



## GRUPO TÉCNICO DE PIB POTENCIAL

### Acta No.008

FECHA: Bogotá (10/03/2020)

HORA: 10:00 A.M

LUGAR: Ministerio de Hacienda y Crédito Público- 3er Piso, Despacho del Director General de Política Macroeconómica

ASISTENTES: **HERNANDO ZULETA**

Profesor Titular de la Universidad de los Andes

**JESÚS ALONSO BOTERO GARCÍA**

Profesor Titular de la Universidad de EAFIT

**PAULINA RESTREPO ECHAVARRIA**

Economista Senior del Federal Reserve Bank of St Louis

**MARTHA ELENA DELGADO ROJAS**

Directora de Análisis Macroeconómico y Sectorial

**JESÚS ANTONIO BEJARANO ROJAS**

Director General de Política Macroeconómica – (Secretario Técnico)

INVITADOS: Daniel Santiago Wills, Subdirector de Programación Macroeconómica

Juan Sebastian Betancur, Subdirector de Política Fiscal

Francy Paola Vallejo Rubiano, Contratista DGPM

Maria Camila Orbegozo Daza, Asesora DGPM

Sammy Libos Zuñiga, Asesor DGPM

Sara Alejandra Baena Hernández, Contratista DGPM

Diana Yineth Rivera Reyes, Asesora DGPM

AUSENTES: **GUSTAVO ADOLFO JUNCA RODRIGUEZ**

Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia



## ORDEN DEL DÍA

1. Llamado a lista
2. Aceptación del reglamento y elección de presidente
3. Contextualización de la regla fiscal
4. Resultado del comité consultivo para la regla fiscal del 2019
5. Estimaciones del Ministerio de Hacienda del PIB Potencial

## DESARROLLO:

1. Se realiza el llamado a lista donde dos de los comisionados -Paulina Restrepo y Jesús Botero- participaron por video conferencia y el profesor Junca se excusó por no poder asistir a la reunión por temas de salud.
2. Se formaliza la aceptación del reglamento a viva voz y paso seguido se escoge por unanimidad en la votación de los comisionados asistentes a Jesús Botero como presidente del Grupo Técnico del PIB potencial.
3. La secretaria técnica inicia la reunión con una breve presentación de los objetivos del comité y agradecimiento por parte del secretario técnico por la participación en la elaboración de este cálculo y se continua con la explicación de la regla fiscal y su funcionamiento.
4. Seguido continua la explicación de la actual metodología de estimación del PIB Potencial la cual esta consignada en el documento CONFIS 013 de 2013, compartido previamente por correo electrónico. El subdirector de programación macroeconómica Daniel Wills aclara que esta es una metodología propuesta y establecida en años pasados por anteriores miembros del comité, pero cada experto está en libertad de hacer el cálculo como mejor lo considere.

Se realiza un recuento de la metodología actual y que consiste en una función de producción Cobb Douglas con dos factores de producción (K capital y L trabajo). En este punto se expuso el paso a paso de la estimación. El primer paso en la estimación consiste en establecer las variables observadas y supuestos de elasticidades de K y L, para estimar la productividad total de los factores (A) como un residuo de Solow. El segundo paso K real se mide como la multiplicación entre el stock de capital y el Índice de Utilización de Capacidad Instalada (UCI) calculado por Fedesarrollo, y L se mide como la cantidad de población económicamente activa (PEA) medida por el DANE.

El tercer paso consiste en establecer supuestos sobre la dinámica que tendrán el capital potencial ( $K^P$ ) y el trabajo potencial ( $L^P$ ) en el periodo 2020-2031.  $K^P$  se



estima multiplicando el stock de capital por la UCI de largo plazo<sup>1</sup>.  $L^p$  se calcula utilizando la PEA sumado con los migrantes (M) y la tasa de desempleo (TD) de largo plazo<sup>2</sup>. Un cuarto paso es aplicar un filtro de Hodrick y Prescott a la serie de A real para obtener una serie aproximada de la productividad total de los factores de largo plazo ( $A^{HP}$ ).

De esta manera, el último paso es calcular el PIB potencial en pesos constantes de 2015 se estima con la siguiente ecuación:

$$Y_t^p = A_t^{HP} (K_t \times UCI_t^{HP})^\alpha \left( (PEA_t^{HP} + M_t) \times (1 - TD_t^{HP}) \right)^{1-\alpha}$$

La metodología del cálculo permite incorporar el efecto de la migración venezolana sobre el PIB potencial a través de un choque positivo en los niveles de la población económicamente activa. Con esta metodología en el año 2019 se obtuvieron los resultados de cuatro de los cinco expertos los cuales se pueden verificar en el acta 007 del grupo técnico del PIB Potencial.

De esta manera, cada año se recalcula la serie histórica del PIB Potencial, incorporando la información actualizada del DANE, y se espera que cada experto elabore su pronóstico con base en la actualización histórica que se comparte por parte de la secretaria técnica, y que además aclare los supuestos que modificó.

5. Luego de presentar los resultados de las estimaciones de PIB Potencial del año 2019, la Secretaria Técnica mostró los resultados de las estimaciones del Ministerio de Hacienda con el supuesto de migración. Martha Delgado manifiesta que las tendencias de la serie de nivel educativo de los migrantes son un poco diferentes a las que calcula Fedesarrollo. Adicional, se responden las preguntas de Paulina Restrepo sobre mercado laboral y costo del uso de capital. Los escenarios fueron expuestos como ejercicios exclusivamente informativos para los expertos presentes.

Los miembros del Grupo técnico tuvieron una sesión de preguntas sobre la presentación y se realizó las solicitudes de información adicional sobre mercado laboral y costo de uso de capital, adicional, acordaron realizar una reunión para avances de las estimaciones el día 17 de marzo de 2020 a las 10 am. Sin otro en particular se termina la reunión a las 12 del mediodía.

<sup>1</sup> Utilización de capacidad no aceleradora de inflación filtrada con el filtro de Hodrick y Prescott, por sus siglas en inglés (*Non-Accelerating Inflation Capacity Utilization*)

<sup>2</sup> Tasa de desempleo no aceleradora de inflación filtrada con el filtro de Hodrick y Prescott, por sus siglas en inglés (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*)



FECHA: Bogotá (17/03/2020)

HORA: 10:00 A.M

LUGAR: Reunión virtual

## ORDEN DEL DÍA

En la segunda reunión del subcomité se sostuvo el 17 de marzo del 2020, con la asistencia de todos los comisionados, secretario técnico e invitados y el orden del día fue el siguiente:

1. Nuevas solicitudes de información a la secretaria técnica
2. Resumen de la primera reunión
3. Dialogo sobre el choque actual de la economía
4. Avances en la estimación del ejercicio de PIB Potencial

## DESARROLLO

1. Los miembros del comité no realizaron ninguna solicitud de información adicional, de igual forma se aclaró la metodología que usa el DANE para calcular la productividad total de factores y la forma como se elaboró el capital y los principales cambios que sucedieron con las nuevas publicaciones realizadas por el lado de las cuentas nacionales en el DANE.
2. Se resume rápidamente por parte del subdirector de programación macroeconómica Daniel Wills en qué consistió la primera reunión.
3. Se abre la discusión sobre la dificultad de estimar el PIB potencial en la coyuntura de choques asociados a la pandemia COVID-19 y la fuerte caída de precio de petróleo. Los comisionados manifiestan que es pronto para saber qué parte de los efectos serán permanentes o transitorios. Igualmente destacan la importancia de la política fiscal contra-cíclica para mitigar el efecto de los choques sobre el PIB potencial.
4. Los expertos socializan los avances en sus estimaciones, que se resumen de la siguiente manera:
  - Tres de los cinco comisionados están usando inicialmente la metodología de función de producción Cobb Douglas, donde algunos han decido incluir el capital humano y otras variables adicionales a las tradicionales.
  - Existen dos comisionados que están usando los modelos de equilibrio general para establecer el crecimiento del PIB a largo plazo y otras metodologías que incluyan otros factores como las decisiones del Banco de la Republica.

Los miembros del comité acuerdan que la siguiente reunión se llevará a cabo el martes 24 de marzo a las 2pm. Sin otro particular la reunión finaliza a las 11 30 am.



FECHA: Bogotá (24/03/2020)

HORA: 3:00 P.M

LUGAR: Reunión virtual

## ORDEN DEL DÍA

En la tercera reunión del subcomité la cual se llevó a cabo el día 24 de marzo del 2020, con la asistencia de todos los comisionados, secretario técnico e invitados y el orden del día fue el siguiente:

1. Solicitudes de información que se tenga por parte de los comisionados
2. Explicación de las estimaciones realizadas por cada comisionado
3. Acuerdo de cálculo para enviar a hacienda

## DESARROLLO

1. Los comisionados no realizaron nuevas solicitudes de información.
2. Se tienen las presentaciones de las estimaciones de PIB potencial de cada uno de los expertos y a nivel general sus principales metodologías que se resumen en el cuadro 1.

Se abre un espacio para la discusión de los diferentes escenarios y conclusiones de las presentaciones, decidiendo enviar los ejercicios de nivel del PIB potencial al día siguiente antes de mediodía, para la consolidación de resultados.

## Resultados PIB POTENCIAL

Las estimaciones del PIB Potencial para el periodo 2020-2031, realizada por los miembros de grupo técnico, fueron recibidas por la secretaría técnica el miércoles 25 de marzo por correo electrónico. Y los resultados se resumen en la siguiente Tabla 1:

**Tabla 1: PIB Potencial (Miles de millones a precios constantes 2015)**

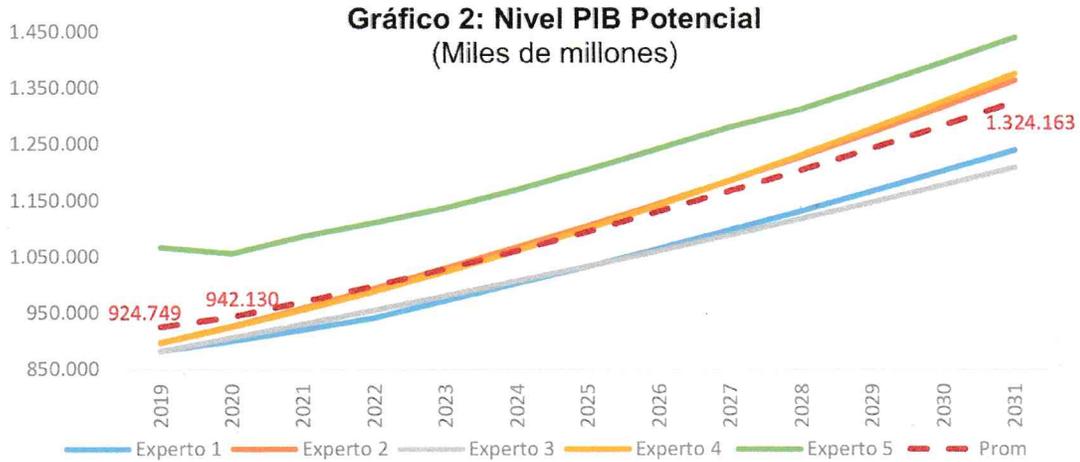
Año	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Prom
2019	881.958	896.921	882.300	896.159	1.066.407	924.749
2020	899.598	925.391	905.680	924.460	1.055.522	942.130
2021	919.501	957.461	929.680	954.780	1.085.409	969.366
2022	940.783	992.291	954.320	987.346	1.109.644	996.877
2023	970.969	1.028.426	979.610	1.022.243	1.136.274	1.027.504
2024	1.001.706	1.065.493	1.005.600	1.059.438	1.167.967	1.060.041
2025	1.031.555	1.103.629	1.032.200	1.098.882	1.203.665	1.093.986
2026	1.063.641	1.143.105	1.059.600	1.140.400	1.241.244	1.129.598
2027	1.096.612	1.183.873	1.087.600	1.183.806	1.279.152	1.166.209
2028	1.130.512	1.226.161	1.116.500	1.228.924	1.311.151	1.202.650
2029	1.165.454	1.269.987	1.146.100	1.275.637	1.352.055	1.241.847
2030	1.201.477	1.315.366	1.176.400	1.323.861	1.394.468	1.282.314
2031	1.238.649	1.362.314	1.207.600	1.373.542	1.438.712	1.324.163



Experto	Metodología	A	PEA	NAIRU	FBK	NAICU
Experto 1	Función de producción extendida	La productividad crecer 1% en 2020, 0,3% en 2021 y 2022, 0,6% en 2023, 1,1% en 2024 y 1,4% el resto de los años	Se usan los datos del Ministerio de Hacienda	La tasa de desempleo de para 2020 es de 16%, en el 2021 es de 15% y 2020 es de 10%.	La tasa de crecimiento de capital se asumió 1% para el 2020, 3% para 2021 y 4% para 2022	Se asume que cae a 70% en el 2020 y crece al 1% a partir de 2021
Experto 2	Función de producción extendida	Ha decrecido a una tasa promedio anual del 0.4% entre 2015 y 2019, se espera que llegue a crecimientos de 0.6% en el horizonte de la proyección, un nivel alcanzado entre el 2000 y 2015	Se usa la PET del DANE y las estimaciones del censo de 2018 al 2023	La tasa de desempleo va a crecer inicialmente, pero se ajusta después alrededor de 8,9%	Se tiene en cuenta los efectos de la ley de crecimiento	La UCI tendría unos niveles de cerca del 72%
Experto 3	Modelo Reserva Federal de Dallias	La metodología es del paper Cheremukhin, A. A. (2013). Estimating the output gap in real time, donde la productividad (0,8) y la fuerza laboral (1,8) son de las más importantes y se asume que son estables durante los próximos 10 años. No se usa el capital para la estimación del modelo.				
Experto 4	Función de producción	La productividad promedio es de 1,6% en el periodo de 2020-2031	El crecimiento disminuye hasta 0,8% en el 2031	Un promedio de 9,9% para el periodo de 2020 a 2031	Se asumen que es 23,5% (FBK/PIB) en promedio para el periodo de 2020 a 2031	Se promedia en 72,1% en el periodo 2020 al 2031, ya que no cambia mucho a través del tiempo
Experto 5	Función de producción	Con un filtro se toma la tendencia de la serie donde crecer cerca de 0,01% cada año	Se espera que el crecimiento de esta población sea alrededor de 0,008% en la próxima década	El crecimiento esperado para los siguientes años es en promedio de 0,09%	Se estima que el crecimiento del capital sea en promedio de 0,04% en la próxima década	El comportamiento es de cerca de 0,70% en los primeros años y después son estables en cerca de 0,72%



Así mismo, en el Gráfico 1 y Tabla 2, se presentan los niveles y tasas de crecimiento implícitas de las estimaciones de PIB Potencial por parte del grupo técnico.



**Tabla 2: Variación anual PIB Potencial**

Año	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Prom
2020	2,0	3,2	2,6	3,2	-1,0	1,9
2021	2,2	3,5	2,6	3,3	2,8	2,9
2022	2,3	3,6	2,7	3,4	2,2	2,8
2023	3,2	3,6	2,7	3,5	2,4	3,1
2024	3,2	3,6	2,7	3,6	2,8	3,2
2025	3,0	3,6	2,6	3,7	3,1	3,2
2026	3,1	3,6	2,7	3,8	3,1	3,3
2027	3,1	3,6	2,6	3,8	3,1	3,2
2028	3,1	3,6	2,7	3,8	2,5	3,1
2029	3,1	3,6	2,7	3,8	3,1	3,3
2030	3,1	3,6	2,6	3,8	3,1	3,3
2031	3,1	3,6	2,7	3,8	3,2	3,3

Al final cuatro de los cinco expertos presentaron resultados usando la función de producción Cobb Douglas y se presenta el resumen de los supuestos en el cuadro 1.

Sin otro en particular la última reunión termina a las 5:30 pm.

  
**Jesús Alonso Botero García**  
 Presidente Subcomité

  
**Jesús Antonio Bejarano Rojas**  
 Secretario Técnico

Revisó: Daniel Santiago Wills Restrepo  
Elaboró: Diana Yineth Rivera Reyes