.407	224.907
2018	-727.927	-338.987	-144.908	-194.080	388.940
2019	-819.407	-95.122	231.328	-326.450	724.285
2020	-2.292.831	-1.749.957	-272.430	-1.477.528	542.873
2021	-1.664.482	-980.241	-500.729	-479.511	684.241
2022	-3.152.757	-1.659.748	-2.218.031	558.283	1.493.009
2023	-8.418.468	-5.164.637	-7.571.493	2.406.856	3.253.832
2024	1.764.786	10.405.810	17.960.993	-7.555.184	8.641.024

Tabla 2.6: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base caja. Como % del PIB nominal. Período 1997 – 2024

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1997	-1,4%	-1,2%	0,4%	0,7%	-0,3%	1,7%
1998	3,6%	-1,1%	0,7%	0,0%	0,7%	1,9%
1999	-4,9%	-1,4%	1,0%	2,2%	-1,2%	2,4%
2000	-10,5%	-2,0%	0,8%	3,5%	-2,7%	2,8%
2001	-14,8%	-2,7%	0,5%	4,4%	-3,9%	3,2%
2002	-19,6%	-1,2%	0,6%	5,9%	-5,3%	1,8%
2003	-12,0%	0,4%	1,9%	5,3%	-3,3%	1,5%
2004	-2,3%	2,2%	3,2%	3,8%	-0,6%	1,1%
2005	16,1%	1,6%	3,4%	-0,5%	3,8%	1,8%
2006	16,1%	1,6%	3,2%	-0,7%	4,0%	1,6%
2007	15,9%	1,0%	2,9%	-0,5%	3,4%	1,8%
2008	11,8%	1,3%	2,8%	0,0%	2,8%	1,6%
2009	-0,7%	-0,6%	1,4%	1,6%	-0,2%	2,0%
2010	2,3%	0,2%	1,5%	0,8%	0,7%	1,3%
2011	4,4%	-1,4%	0,2%	-1,0%	1,2%	1,6%
2012	10,6%	-2,1%	-0,2%	-3,1%	2,9%	1,9%
2013	3,0%	-1,9%	-0,7%	-1,6%	0,9%	1,3%
2014	-3,7%	-2,4%	-0,8%	0,5%	-1,3%	1,6%
2015	2,1%	-5,1%	-3,8%	-4,4%	0,6%	1,3%
2016	-2,5%	-5,8%	-4,2%	-3,4%	-0,8%	1,6%
2017	0,7%	-5,9%	-3,8%	-4,0%	0,2%	2,1%
2018	-4,7%	-4,9%	-2,3%	-1,0%	-1,3%	2,6%
2019	-5,2%	-3,8%	-0,4%	1,1%	-1,5%	3,4%
2020	-14,7%	-8,4%	-6,4%	-1,0%	-5,4%	2,0%
2021	-3,3%	-3,6%	-2,1%	-1,1%	-1,0%	1,5%
2022	2,5%	-3,8%	-2,0%	-2,7%	0,7%	1,8%
2023	5,3%	-4,4%	-2,7%	-4,0%	1,3%	1,7%
2024	-5,2%	0,3%	1,8%	3,1%	-1,3%	1,5%

Tabla 2.7: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base caja. Como % del PIB potencial nominal función de producción. Período 1997 – 2024

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial función de producción				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1997	-1,4%	-1,2%	0,4%	0,7%	-0,3%	1,6%
1998	3,6%	-1,2%	0,7%	0,0%	0,8%	1,9%
1999	-4,9%	-1,3%	1,0%	2,1%	-1,1%	2,3%
2000	-10,5%	-1,8%	0,8%	3,2%	-2,4%	2,5%
2001	-14,8%	-2,3%	0,4%	3,7%	-3,3%	2,7%
2002	-19,6%	-1,0%	0,5%	4,7%	-4,2%	1,5%
2003	-12,0%	0,4%	1,7%	4,6%	-2,9%	1,3%
2004	-2,3%	2,1%	3,2%	3,8%	-0,6%	1,0%
2005	16,1%	1,9%	3,9%	-0,5%	4,4%	2,0%
2006	16,1%	1,9%	3,8%	-0,9%	4,6%	1,9%
2007	15,9%	1,2%	3,3%	-0,6%	3,9%	2,1%
2008	11,8%	1,4%	3,2%	0,0%	3,1%	1,7%
2009	-0,7%	-0,6%	1,4%	1,6%	-0,2%	1,9%
2010	2,3%	0,2%	1,5%	0,9%	0,7%	1,4%
2011	4,4%	-1,5%	0,2%	-1,0%	1,3%	1,7%
2012	10,6%	-2,3%	-0,2%	-3,4%	3,2%	2,1%
2013	3,0%	-2,0%	-0,7%	-1,6%	0,9%	1,3%
2014	-3,7%	-2,3%	-0,8%	0,5%	-1,3%	1,5%
2015	2,1%	-5,2%	-3,8%	-4,5%	0,6%	1,4%
2016	-2,5%	-5,7%	-4,1%	-3,3%	-0,8%	1,6%
2017	0,7%	-5,9%	-3,8%	-4,0%	0,2%	2,1%
2018	-4,7%	-4,7%	-2,2%	-0,9%	-1,3%	2,5%
2019	-5,2%	-3,6%	-0,4%	1,0%	-1,4%	3,2%
2020	-14,7%	-7,2%	-5,5%	-0,9%	-4,6%	1,7%
2021	-3,3%	-3,5%	-2,1%	-1,0%	-1,0%	1,4%
2022	2,5%	-3,9%	-2,1%	-2,8%	0,7%	1,9%
2023	5,3%	-4,6%	-2,8%	-4,2%	1,3%	1,8%
2024	-5,2%	0,3%	1,7%	2,9%	-1,2%	1,4%

Tabla 2.8: Descomposición del resultado financiero en componente ajustado por ciclo, componente cíclico e intereses. Resultados fiscales cuenta A.I.F base caja. Como % del PIB potencial nominal método de Hamilton. Período 1997 – 2024

Año	Brecha PIB	% respecto al PIB potencial				
		Resultado financiero (A) - (D)	Resultado primario (A)=(B)+ (C)	Componente ajustado por ciclo (B)	Componente cíclico (C)	Intereses (D)
1997	4,2%	1.468	-1.292	2.761	0,4%	-0,4%
1998	10,9%	2.587	-4.164	6.751	0,7%	-1,2%
1999	2,3%	3.455	1.825	1.631	1,0%	0,5%
2000	-5,3%	2.864	6.834	-3.969	0,8%	2,0%
2001	-12,5%	1.455	10.979	-9.523	0,5%	3,4%
2002	-19,9%	2.260	20.682	-18.422	0,6%	5,5%
2003	-12,2%	8.688	22.944	-14.256	1,9%	5,1%
2004	-0,5%	17.361	18.037	-676	3,2%	3,4%
2005	20,1%	19.661	-5.144	24.805	3,4%	-0,9%
2006	20,8%	23.165	-9.362	32.527	3,2%	-1,3%
2007	21,9%	25.719	-11.096	36.815	2,9%	-1,2%
2008	17,4%	32.529	-9.002	41.530	2,8%	-0,8%
2009	2,9%	17.286	7.839	9.447	1,4%	0,6%
2010	4,6%	25.115	4.735	20.380	1,5%	0,3%
2011	6,8%	4.921	-31.595	36.515	0,2%	-1,4%
2012	11,6%	-4.374	-80.424	76.051	-0,2%	-3,0%
2013	4,7%	-22.479	-66.329	43.850	-0,7%	-2,0%
2014	-3,3%	-38.562	9.681	-48.243	-0,8%	0,2%
2015	0,2%	-224.595	-227.400	2.805	-3,8%	-3,8%
2016	-4,1%	-343.526	-245.819	-97.706	-4,2%	-3,0%
2017	1,0%	-404.142	-430.560	26.417	-3,8%	-4,0%
2018	-4,1%	-338.987	-186.234	-152.753	-2,3%	-1,3%
2019	-4,2%	-95.122	143.635	-238.757	-0,4%	0,7%
2020	-15,8%	-1.749.957	-276.408	-1.473.550	-6,4%	-1,0%
2021	-4,8%	-980.241	-328.643	-651.597	-2,1%	-0,7%
2022	2,1%	-1.659.748	-2.097.067	437.319	-2,0%	-2,5%
2023	10,5%	-5.164.637	-9.243.339	4.078.703	-2,7%	-4,8%
2024	-0,6%	10.405.810	11.170.145	-764.336	1,8%	1,9%

ANEXO 3: Descomposición de variación interanual de resultados financieros

Tabla 3.1: Determinantes de la variación del resultado financiero. Resultados fiscales cuenta A.I.F base devengado. Período 1997 – 2023

Año	Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB (Método 1)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial función de producción (Método 2)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial método de Hamilton (Método 2)			
	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses
1981	14,8%	-0,7%	-0,7%	-16,2%	14,2%	-0,6%	-0,6%	-15,4%	15,0%	-1,2%	0,1%	-16,2%
1982	0,1%	-1,5%	2,9%	1,3%	-0,5%	-1,2%	2,7%	2,0%	0,0%	-0,2%	1,6%	1,4%
1983	-0,8%	0,3%	-2,6%	-1,4%	-0,5%	0,2%	-2,4%	-1,6%	-0,5%	0,8%	-3,2%	-1,9%
1984	-1,4%	2,0%	-1,0%	2,5%	-0,7%	1,8%	-1,1%	1,4%	-1,3%	0,2%	0,9%	2,4%
1985	-3,2%	-2,0%	5,8%	7,0%	-3,3%	-1,8%	5,6%	7,1%	-3,5%	-1,5%	5,5%	7,5%
1986	-0,7%	0,0%	-0,4%	0,3%	-0,7%	0,0%	-0,4%	0,3%	-0,5%	1,4%	-1,8%	0,1%
1987	2,5%	-0,4%	-2,2%	-5,1%	2,3%	-0,4%	-2,1%	-4,7%	2,6%	0,7%	-3,4%	-5,3%
1988	0,7%	2,2%	-3,1%	-1,6%	0,9%	2,0%	-3,0%	-1,9%	0,6%	-1,0%	0,2%	-1,4%
1989	-0,1%	-3,3%	4,6%	1,3%	-0,9%	-2,7%	4,3%	2,4%	-0,7%	-1,8%	3,3%	2,2%
1990	-2,6%	-0,8%	1,3%	3,1%	-2,3%	-0,5%	1,0%	2,9%	-2,6%	-0,7%	1,2%	3,1%
1991	-2,8%	2,2%	0,4%	5,4%	-2,1%	1,5%	0,6%	4,3%	-2,4%	0,8%	1,4%	4,7%
1992	-0,8%	3,1%	-1,7%	2,2%	-0,7%	2,9%	-1,4%	2,1%	-0,7%	1,0%	0,4%	2,1%
1993	-0,4%	2,8%	-3,0%	0,2%	-0,4%	3,2%	-3,3%	0,3%	-0,4%	1,3%	-1,4%	0,2%
1994	-1,4%	-1,0%	-0,3%	0,1%	-1,5%	-1,2%	-0,3%	0,0%	-1,5%	0,6%	-2,0%	0,1%
1995	-1,0%	-2,6%	1,9%	0,4%	-0,9%	-2,8%	2,2%	0,2%	-0,9%	-1,4%	0,8%	0,3%
1996	-0,2%	-0,4%	0,1%	0,0%	-0,2%	-0,4%	0,1%	-0,1%	-0,3%	0,6%	-0,9%	0,0%
1997	1,4%	0,3%	1,4%	0,3%	1,3%	0,2%	1,4%	0,3%	1,3%	1,4%	0,4%	0,4%
1998	-0,8%	1,3%	-1,8%	0,3%	-0,9%	1,3%	-1,8%	0,4%	-0,9%	0,5%	-1,0%	0,3%
1999	-1,7%	-2,4%	1,3%	0,6%	-1,5%	-2,3%	1,3%	0,4%	-1,7%	-1,3%	0,2%	0,5%

Año	Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB (Método 1)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial función de producción (Método 2)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial método de Hamilton (Método 2)			
	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses
2000	1,0%	-2,1%	3,6%	0,6%	1,1%	-1,8%	3,2%	0,3%	1,1%	-0,7%	2,3%	0,5%
2001	-3,1%	-1,5%	-0,7%	0,8%	-2,5%	-1,2%	-0,8%	0,6%	14,0%	-0,5%	-0,7%	-15,2%
2002	5,2%	-2,2%	5,4%	-2,0%	4,5%	-1,5%	4,2%	-1,8%	-0,5%	-1,0%	2,5%	2,0%
2003	2,0%	2,8%	-1,1%	-0,2%	1,7%	1,9%	-0,3%	0,0%	-0,5%	0,2%	-2,3%	-1,6%
2004	1,7%	3,6%	-2,5%	-0,6%	1,8%	3,1%	-1,6%	-0,4%	-0,8%	1,4%	-0,7%	1,6%
2005	-1,0%	5,8%	-7,2%	-0,4%	-0,6%	6,5%	-7,3%	-0,2%	-3,2%	-1,6%	5,3%	6,9%
2006	-0,8%	0,2%	-0,1%	0,9%	-1,0%	0,2%	-0,1%	1,1%	-0,6%	0,7%	-1,0%	0,2%
2007	-0,6%	0,2%	-0,5%	0,3%	-0,7%	0,2%	-0,5%	0,3%	2,4%	0,0%	-2,5%	-4,8%
2008	-0,5%	-1,0%	0,5%	0,0%	-0,6%	-1,3%	0,6%	-0,1%	0,9%	1,5%	-2,5%	-1,9%
2009	-2,2%	-4,6%	2,7%	0,3%	-2,2%	-5,1%	2,9%	0,0%	-0,8%	-2,4%	4,0%	2,4%
2010	1,8%	1,4%	-0,2%	-0,7%	1,8%	1,4%	-0,2%	-0,7%	-2,4%	-0,6%	1,1%	2,9%
2011	-2,8%	0,8%	-3,2%	0,4%	-2,9%	0,9%	-3,4%	0,5%	-2,2%	1,3%	0,9%	4,3%
2012	0,7%	2,5%	-1,9%	0,0%	0,6%	2,9%	-2,2%	0,1%	-0,7%	3,0%	-1,6%	2,1%
2013	-0,1%	-3,0%	2,3%	-0,6%	0,1%	-3,4%	2,7%	-0,8%	-0,4%	3,1%	-3,2%	0,3%
2014	-1,2%	-3,4%	2,8%	0,6%	-1,0%	-3,3%	2,9%	0,5%	-1,6%	-0,7%	-0,8%	0,0%
2015	-1,0%	3,0%	-4,1%	0,0%	-1,3%	2,9%	-4,1%	0,1%	-0,9%	-2,5%	1,9%	0,3%
2016	-1,7%	-2,3%	2,5%	1,9%	-1,5%	-2,3%	2,6%	1,7%	-0,2%	-0,4%	0,2%	-0,1%
2017	-0,2%	1,7%	-2,3%	-0,5%	-0,4%	1,6%	-2,4%	-0,4%	1,4%	0,7%	1,1%	0,4%
2018	0,8%	-2,7%	4,4%	1,0%	1,1%	-2,6%	4,4%	0,7%	-0,9%	1,6%	-2,1%	0,4%
2019	1,5%	-0,3%	2,6%	0,7%	1,5%	-0,3%	2,4%	0,7%	-1,6%	-2,1%	0,9%	0,5%
2020	1,3%	-7,9%	6,9%	-2,3%	1,5%	-6,5%	5,5%	-2,5%	1,2%	-2,0%	3,6%	0,3%
2021	0,8%	8,8%	-8,8%	-0,8%	0,4%	7,3%	-7,3%	-0,4%	-2,5%	-1,9%	-0,1%	0,5%
2022	-2,5%	2,7%	-5,0%	0,2%	-2,7%	2,7%	-5,1%	0,3%	4,6%	-2,1%	4,8%	-1,9%
2023	0,4%	1,0%	-0,7%	-0,1%	0,2%	1,1%	-0,9%	0,0%	1,7%	1,8%	-0,1%	0,0%

Tabla 3.2: Determinantes de la variación del resultado financiero. Resultados fiscales cuenta A.I.F base caja. Período 1997 – 2024

Año	Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB (Método 1)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial función de producción (Método 2)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial método de Hamilton (Método 2)			
	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses
1998	0,1%	1,0%	-0,7%	0,2%	0,0%	1,0%	-0,7%	0,3%	0,0%	1,3%	-0,9%	0,3%
1999	-0,3%	-1,9%	2,2%	0,6%	-0,2%	-1,9%	2,1%	0,4%	-0,2%	-1,6%	1,8%	0,4%
2000	-0,6%	-1,5%	1,3%	0,4%	-0,4%	-1,3%	1,0%	0,2%	-0,5%	-1,6%	1,4%	0,2%
2001	-0,7%	-1,2%	0,8%	0,3%	-0,5%	-0,9%	0,6%	0,2%	-0,5%	-1,5%	1,1%	0,1%
2002	1,5%	-1,3%	1,5%	-1,3%	1,3%	-0,9%	1,0%	-1,2%	1,4%	-1,4%	1,4%	-1,3%
2003	1,6%	1,9%	-0,6%	-0,3%	1,3%	1,3%	-0,1%	-0,1%	1,3%	1,2%	0,0%	-0,1%
2004	1,8%	2,7%	-1,4%	-0,5%	1,8%	2,3%	-0,9%	-0,3%	1,8%	2,7%	-1,1%	-0,3%
2005	-0,6%	4,4%	-4,3%	0,7%	-0,2%	5,0%	-4,3%	1,0%	-0,2%	5,2%	-4,4%	1,1%
2006	0,0%	0,1%	-0,3%	-0,1%	0,0%	0,2%	-0,3%	-0,2%	0,0%	0,4%	-0,5%	-0,2%
2007	-0,6%	-0,6%	0,2%	0,2%	-0,7%	-0,7%	0,2%	0,2%	-0,7%	-0,5%	0,1%	0,3%
2008	0,2%	-0,6%	0,6%	-0,3%	0,2%	-0,8%	0,6%	-0,4%	0,2%	-0,8%	0,6%	-0,4%
2009	-1,8%	-3,0%	1,6%	0,4%	-2,0%	-3,4%	1,6%	0,2%	-2,1%	-3,5%	1,6%	0,2%
2010	0,8%	0,9%	-0,8%	-0,6%	0,8%	0,9%	-0,7%	-0,6%	0,8%	0,5%	-0,3%	-0,6%
2011	-1,6%	0,5%	-1,8%	0,3%	-1,7%	0,6%	-1,9%	0,3%	-1,7%	0,5%	-1,8%	0,4%
2012	-0,7%	1,7%	-2,1%	0,3%	-0,9%	1,9%	-2,4%	0,4%	-0,8%	1,4%	-1,9%	0,4%
2013	0,2%	-2,0%	1,5%	-0,7%	0,3%	-2,3%	1,8%	-0,9%	0,3%	-1,8%	1,3%	-0,9%
2014	-0,5%	-2,2%	2,0%	0,3%	-0,3%	-2,2%	2,1%	0,2%	-0,3%	-2,4%	2,3%	0,2%
2015	-2,7%	1,9%	-4,8%	-0,2%	-2,9%	1,9%	-4,9%	-0,1%	-2,8%	1,1%	-4,0%	-0,2%
2016	-0,7%	-1,4%	1,0%	0,3%	-0,4%	-1,4%	1,2%	0,2%	-0,5%	-1,2%	0,9%	0,2%
2017	-0,1%	1,0%	-0,6%	0,5%	-0,3%	1,0%	-0,7%	0,6%	-0,4%	1,4%	-1,2%	0,6%
2018	1,0%	-1,5%	3,0%	0,5%	1,2%	-1,4%	3,1%	0,4%	1,2%	-1,2%	2,9%	0,4%

Año	Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB (Método 1)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial función de producción (Método 2)				Descomposición de la variación anual del Resultado Financiero como % del PIB potencial método de Hamilton (Método 2)			
	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses	Variación total	Estabilizadores	Factores discrecionales	Intereses
2019	1,1%	-0,2%	2,1%	0,7%	1,1%	-0,2%	2,0%	0,7%	1,1%	-0,1%	1,9%	0,7%
2020	-4,6%	-3,9%	-2,1%	-1,4%	-3,6%	-3,2%	-1,9%	-1,5%	-3,5%	-3,5%	-1,5%	-1,5%
2021	4,8%	4,4%	-0,1%	-0,5%	3,7%	3,6%	-0,2%	-0,3%	3,7%	3,2%	0,2%	-0,3%
2022	-0,2%	1,7%	-1,6%	0,3%	-0,4%	1,7%	-1,7%	0,4%	-0,5%	1,9%	-1,9%	0,4%
2023	-0,6%	0,6%	-1,3%	-0,1%	-0,7%	0,6%	-1,4%	-0,1%	-1,0%	1,8%	-2,7%	0,0%
2024	4,7%	-2,6%	7,1%	-0,2%	4,9%	-2,6%	7,1%	-0,4%	5,2%	-2,5%	7,3%	-0,4%

ANEXO 4: Estimaciones modelo VEC

Test de raíces unitarias y de cointegración

Tabla 4.1: Test aumentado Dickey- Fuller para raíz unitaria. Variables en niveles

Variable	Estadístico Z(t)	Valor crítico Dickey-Fuller			Aproximación de MacKinnon p-value
		1%	5%	10%	
Logpib	-1,050	-3,628	-2,950	-2,608	0,7345
rp	-2,661	-3,628	-2,950	-2,608	-2,608

Interpretación: p-value de "Z(t)" bajo indica variables estacionarias.

Tabla 4.2: Test aumentado Dickey- Fuller para raíz unitaria. Variables en primera diferencia

Variable	Estadístico Z(t)	Valor crítico Dickey-Fuller			Aproximación de MacKinnon p-value
		1%	5%	10%	
D.Logpib	-4,753	-3,634	-2,952	-1,610	0,0001
D.rp	-4,998	-3,634	-2,952	-2,610	0,0000

Tabla 4.3: Test de Johansen para cointegración

Rango máximo	Parámetros	LL	Autovalores	Estadístico de Traza	Valor crítico 5%
0	2	182,9867	.	18,7886	15,41
1	5	191,8657	0,33208	1,0306*	3,76
2	6	192,3810	0,02315		

Interpretación: los Trace y Max-eigenvalue tests indican que existe una relación de cointegración.

Estimación del modelo VEC

Tabla 4.4: Coeficientes estimados del VEC

Ecuación	Parámetros	RMSE	R sq	Chi2	P >chi2
D_logpib	2	0,04989	0,3073	18,62948	0,0001
D_rp	2	0,15744	0,1164	5,53477	0,0628
D_logpib L1	-0,0335208	0,0089037	-3,7600	0,000	-0,0509717
D_logpib Cons	0,0007793	0,0085233	0,0900	0,927	-0,0159261
D_rp L1	0,0064771	0,0028098	2,3100	0,021	0,0009699
D_rp Cons	0,0040330	0,0026898	1,5000	0,134	-0,001239

Ecuaciones de cointegración

Ecuación	Parámetros	Chi2	P chi2
_ce1	1	22,53576	0,000

Identificación beta es exactamente identificada.

Restricción de normalización de Johansen

Intervalo beta	Coeficientes	Error estándar	z	P> Z	95% conf
_cel logpib	1	.	.	.	.
Rp	-38,27249	8,062146	-4,75	0,000	-54,07401
_cons	-13,8202	.	.	.	.

Gráfico 4.1: Estabilidad del sistema

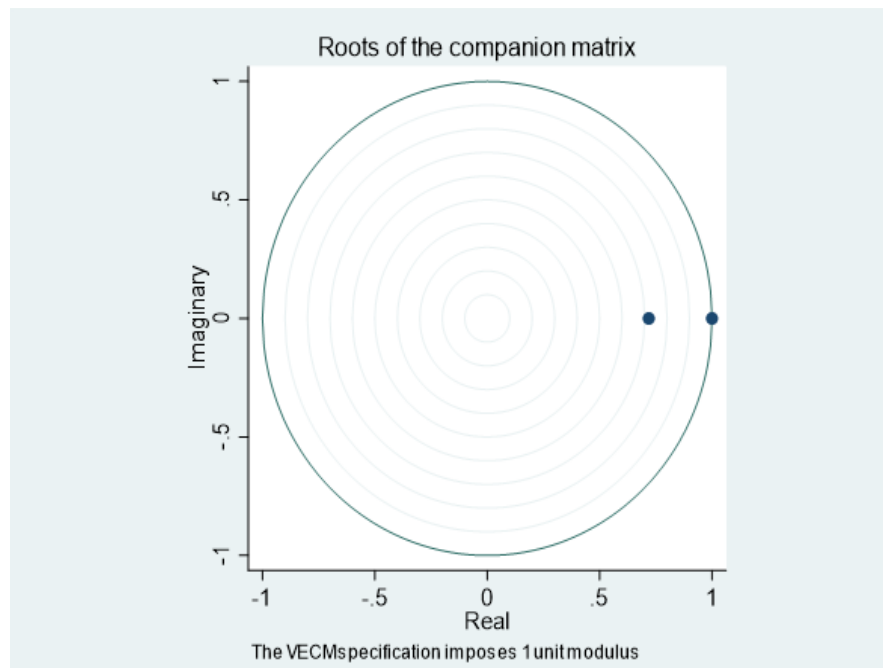


Tabla 4.5: Distribución normal de los errores

Test	Ecuación	Chi2	df	Prob> chi2
Jarque-Bera	D_logpib	8,046	2	0,01790
	D_rp	1,743	2	0,41828
	All	9,789	4	0,04414
Skewness	D_logpib	-0,98246	1	0,00934
	D_rp	0,37943	1	0,31544
	All		2	0,02061
Kurtosis	D_logpib	3,8583	1	0,25618
	D_rp	2,3517	1	0,39113
	All		2	0,36336

Interpretación: los residuos vinculados a las ecuaciones de resultados fiscales siguen una distribución normal, mientras que para los del log del PIB no es posible rechazar la hipótesis nula.

Resultados del VEC

Tabla 4.6: Funciones impulso respuesta

Pasos	(1) irf	(1) Lower	(1) Upper	(2) irf	(2) Lower	(2) Upper	(3) irf	(3) Lower	(3) Upper	(3) irf	(3) Lower	(3) Upper
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
1	0,964176	0,669418	1.25893	-0.06788	-0.157211	-0.021559	1.32782	0.320529	2.33511	0.791455	0.485929	1.09698
2	0,826021	0,49747	1.15457	-0.053186	-0.132386	-0.026014	2.17405	0.922397	3.42571	0.538072	0.218301	0.857843
3	0,723369	0,372644	1.07409	-0.034721	-0.098292	-0.02885	2.66826	1.11337	4.22314	0.367243	0.021407	0.713079
4	0,648491	0,164149	1.03283	-0.02222	-0.079962	-0.035521	3.94624	1.12851	4.76398	0.253827	-0.089799	0.597454
5	0,591388	0,175166	1.00761	-0.013978	-0.068274	-0.040331	3.08381	1.06036	5.10725	0.17747	-0.134986	0.489927
6	0,546327	0,102908	0.989746	-0.008493	-0.058861	-0.041876	3.1291	0.944926	5.31327	0.125824	-0.145328	0.396975
7	0,509644	0,043403	0.975886	-0.004843	-0.050962	-0.041277	3.11431	0.808165	5.42046	0.090806	-0.141769	0.323381
8	0,478873	-0,006308	0.964053	-0.002425	-0.044435	-0.039586	3.06106	0.666543	5.45558	0.066988	-0.135731	0.269706
9	0,452339	-0,048321	0.952998	-0.00834	-0.03151	-0.037483	2.9838	0.528259	5.43933	0.050714	-0.132003	0.234331
10	0,428905	-0,084184	0.941995	0.000202	-0.03931	-0.035335	2.89215	0.396095	5.38821	0.039526	-0.131258	0.21031

Tabla 4.7: Descomposición de la Varianza del Error de Pronóstico

Pasos	(1) Irf	(1) Lower	(1) Upper	(2) irf	(2) Lower	(2) Upper	(3) irf	(3) Lower	(3) Upper	(3) irf	(3) Lower	(3) Upper
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0,00082	-0,016283	0,07923	0	0	0	0,99918	0,982077	1,01628
2	0,92337	0,805095	0,04158	0,024713	-0,059524	0,108949	0,076663	-0,041579	0,194905	0,952287	0,891051	1,05972
3	0,817144	0,600461	0,03383	0,033698	-0,08219	0,149585	0,182856	-0,033828	0,399539	0,966302	0,850415	1,08219
4	0,720394	0,427523	0,01327	0,036473	-0,090619	0,163564	0,279606	-0,013266	0,572477	0,963527	0,836436	1,09062
5	0,642201	0,293372	0,991029	0,037314	-0,094452	0,169081	0,357799	0,008971	0,706628	0,963527	0,830919	1,09445
6	0,581384	0,1931	0,969668	0,037514	-0,096395	0,171423	0,418616	0,030332	0,8069	0,962486	0,828577	1,0964
7	0,53428	0,11817	0,950686	0,037505	-0,097378	0,172387	0,465572	0,049314	0,88183	0,96245	0,827613	1,09738
8	0,497972	0,061343	0,93461	0,037444	-0,097828	0,172716	0,502028	0,06539	0,938666	0,96256	0,827284	1,09783
9	0,46936	0,017412	0,921309	0,037385	-0,09798	0,17275	0,53064	0,078691	0,9822588	0,96265	0,82725	1,09798
10	0,446622	0,017141	0,910384	0,037334	-0,097966	0,172653	0,553378	0,089616	1,01714	0,96267	0,827347	1,0797