

# Implicaciones metodológicas del ajuste cíclico del resultado fiscal

Silvia Rodríguez Collazo  
Rafael Mosteiro Crosa



**1<sup>ra</sup> Jornada de Política Fiscal y Tributaria  
Montevideo, 16 de noviembre de 2022**



## Contenido

- ⌚ Introducción
- ⌚ Enfoque metodológico
- ⌚ Estrategia empírica
- ⌚ Principales resultados
- ⌚ Consideraciones finales
- ⌚ Bibliografía



# Introducción





## Motivación, desafíos y objetivo

- **Motivación:** Análisis de las política fiscal y monetaria como instrumentos de estabilización macroeconómica ante el impacto económico y social de la crisis derivada de la pandemia del COVID-19.
- **Desafío 1:** Caracterización de las fluctuaciones macroeconómicas a partir de la posición cíclica (**output gap**) y del **crecimiento subyacente** del PIB (definiciones y enfoques metodológicos).
- **Desafío 2:** Determinación de la dirección y de la magnitud de la acción estabilizadora en el momento en que se adoptan las decisiones de política económica macroeconómica.
- **Desafío 3:** Incorporación de la incertidumbre acerca de la estimación del **output gap** mediante el análisis del proceso de revisión de las estimaciones a medida que se incorpora nueva información.
- **Objetivo:** Aportar evidencia empírica acerca de las consecuencias de aplicar metodologías alternativas para la estimación del **output gap** y del **crecimiento subyacente** sobre la orientación de las políticas macroeconómicas con fines estabilizadores (en el caso de la economía uruguaya).



# Enfoque metodológico





## El carácter inobservable del output gap y del crecimiento subyacente

- Tanto el **output gap**, como el **crecimiento subyacente** no son variables observables y sus estimaciones surgen de la aplicación de procedimientos estadístico-econométricos.
- En la literatura especializada (Kiley, 2013), la caracterización y estimación de estos componentes se encuentra asociada a tres definiciones alternativas del **output gap**, a las cuales le corresponden *enfoques metodológicos* distintos:
  - *Desviaciones sistemáticas del PIB efectivo respecto a su tendencia estocástica de largo plazo, estimada a partir de la aplicación de **filtros univariados de series temporales**.*
  - *Desviaciones del PIB efectivo respecto a un nivel consistente con la utilización plena de los factores productivos disponibles en la economía, estimado a partir de **modelos de función de producción (generalmente, de tipo Cobb-Douglas)**.*
  - *Desviaciones del PIB respecto a un nivel compatible con precios flexibles o “nivel natural”, relacionado con la posición de equilibrio estacionario de largo plazo, estimado en base a la aplicación de **modelos estocásticos de equilibrio general computable** o de **modelos estructurales multivariados de series temporales**.*



## Definiciones del crecimiento subyacente

- A cada definición del **output gap**, le corresponde una conceptualización y un método de estimación del **crecimiento subyacente**, que representa el componente firme de la evolución del PIB a largo plazo y que suele estar asociado a aproximaciones metodológicas y terminologías diferentes.
  - **Crecimiento tendencial**, estimado a partir de la tasa de crecimiento de la tendencia estocástica de largo plazo (a partir filtros univariados, por ejemplo, el Filtro de Hodrick-Prescott sobre la serie de tendencia-ciclo o la serie desestacionalizada del PIB).
  - **Crecimiento potencial**, estimado a partir de la determinación de la tasa de crecimiento que surge de la estimación de una función de producción, sobre la que se implementa la denominada “contabilidad del crecimiento”).
  - **Crecimiento natural**, estimado a partir de la variación del PIB acorde con el crecimiento del nivel de producción compatible con precios flexibles.

Las distintas aproximaciones a la medición del crecimiento subyacente (tendencial, potencial o natural) tienen un rasgo en común: pretenden aportar estimaciones del crecimiento del PIB relevantes desde la perspectiva de largo plazo, por lo que la secuencia temporal de las tasas de crecimiento estimadas no deben modificarse de forma abrupta, por ende, ***la suavidad en la evolución del crecimiento subyacente es una propiedad deseable de cualquier estimación empírica.***



# Estrategia empírica





## Estimación del crecimiento subyacente y del output gap

- En el marco del **enfoque tendencial**, se realizaron estimaciones del **crecimiento subyacente** a partir del **filtro de Hodrick-Prescott (HP)** y de la especificación de **Modelos Estructurales de Series Temporales (ME)**.
- El **filtro HP** se aplica sobre el componente Tendencia-Ciclo del PIB estimado a partir de modelos ARIMA (Maravall, 1987) extendido con predicciones, procedimiento sugerido por Kaiser y Maravall (1999) a efectos de reducir la inestabilidad de las estimaciones al final de la muestra.
- La metodología de **ME**, desarrollada a partir de los trabajos de Harvey (1989), se basa en la especificación de modelos para cada uno de los componentes inobservables, bajo el supuesto de independencia entre las innovaciones del componente tendencial (con nivel constante y pendiente estocástica) y del ciclo.

*En la implementación de ambas metodologías se trabajó con datos del IVF del PIB trimestral elaborados por el Banco Central del Uruguay (BCU) correspondientes al período comprendido entre 1980.II y 2021.IV.*



## Características de las estimaciones

- La estrategia para la estimación del **output gap** y el **crecimiento subyacente** permite evaluar el proceso de revisión de las estimaciones a partir de:
  - **Secuencialidad.** A partir del año 2010 se realizan estimaciones con datos históricos del PIB, considerando la información publicada en cada momento del tiempo (sobre base anual) e incorporando sucesivamente los datos del PIB de los cuatro trimestres de cada año: se obtienen así 12 secuencias de estimaciones de los componentes inobservables de interés, la primera de ellas estimada con datos para el período 1980-2010 y la última con información completa para el periodo 1980-2021.
  - **Datos en tiempo real.** En cada una de las estimaciones se considera la información publicada de la serie trimestral del IVF del PIB elaborada por el BCU (entre 2010 y 2021), lo que pretende “replicar” las condiciones del entorno macroeconómico en cada uno de los años analizados.

*Las estimaciones recursivas del output gap y del crecimiento subyacente aportan información sobre el proceso de ajuste de las estimaciones (errores de estimación y errores de revisión), que son intrínsecas a la utilización de procedimientos de estimación de componentes inobservables.*



## Estimaciones a partir del enfoque de la Función de Producción

- Las estimaciones del **crecimiento subyacente** (potencial) y del **output gap** correspondientes al enfoque de la función de producción son las aportadas en los comunicados del Consejo Fiscal Asesor (CFA), de los que se obtuvieron las series de output gap y de crecimiento potencial correspondientes al período comprendido entre los años 2010 y 2021 (y sus respectivas proyecciones)
- En el análisis del proceso de revisión de las estimaciones se incorporaron, también, las estimaciones realizadas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en las exposiciones de motivos de la Ley de Presupuesto Nacional aprobada en 2020 y en las Leyes de Rendición de Cuentas de los años 2020 y 2021 .

***En esta ocasión, no se han realizado estimaciones basadas en el “enfoque natural”. No obstante, se prevé disponer de estimaciones de este enfoque en el marco del proyecto de investigación en curso.***



# Principales resultados





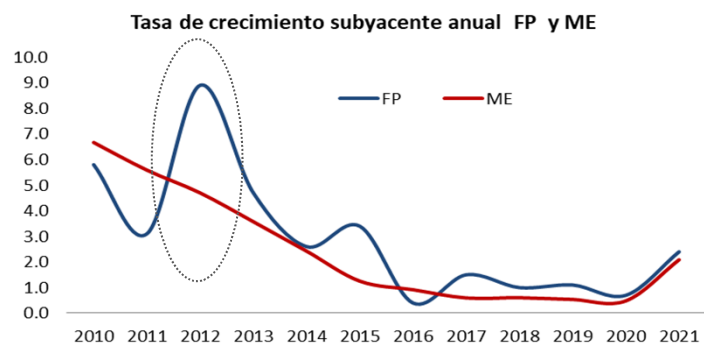
## Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el grado de sensibilidad de las estimaciones del **crecimiento subyacente** y del **output gap** en las diferentes aproximaciones metodológicas?

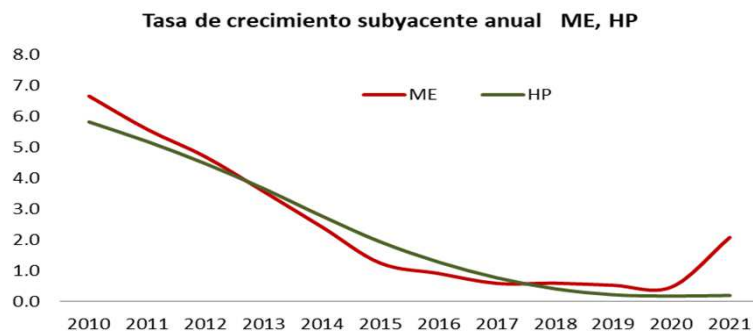
### Incertidumbre

- ¿A cuánto puede llegar la magnitud de las revisiones de las estimaciones del **output gap**?
- ¿Cuán importante es el proceso de revisión de estimaciones del **crecimiento subyacente**?
- ¿Cuántas veces las revisiones de las estimaciones han implicado cambios de signo en las estimaciones del **output gap**?
- ¿Cuánto tiempo demoran en converger las estimaciones del **output gap** en las distintas aproximaciones metodológicas consideradas? ¿Cuán estables son las estimaciones iniciales de la tasa de **crecimiento subyacente**?
- ¿Qué puede ocurrir cuando el proceso de revisión de las estimaciones incorpora nueva información sobre un fuerte shock negativo, como fue el que afectó a la economía uruguaya a partir del segundo trimestre de 2020?

## ¿Cuál es el grado de sensibilidad de las estimaciones del crecimiento subyacente?



Fuente: MEF- CFA y estimaciones propias

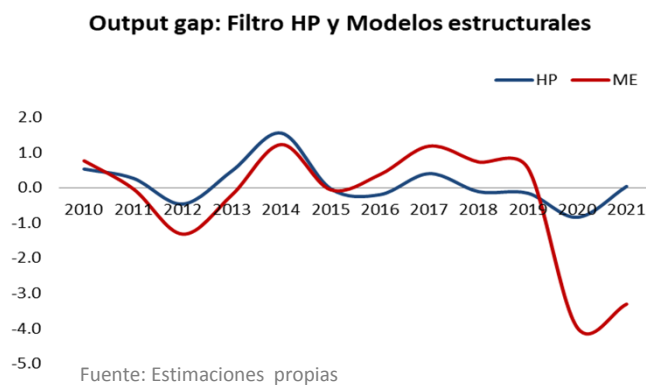
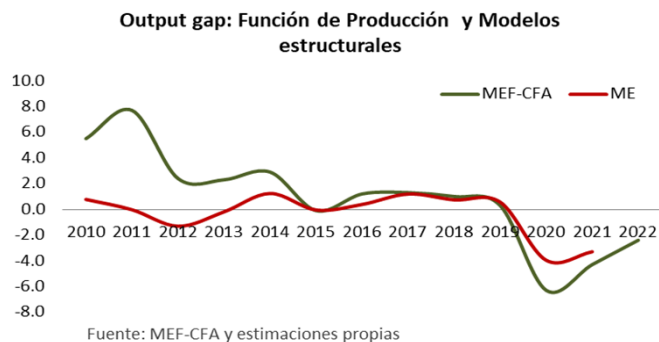


Fuente: Estimaciones propias

Tasa de crecim subyacente anual			
	FP	ME	HP
2010	5.8	6.7	5.8
2011	3.1	5.6	5.2
2012	8.9	4.7	4.5
2013	4.7	3.6	3.7
2014	2.6	2.4	2.8
2015	3.4	1.3	1.9
2016	0.4	0.9	1.3
2017	1.5	0.6	0.8
2018	1	0.6	0.4
2019	1.1	0.5	0.2
2020	0.7	0.5	0.2
2021	2.4	2.1	0.2

Fuente: MEF-CFA y elaboración propia

## ¿Cuál es el grado de sensibilidad de las estimaciones del output gap?



	Output gap		
	% PIB	% Tendencia	
	FP	ME	HP
2010	5.5	0.8	0.5
2011	7.7	0.0	0.3
2012	2.4	-1.3	-0.5
2013	2.3	-0.2	0.5
2014	2.9	1.2	1.6
2015	-0.1	-0.1	0.0
2016	1.2	0.4	-0.2
2017	1.3	1.2	0.4
2018	1.0	0.7	-0.1
2019	0.3	0.6	-0.1
2020	-6.3	-4.0	-0.8
2021	-4.3	-3.3	0.04

Fuente: MEF y elaboración propia

## Principales resultados e implicaciones de política

### Crecimiento subyacente

- **Suavizado.** Las estimaciones que surgen de la aplicación del enfoque de Función de Producción presentan una variabilidad considerablemente mayor que las realizadas a partir de ME y del filtro HP.
- **Sensibilidad de las estimaciones al método utilizado.** Las estimaciones a partir de ME y del filtro HP presentan una evolución similar y suave, con excepción de las correspondientes al periodo 2019-2021 (tres últimos años), en que las estimaciones ME presentan un perfil similar al que surge de la aplicación del enfoque de la Función de Producción.

### Output gap

- Por períodos, las estimaciones realizadas a partir de los tres métodos, darían lugar a correcciones cíclicas, sustancialmente, diferentes en magnitud y, en algunos años, de signo.
- La evidencia empírica recabada en este trabajo indica que las estimaciones resultantes de la aplicación del enfoque de la Función de Producción son, también, más volátiles que las del filtro HP y de ME.
- Persiste el habitual efecto “final de la muestra” que suele presentarse en las estimaciones a partir del filtro HP.

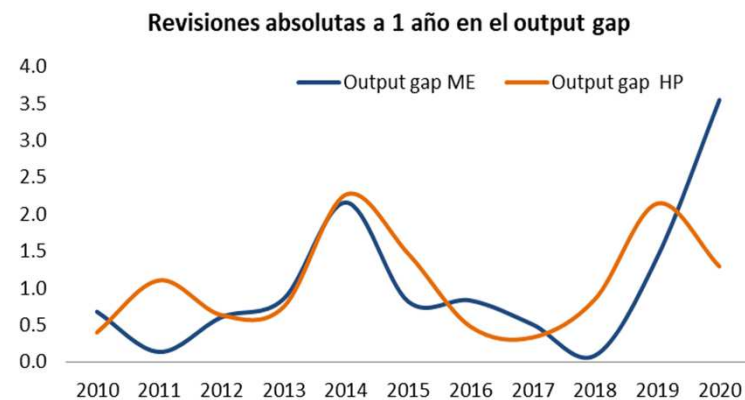
La evidencia indica que las estimaciones de crecimiento subyacente y de output gap son muy sensibles al método utilizado y que las estimaciones de ambos componentes son más volátiles cuando se implementan a partir del Método de la Función de Producción: desde el punto de vista del diseño de política deberían preferirse estimaciones más suaves y estables.



## ¿A cuánto puede llegar la magnitud de las revisiones de las estimaciones del output gap de la economía uruguaya?

Revisión absoluta 1 año		
	Output gap ME	Output gap HP
2010	0.69	0.40
2011	0.14	1.11
2012	0.61	0.64
2013	0.86	0.75
2014	2.16	2.27
2015	0.82	1.47
2016	0.84	0.48
2017	0.51	0.34
2018	0.09	0.85
2019	1.42	2.15
2020	3.55	1.30
<b>Promedio</b>	<b>1.06</b>	<b>1.07</b>

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

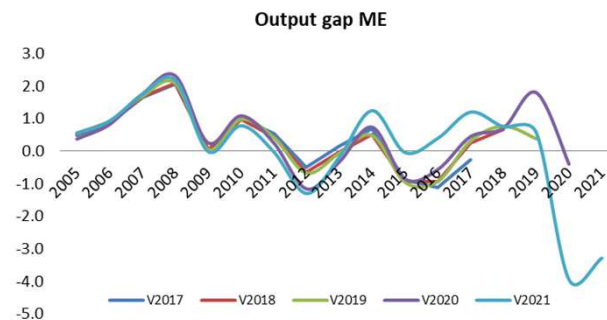
Al analizar la dinámica de las revisiones entre 2010 y 2020 se aprecia que la magnitud de la corrección puede ser diferente dependiendo del método utilizado. Sobre el final del período se observa la divergencia entre ambas estimaciones.

**Las revisiones de las estimaciones de output gap por ME y HP son de magnitudes similares al cabo de un año: se revisa aproximadamente en 1 punto porcentual.**

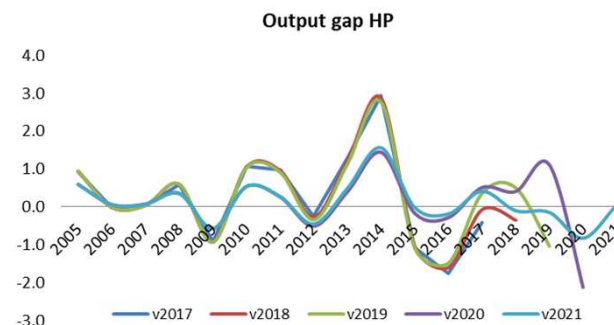
**Otra perspectiva acerca de la importancia del proceso de revisión de las estimaciones surge de la dinámica del ajuste de las mismas un año, después de realizadas las estimaciones iniciales...**

Ejemplo: la línea violeta es el **output gap** estimado con información hasta 2020, mientras que la línea celeste representa el **output gap** estimado para dicho año con un año más de información (hasta 2021). La distancia entre ambas estimaciones constituye el ajuste en la estimación al incorporarse la información de un año adicional.

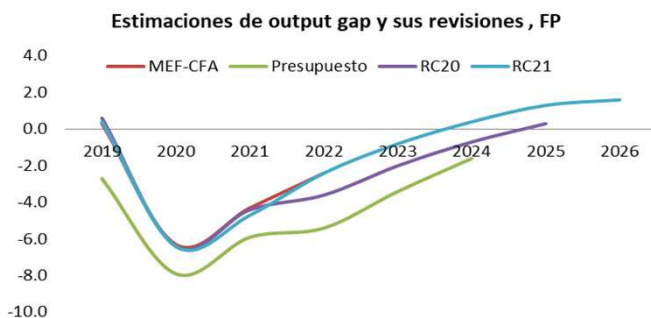
*Observar que puede ocurrir una “modificación del pasado”...*



Fuente: Elaboración propia



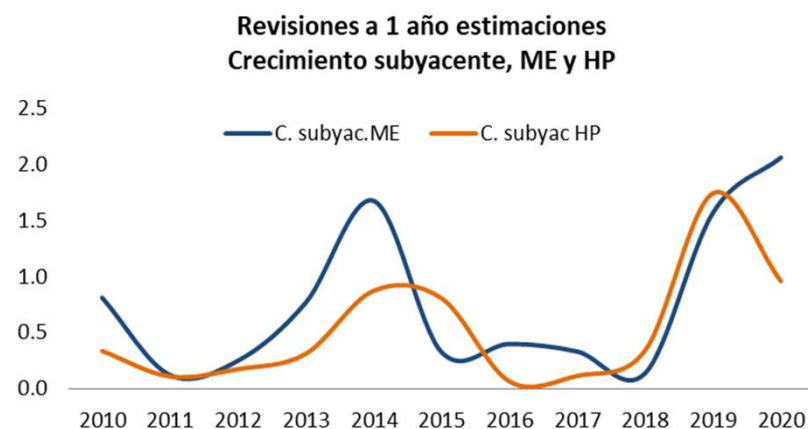
Fuente: Elaboración propia



Fuente: MEF y CFA

## ¿Cuán importante es el proceso de revisión de las estimaciones del crecimiento subyacente?

Revisión absoluta 1 año		
	C. subyac.ME	C. subyac HP
2010	0.81	0.34
2011	0.13	0.11
2012	0.25	0.18
2013	0.77	0.31
2014	1.68	0.88
2015	0.33	0.81
2016	0.40	0.07
2017	0.34	0.12
2018	0.14	0.35
2019	1.57	1.74
2020	2.06	0.96
<b>Promedio</b>	<b>0.77</b>	<b>0.53</b>



Fuente: Elaboración propia

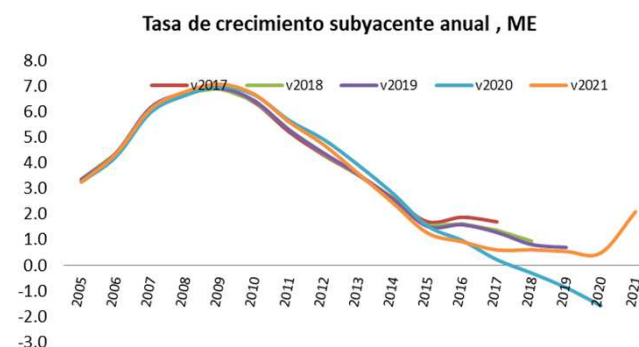
No existen grandes diferencias en las revisiones a 1 año de la tasa de crecimiento subyacente estimada por ME y aplicando el filtro HP: en promedio se revisan al año siguiente entre 0,8 y 0,5 puntos porcentuales (no resulta muy relevante desde el punto de vista de la toma de decisiones).

## Otra perspectiva acerca del proceso de revisión surge del análisis de la dinámica del ajuste de las estimaciones al incorporar nuevos datos (un año adicional).

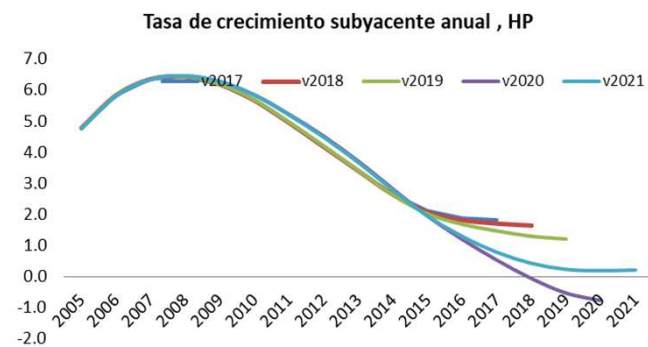
Los gráficos aportan información sobre la tasa anual del **crecimiento subyacente**. Puede apreciarse que aplicando el filtro HP o ME, la evolución es “suave”.

Las tasas de **crecimiento subyacente** de la economía uruguaya más elevadas se registraron en el período 2008-2010, mientras que el mínimo se registra en el año 2020. La transición de tasas próximas al 7% anuales hasta las halladas en 2021, estimadas por ME y por el filtro HP, se ubican en el 2% y el 0,2%, respectivamente, poniendo en evidencia la suavidad del proceso de revisión.

Las diversas líneas permiten observar las características del proceso de actualización de las estimaciones del **crecimiento subyacente**. Obsérvese, que el año 2020 se pasa de una estimación inicial de signo negativo a una tasa levemente positiva, cuando se incorporan en las estimaciones los datos del año 2021.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



## ¿Cuántas veces las revisiones de las estimaciones han implicado cambios de signo en las estimaciones del output gap?

	Cambios de signo en 1 año	
	Output gap ME	Output gap HP
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0
2013	0	1
2014	1	1
2015	0	0
2016	0	0
2017	1	0
2018	0	1
2019	0	1
2020	0	0
<b>Promedio</b>	<b>0.18</b>	<b>0.36</b>

Fuente: Elaboración propia

Los cambios de signo en las estimaciones realizadas a partir de ME son menos frecuentes que las que surgen de la aplicar el filtro de HP: al utilizar ME, el riesgo o la probabilidad de cambio de signo de la estimación del output gap es del 20% (la mitad que la correspondiente al filtro de HP).

## Importancia de la magnitud de las revisiones del output gap

En Orphanides y van Norden (1999) se analiza la fiabilidad de las estimaciones de **output gap** en tiempo real para Estados Unidos y encuentra que las revisiones pueden ser de una magnitud similar a la propia estimación de **output gap**.

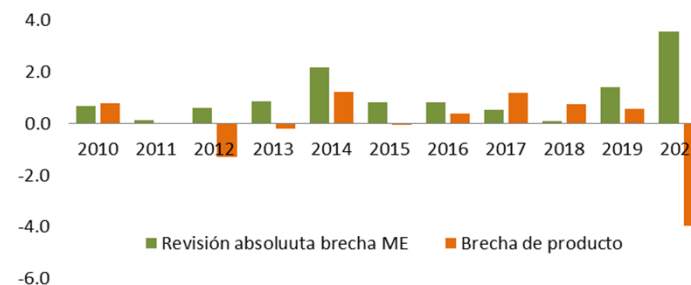
Output Gap % PIB				
	MEF-CFA	Presupuesto	RC20	RC21
2019	0.3	-2.7	0.6	0.4

Fuente: MEF y CFA

Las barras naranjas representan el **output gap** estimado para cada año y, a su lado, la barra verde, indica la magnitud de la revisión de la estimación con un año más de información.

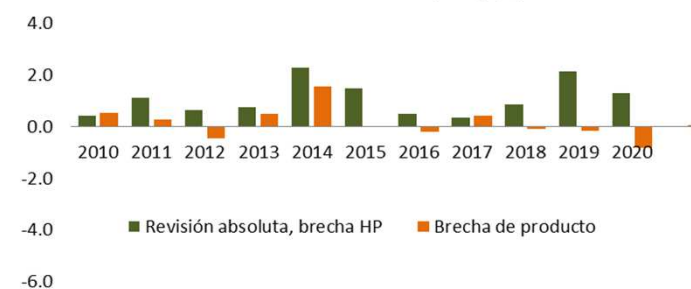
**Aplicando ME en más del 50% de los casos, las revisiones son de mayor magnitud que el valor del output gap**, en tanto, cuando se utiliza el filtro HP en el 90% de las veces, **la revisión excede el valor del output gap**. Esta es una forma indirecta de aproximar la incertidumbre asociada a la estimación del **output gap**.

Dimensión de las revisiones a un año en comparación con estimaciones de output gap por ME



Fuente: Elaboración propia

Dimensión de las revisiones a un año en comparación con las estimaciones de output gap por HP



Fuente : Elaboración propia

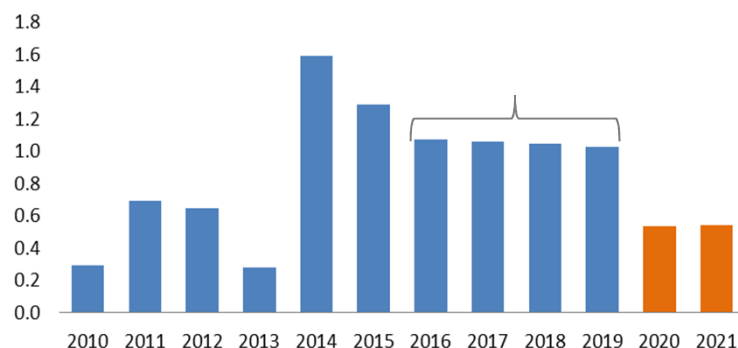


## Principales resultados e implicaciones de política

- En Uruguay se encuentran resultados análogos a los de Orphanides y van Norden (1999): la magnitud de las revisiones en las estimaciones de **output gap** a un año pueden alcanzar valores similares al propio **output gap**, lo que pone en cuestión la fiabilidad de las estimaciones en tiempo real como herramienta para la toma de decisiones en materia de política macroeconómica.
- Si se considera el grado de incertidumbre existente en las estimaciones iniciales, se debe concluir que las estimaciones en “tiempo real” pueden verse afectadas por sesgos importantes (de signo indeterminado *a priori*).
- Los resultados de las estimaciones realizadas muestran que, además de la propia y comprensible incertidumbre sobre la posición presente, los procesos de revisión pueden modificar la evaluación actual acerca del **output gap** en el pasado.
- Es importante que las decisiones y definiciones de política fiscal tengan en consideración el grado de incertidumbre asociado al método seleccionado para estimar los componentes inobservables: deberían preferirse los procedimientos que permiten contar con intervalos de confianza para las estimaciones de **crecimiento subyacente** y de **output gap**.

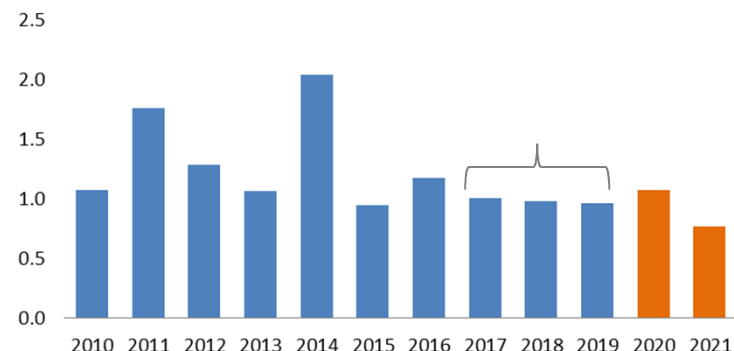
## ¿Cuánto tiempo demoran en converger las estimaciones del output gap en las distintas aproximaciones metodológicas consideradas?

Estimaciones de la posición cíclica por HP en el año 2010 al incorporar 1 año adicional de datos



Fuente: elaboración propia

Estimación de la posición cíclica por ME del año 2010 al agregar 1 año adicional de datos



Fuente: elaboración propia

Cada barra representa la estimación del **output gap** del año 2010 con datos hasta el año referido. La primera es el **output gap** estimado con datos hasta 2010, la segunda es la estimación de 2010 con datos hasta 2011 y así sucesivamente.

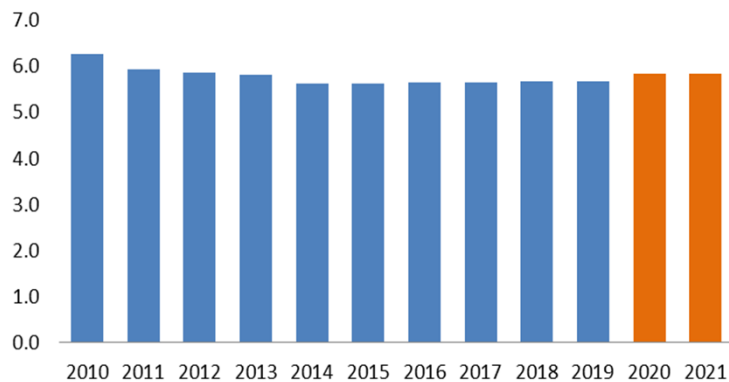
Obsérvese que, durante los primeros años, las estimaciones de **output gap** se modifican de forma considerable y, para el caso de Uruguay, se requieren entre 6 y 7 años para llegar a que la estimación sea más estable (barras celestes señaladas).

Las barras naranjas ponen de manifiesto lo que ocurre al incorporar años que reciben fuertes *shocks* negativos como la pandemia..



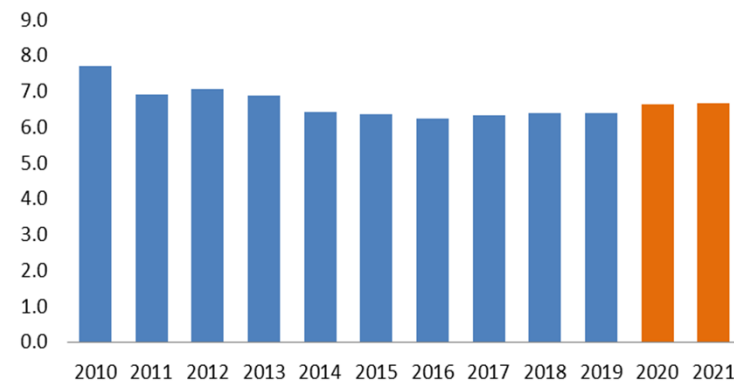
## ¿Cuán estable es la estimación inicial de la tasa de crecimiento subyacente? Ejemplo año 2010

Estimaciones de crecimiento subyacente  
por HP para el año 2010



Fuente: Elaboración propia

Estimaciones de crecimiento subyacente  
por ME para el año 2010



Fuente: Elaboración propia

La secuencia de barras muestra como se modifica el valor de la tasa de **crecimiento subyacente** del año 2010, al ir incorporando un año adicional de información.

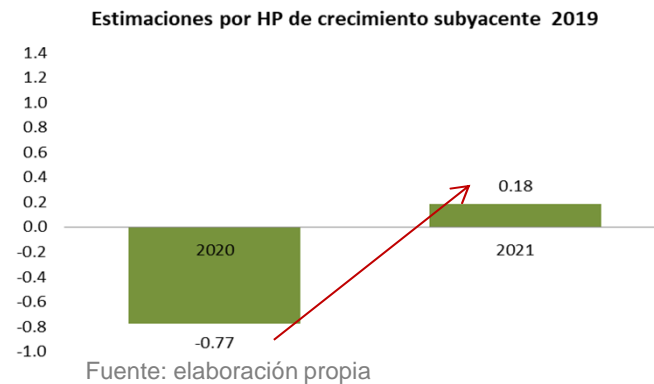
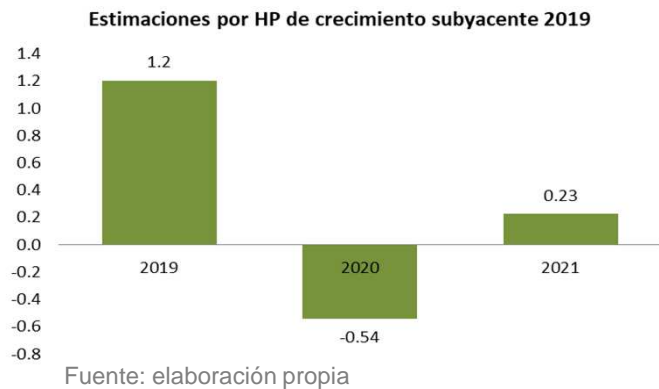
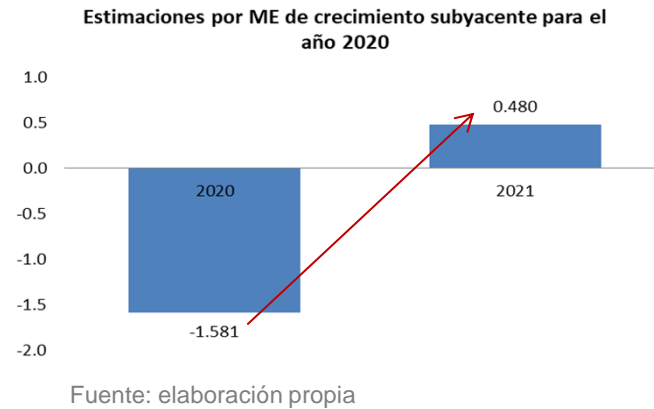
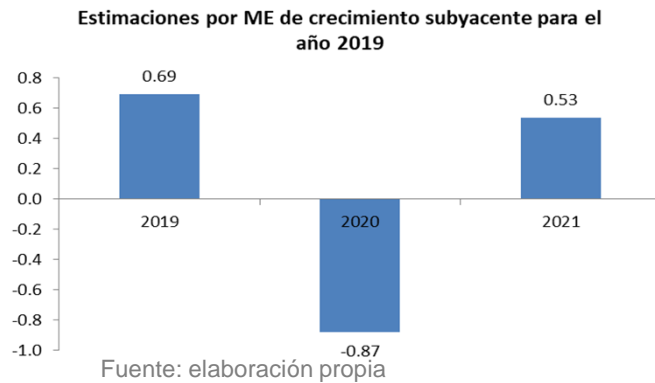
Estos gráficos ejemplifican como las estimaciones del **crecimiento subyacente** implementadas a partir de estas metodologías sufren variaciones muy pequeñas, incluso al incluir los años 2020 y 2021, lo que ilustra acerca de la estabilidad de las estimaciones resultantes de la tasa de crecimiento de largo plazo.



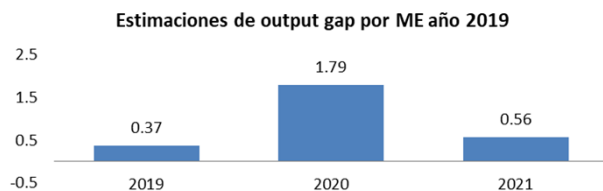
## Resultados sobre la convergencia de las estimaciones iniciales

- Los ejercicios acerca de la revisión de las estimaciones iniciales del **output gap** revelan que los procesos de convergencia son sensibles al procedimiento metodológico aplicado.
- Las estimaciones de ambos componentes inobservables (**output gap** y **crecimiento subyacente**) a partir del filtro HP son más inestables al final de la muestra (dato de interés), incluso si se aplican las recomendaciones de Kaiser y Maravall (1999).
- En concordancia con los resultados aportados por Harvey y Trimbur (2003), en que se analizan las características de los procedimientos de estimación de los componentes inobservables, se encuentra que la metodología de ME ofrece estimaciones más estables (sobre todo al final de la muestra).
- La dinámica de convergencia de las estimaciones del **crecimiento subyacente** es, considerablemente, más rápida que las del **output gap**.

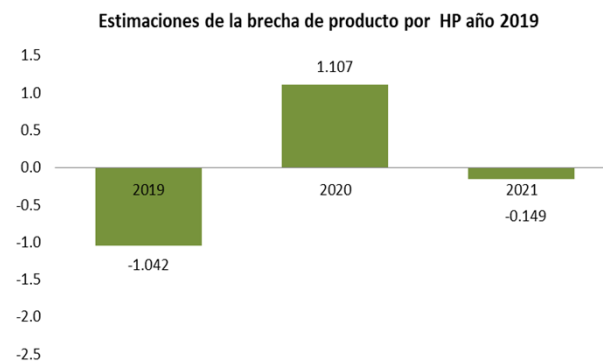
¿Qué puede ocurrir cuando el proceso de revisión de las estimaciones incorpora nueva información sobre un fuerte *shock* negativo, como fue el que afectó a la economía uruguaya a partir del segundo trimestre de 2020?



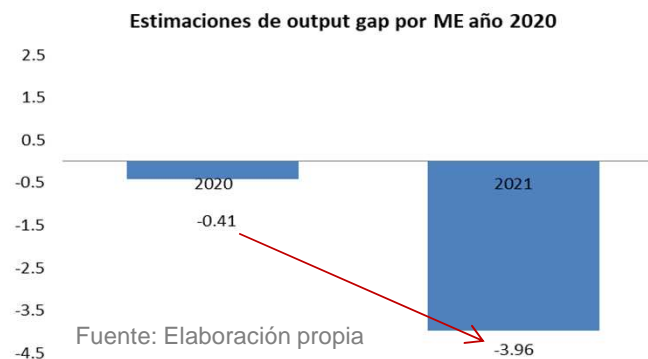
¿Qué puede ocurrir cuando el proceso de revisión de las estimaciones incorpora nueva información sobre un fuerte shock negativo, como fue el que afectó a la economía uruguaya a partir del segundo trimestre de 2020?



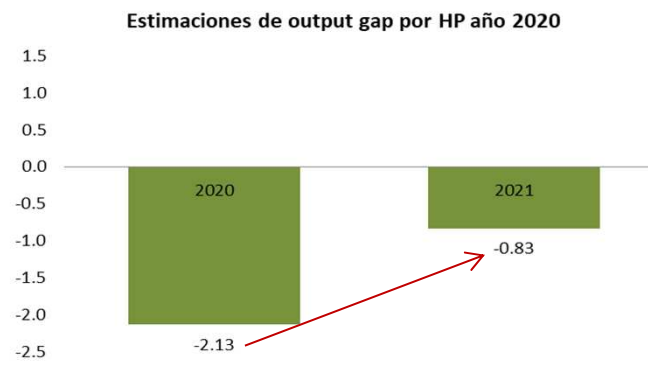
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

El **output gap** de la economía uruguaya en el año 2019 cambia drásticamente al incorporar la información del año siguiente 2020. La “señal” se contamina con el advenimiento del *shock* negativo ocurrido en 2020.

El impacto del *shock* de la pandemia difiere según el procedimiento utilizado

En el caso de ME se profundiza la “señal” negativa en 2021.

En cambio, al aplicar el filtro HP, al año siguiente el **output gap** mejora (típico del efecto “fin de la muestra”).



## Revisión de diagnósticos durante la pandemia

- Las estimaciones del **crecimiento subyacente** y del **output gap** un año después son muy diferentes a las estimaciones iniciales, tanto para 2019, como para el año 2020.
- La estimación inicial del **crecimiento subyacente** del año 2019 cambia de signo en 2020 (pasa de un valor positivo a uno negativo) y, al año siguiente, vuelve a cambiar de signo (esto ocurre tanto aplicando ME, como el filtro HP).
- Estos cambios de signo en la estimación del **crecimiento subyacente** no se corresponden con la necesaria “suavidad” que debería tener esta “señal” (que pretende aportar información acerca del crecimiento económico en el largo plazo).
- Los resultados obtenidos ilustran acerca de la importancia que tienen las características de las distintas metodologías de estimación del **output gap** y del **crecimiento subyacente** en circunstancias de crisis, y jerarquizan el papel que tiene el conocimiento de las propiedades estadísticas de las estimaciones de las mismas, cuando ellas son utilizadas en la toma de decisiones de política fiscal y monetaria.



# Consideraciones finales





## Resumen de la evidencia empírica

- La evidencia para Uruguay indica que las estimaciones de **crecimiento subyacente** y de **output gap** son sensibles al método utilizado para estimarlas.
- Las estimaciones de ambos componentes inobservables son más volátiles cuando se utiliza el Método de la Función de Producción, por lo que, desde **el punto de vista del diseño de política deberían preferirse estimaciones más suaves y estables**.
- En promedio, las estimaciones de **output gap** por ME y por el filtro HP se revisan, aproximadamente, el 1%.
- La tasa de **crecimiento subyacente** estimada por ME y aplicando el filtro HP, en promedio, se revisa al año siguiente entre 0,8 y 0,5 puntos porcentuales (no parece ser relevante desde el punto de vista de la toma de decisiones).
- En general, los cambios de signo en las estimaciones realizadas a partir de ME son menos frecuentes que las que surgen de la aplicar el filtro de HP: frecuencia de cambio de signo observada en el período de análisis, de la estimación del output gap es del 20% al aplicar ME y de 40% en al aplicar el filtro de HP.



## A modo de conclusión

- Para el caso de Uruguay en el período analizado, las estimaciones de **output gap** tardaron entre 6 y 7 años en estabilizarse: aunque este resultado no es generalizable, se encuentra en línea con las conclusiones de Kaiser y Maravall (1999).
- En cualquier caso, **la estabilidad en la estimación del output gap se obtiene mucho tiempo después del momento en que se adoptan las decisiones de política económica.**
- Cuando se suma el “efecto del final de la muestra” con la ocurrencia de un fuerte shock negativo (como el ocurrido a consecuencia de la pandemia), los resultados de las estimaciones muestran que se requiere un cuidado especial, ya que **las señales emitidas por las estimaciones iniciales del output gap y del crecimiento subyacente pueden verse afectadas fuertemente.**





## Implicaciones de política

- Las diversas metodologías utilizadas para aproximar el **crecimiento subyacente** y el **output gap** dan lugar a estimaciones preliminares para el año corriente que no permanecen estables en el futuro: el período de convergencia hacia la estimación final es mayor al tiempo requerido para tomar una definición de política.
- Las decisiones se apoyan, por tanto, en indicadores que no son “firmes” y que, seguramente, serán revisados: la revisión puede implicar no sólo modificaciones en la magnitud de la estimación sino, también, en el signo.
- El fundamento mismo del ajuste cíclico del resultado fiscal, tratando de corregir las magnitudes fiscales por los efectos de las fluctuaciones de corto plazo, aparece debilitado frente a la incertidumbre asociada a las estimaciones en “tiempo real”.
- En especial, en el caso del **output gap**, donde las revisiones pueden alcanzar la misma magnitud que el nivel, las definiciones de política en “tiempo real” podrían ser erróneas (debido al error de estimación de la señal relevante considerada al momento de adoptar decisiones) y hasta podría cuestionar el papel estabilizador de la política fiscal.



## Bibliografía

Harvey, A. (1989) “ *Forecasting, structural time series models and the Kalman filter*”. Cambridge University Press.

Harvey,A.; Trimbur, T.M (2003) “ General model-based filters for extracting cycles and trends in economic time series”. *The Review of Economics and Statistics*, 85.

Hodrick,R. ; Prescott, E. (1997) “Postwar US Business Cycle: An Empirical Investigation”. *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol 29.

Kaiser,R.; Maravall,A. (1999) “Estimation of the business cycle: A modified Hodrick-Prescott filter”. *Spanish Economic Review*, 1.

Kiley,M.T (2013)”Output gaps”. *Journal of Macroeconomics*, 37.

Maravall,A. (1987) “Descomposición de series temporales: especificación, estimación e inferencia (con discusión)” *Estadística Española*, 114.

MEF-CFA (2022) Comunicado N°1 <https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/politicas-y-gestion/comunicados-del-consejo-fiscal-asesor>

Orphanides,A.; van Norden,S. (1999) “ The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time”\_Finance and Economics Discussion Series 1999-38, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).



**Muchas gracias**



Silvia Rodríguez Collazo  
Rafael Mosteiro Crosa