

GRUPO TÉCNICO DE PIB POTENCIAL

ACTA No. 005

FECHA: **Bogotá (03 / 03 / 2017)**

HORA: 9:00 A.M.

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

ASISTENTES: **FERNANDO JARAMILLO**
Profesor Facultad de Economía U. del Rosario
MARC HOFSTETTER
Profesor facultad de economía, – Universidad de los Andes
CAMILA PÉREZ
Directora de Análisis Macroeconómico y Sectorial - FEDESARROLLO
JORGE ARMANDO RODRÍGUEZ
Profesor Facultad de Economía – Universidad Nacional de Colombia
ANDRÉS MAURICIO VELASCO
Director General de Política Macroeconómica – DGPM (Secretario Técnico)
ANDRÉS FERNÁNDEZ
Research Economist BID

INVITADOS: Juan Sebastián Betancur, Asesor DGPM
Sammy Libos, Asesor DGPM
Mónica Ortiz, Pasante DGPM

AUSENTES: Andrés Fernández (Investigador– BID).

ORDEN DEL DIA: 1º Llamado a lista y verificación del quórum.
2º Contextualización sobre los resultados del Comité Consultivo para la Regla Fiscal de 2016.
3º Pronóstico del Producto Interno Bruto (PIB) potencial para el periodo 2017-2031.

DESARROLLO:

1º Se llama a lista y se verifica la presencia de quórum. Andrés Fernández participa por teleconferencia desde Washington D.C. Marc Hofstetter es reelegido como presidente del Subcomité Técnico de PIB Potencial por unanimidad (votación realizada entre los asistentes).

2º La secretaría técnica inicia la reunión haciendo una contextualización sobre los resultados del Comité Consultivo para la Regla Fiscal (CCRF) de 2016. Se recuerda que en 2016 se decidió fijar el déficit para 2017 y 2018 en niveles de 3,3% del PIB y 2,7% del PIB, respectivamente, independientemente de los parámetros que define la Regla Fiscal: brecha del producto y del

precio spot del petróleo en relación al nivel de largo plazo. En su momento, el argumento utilizado por el CCRF para tomar esta determinación fue que el amplio desbalance externo que se observaba en mayo de 2016 no se estaba teniendo en cuenta para el cálculo del déficit fiscal permitido, lo cual podría redundar en un mayor deterioro en las cuentas externas hacia el futuro.

El MHCP presentó al CCRF un ejercicio en el que estima el dividendo económico de la paz y los eventuales efectos que ello tendría sobre la senda de PIB Potencial. Sobre este punto, el CCRF definió que el Subcomité de PIB Potencial es la instancia en la cual debe darse el debate sobre el impacto de la paz.

La secretaría técnica explica a los miembros del Subcomité de PIB Potencial que, debido a que en los subsiguientes meses debe presentarse el Plan Especial para la Paz, fue necesario adelantar la sesión ordinaria del Subcomité en la presente vigencia, y se solicita que los pronósticos de PIB Potencial se realicen para un horizonte de tiempo de 15 años (debido a que este es el lapso de tiempo para el cual el Acuerdo de Paz estipula la implementación de lo acordado).

3º En lo atinente a la metodología de cálculo del PIB Potencial, se recuerda que esta consiste en la estimación de una función de producción tipo *Cobb Douglas*, con 2 factores de producción (el capital -K- y el trabajo -L-) y la productividad total de los factores (A). El primer paso consiste en el establecimiento de supuestos sobre el PIB real (Y), K real y L real, para estimar A real como un residuo. K real se mide como la multiplicación entre el stock de capital y el Índice de Capacidad Instalada (UCI) calculado por Fedesarrollo. L real se mide como la cantidad de ocupados (cuya fuente es el DANE).

Posteriormente se aplica un filtro de Hodrick y Prescott a la serie de A real para obtener una serie aproximada de la productividad total de los factores potencial (A).

Luego se realizan supuestos sobre la dinámica que tendrán el capital potencial (K^P) y el trabajo potencial (L^P) en el periodo 2017-2031. K^P se estima multiplicando el stock de capital por la NAICU (provista por el Banco de la República). L^P se calcula utilizando la población económicamente activa (PEA) y la NAIRU. La PEA es obtenida de las cifras del DANE, mientras que la NAIRU es suministrada por el Banco de la República. El concepto de "potencial" es entendido como "no generador de inflación".

La forma funcional a estimar es la siguiente:

En primer lugar, se estima A como un residuo a partir de la siguiente ecuación:

$$A_t = \frac{Y_t}{(K_t * UCI_t)^\alpha [PEA_t * (1 - TD_t)]^{1-\alpha}}$$

Continuación Acta

Donde TD es la tasa de desempleo que provee el DANE y α corresponde a la elasticidad del producto ante cambios en el capital.

En segunda instancia se aplica un filtro de Hodrick y Prescott a la serie de A para obtener A^P . Finalmente se estima Y_t^P haciendo uso de la siguiente ecuación, donde α es un parámetro tomado de la literatura y es fijado es 0,4.

$$Y_t^P = A_t^P (K_t * NAICU_t)^\alpha [PEA_t * (1 - NAIRU_t)]^{1-\alpha}$$

Se espera que cada experto elabore su pronóstico, adjuntando una nota aclaratoria en la que informe las modificaciones que haya practicado a los supuestos, y, en caso de considerarlo conveniente, la valoración del potencial impacto de factores como la caída en los precios del petróleo, las concesiones de cuarta generación (4G) y la eventual cristalización de un acuerdo de paz, entre otros.

En las sesiones de los años previos, se había decidido que el grupo de expertos, utilizando A^P , K^P y L^P , realizaban una estimación del PIB Potencial (Y_t^P) en niveles para la próxima década y, posteriormente, calculaban el crecimiento de Y_t^P en ese lapso de tiempo. La senda de crecimiento de Y^* que enviaba cada experto era el insumo que utiliza la Dirección General de Política Macroeconómica para sus estimaciones del crecimiento del PIB potencial. Para hacerlo, la DGPM realizaba un promedio simple (para cada año) de las estimaciones suministradas por los expertos, excluía de ese cálculo las proyecciones extremas (el mínimo y el máximo) e imputaba ese crecimiento al nivel del PIB Potencial de la última vigencia fiscal que era consistente con el ciclo económico definido por la Regla Fiscal de ese año.

Sin embargo, durante la sesión, la secretaría técnica y la mayoría de miembros del Subcomité manifestaron las siguientes inquietudes frente a la metodología utilizada:

1. Fijar el PIB Potencial en el nivel que, dado el PIB real observado para la última vigencia, es consistente con el ciclo económico que autorizó la Regla Fiscal en el año inmediatamente anterior, es problemático, en la medida que en momentos en que el PIB real crece por debajo del PIB Potencial, contribuye a acumular artificialmente la brecha del producto. Consciente de este problema, la Secretaría Técnica sugiere que cada año el nivel del PIB Potencial se actualice (hacia atrás), conforme se revisan los indicadores económicos utilizados para su cálculo. El Subcomité es libre entonces de modificar el nivel histórico del PIB Potencial, dependiendo de los supuestos que defina cada experto para el futuro y su subsecuente efecto en el filtro de Hodrick y Prescott (que también afecta el pasado). Los miembros del comité acogieron esta sugerencia.
2. La mayoría de expertos coincide en que el insumo que debería tenerse en consideración para la definición del PIB Potencial debe ser la senda del producto en niveles, no en crecimientos. La razón es que el ejercicio que realiza por separado cada miembro del Subcomité consiste en calcular una senda del producto no generador de inflación en niveles y no en crecimientos. La solicitud del Subcomité es que la Secretaría Técnica produzca la senda del PIB Potencial promediando los niveles suministrados por los

expertos (en vez de promediar los crecimientos implícitos en sus estimaciones e imputarlos al nivel de producto de la última vigencia). La mayoría de expertos estuvieron de acuerdo con esta decisión, de manera que se hizo efectiva.

3. La mayoría de expertos afirma que excluir del cálculo del PIB Potencial los extremos puede ser indeseable, toda vez que el Subcomité está constituido por cinco miembros, por lo que dejar por fuera de la estimación los pronósticos de dos de ellos cada en cada momento del tiempo implica ignorar el 40% de los insumos enviados por el Subcomité. La Secretaría Técnica respondió que, si bien entiende el argumento, los resultados de los últimos años no se han visto afectados por este aspecto. Por el contrario, las diferencias entre el cálculo del crecimiento del PIB Potencial con y sin extremos son marginales. Esta modificación también fue acogida. Un experto deja constancia de que está de acuerdo con que se excluyan los extremos, para evitar que algún miembro del Subcomité pueda influenciar demasiado los resultados. La mayoría de expertos están a favor de tener en cuenta todos los datos, así que se acoge la sugerencia.
4. Algunos expertos solicitaron que, de cara al futuro, el archivo que envía la Secretaría Técnica, con los insumos necesarios para el cálculo del PIB Potencial, incluya la información histórica de la población en edad de trabajar, así como los pronósticos a futuro. A partir de la sesión que tendrá lugar en 2018, la Secretaría Técnica proveerá la serie histórica y algunas proyecciones para que cada experto defina sus pronósticos según lo que considere pertinente. Adicionalmente, un experto solicita explorar nuevas fuentes de información para datos demográficos, por ejemplo, CELADE. Lo anterior, argumentando que los datos de la población económicamente activa del DANE son altamente volátiles y relacionados al ciclo económico.
5. Un experto sugiere flexibilizar el uso de la metodología de función de producción Cobb-Dougllass. Argumenta que dicha metodología contiene limitaciones, debido a la alta incertidumbre existente en el momento de pronosticar la Productividad Total de los Factores, que es estimada como un residuo de Solow (el experto lo llama “medida de ignorancia”). Sostiene que esta limitación lo ha inducido a definir proyecciones razonables de K y L, y, luego, ajustar la PTF para obtener resultados que se ajustan a lo que él considera razonable. Sin embargo, dice, eso va en contra del espíritu del ejercicio.

Durante los últimos dos años, este experto ha utilizado una metodología de proyección del crecimiento del PIB per-cápita, justificando que su comportamiento es estable en el tiempo. El experto solicita al MHCP que en el futuro presente metodologías alternativas de cálculo del PIB Potencial, siguiendo el documento “Metodología de Estimación del Producto Interno Bruto Potencial y la Brecha del Producto en la Economía Colombia” elaborado por la DGPM en abril de 2013.

La Secretaría Técnica recuerda que la elección de la metodología con función de producción Cobb-Douglas con dos factores fue aprobada en el Documento Confis 013 de 2013, y posteriormente adoptada por el CCRF en el acta 001 de 2013. Del acta del Confis se extrae lo siguiente:

“Es importante mencionar que la única metodología que se caracteriza por tener intuición económica es la de función de producción. Esto se debe a que no es una técnica econométrica, sino que por el contrario se basa en un análisis de cuentas nacionales, que permite desglosar y entender la estructura económica del país, desde el comportamiento del mercado laboral hasta los componentes de la acumulación del capital [...] Por contraste, las metodologías de series de tiempo proyectan el futuro sobre las observaciones pasadas de las series sin formular ninguna hipótesis estructural sobre los factores de producción [...] Tal vez por estas razones, esta metodología (la de función de producción Cobb Douglas) ha sido la preferida por la Oficina Presupuestal del Congreso de Estados Unidos, el FMI y la comisión chilena de la regla fiscal para realizar sus estimaciones de PIB Potencial (Fuentes y Larraín, 2007).”

Sin embargo, la Secretaría Técnica ratifica que en su opinión es conveniente que cada experto utilice libremente metodologías complementarias de acuerdo a su criterio, siempre y cuando traduzca los resultados derivados de esos ejercicios en términos de la función de producción Cobb-Douglas con dos factores de producción.

6. Uno de los miembros del Subcomité sostiene que la tasa de depreciación del capital (K) ha aumentado significativamente en los últimos años, lo cual tiene importantes implicaciones sobre el PIB Potencial. Sugiere que en adelante los expertos realicen proyecciones de la inversión en capital por componentes. Cada experto es libre de hacerlo o no.

Respecto a la inclusión del capital humano en la estimación de Y_t^P , el Subcomité prefirió abstenerse de incluirlo en la estimación del PIB Potencial, por el momento.

La reunión culmina con una presentación que hace el MHCP al Subcomité, resumiendo los principales resultados del ejercicio de cuantificación de los dividendos de paz. La Secretaría Técnica pone a disposición de los expertos todos los insumos necesarios para el cálculo del impacto de la paz.

El grupo técnico acuerda entregar los pronósticos individuales a más tardar el viernes 10 de marzo. Entendiendo que esta vez se solicitó hacer el ejercicio en menos tiempo, la Secretaría Técnica amplía el plazo de entrega de los insumos hasta el miércoles 15 de marzo.

Se le solicita a la Secretaría Técnica socializar entre los expertos un resumen con los pronósticos anonimizados. El 21 de marzo de 2017 se presentaron los resultados a los expertos.

En lo que se refiere a los resultados de 2016, se encontró que la proyección de crecimiento del PIB potencial derivada de los insumos provistos por los expertos en ese mismo año fue 3.8%, 0.3pp por encima del dato estimado por el MHCP a partir de los datos actualizados provenientes del DANE, BanRep y Fedesarrollo (datos de PIB real de 2016, actualización de NAIRU y NAICU por parte de BanRep y UCI de Fedesarrollo). Las diferencias más significativas entre el pronóstico de crecimiento del PIB potencial de los expertos y el estimado por el MHCP a partir de la información actualizada son: i) expertos estimaban que A_t^P crecería 0,6% en 2016, mientras que la estimación del MHCP es que el crecimiento fue de 0.3%; ii) expertos estimaban un crecimiento

Continuación Acta

Página 6 de 9

de la formación bruta de capital de 2.4% y las estimaciones del DANE muestran un crecimiento de -3,6%; y iii) los expertos estimaban que la cantidad de ocupados, L, aumentaría 2,8% en 2016 y según los datos del DANE el incremento fue de 1,7%.

PRONÓSTICO DE PIB POTENCIAL

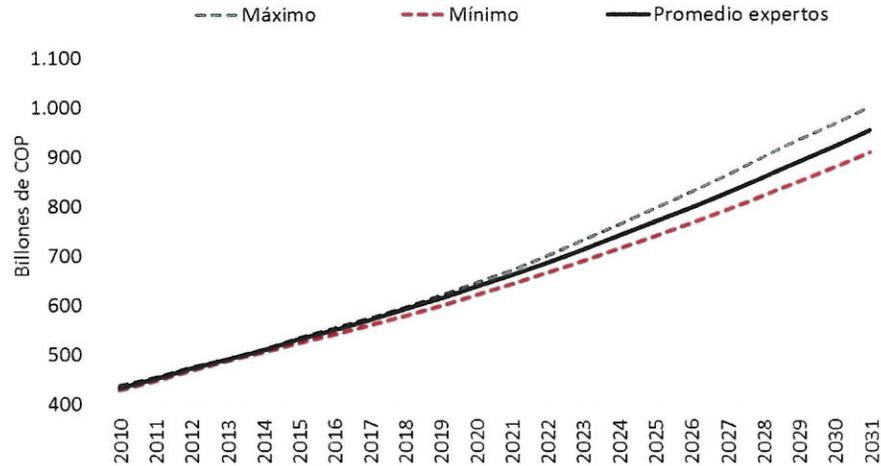
Los pronósticos fueron recibidos por la Secretaría Técnica entre el 10 y el 15 de marzo a través del correo electrónico. Los pronósticos del nivel del PIB Potencial realizados por cada experto para el periodo 2017-2031, así como el resultado final que se empleará en el MFMP 2017 y que servirá de base para el cálculo de la brecha del producto y el ciclo económico se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Proyecciones del PIB Potencial según Experto

Año	Billones de COP (constantes de 2005)					Promedio
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	
2017	558.8	570.1	573.0	574.0	573.2	569.8
2018	578.0	591.2	594.5	594.9	594.9	590.7
2019	598.2	613.5	617.4	616.6	619.1	613.0
2020	619.2	637.2	641.5	639.1	644.0	636.2
2021	641.3	661.8	667.2	660.4	670.1	660.2
2022	664.2	687.8	694.4	682.5	699.4	685.7
2023	688.1	714.9	722.2	705.3	730.3	712.2
2024	712.8	742.8	751.1	728.9	762.2	739.6
2025	738.2	772.1	781.0	753.2	794.8	767.8
2026	764.4	801.8	811.3	778.1	828.2	796.8
2027	791.4	833.1	842.4	803.8	862.4	826.6
2028	819.2	865.9	873.9	830.1	897.2	857.3
2029	847.6	899.2	905.6	857.2	931.6	888.2
2030	876.8	934.1	938.0	885.1	965.1	919.8
2031	906.9	970.6	971.3	913.9	998.9	952.3

Gráfico 1: PIB Potencial – Promedio estimaciones de expertos

Continuación Acta



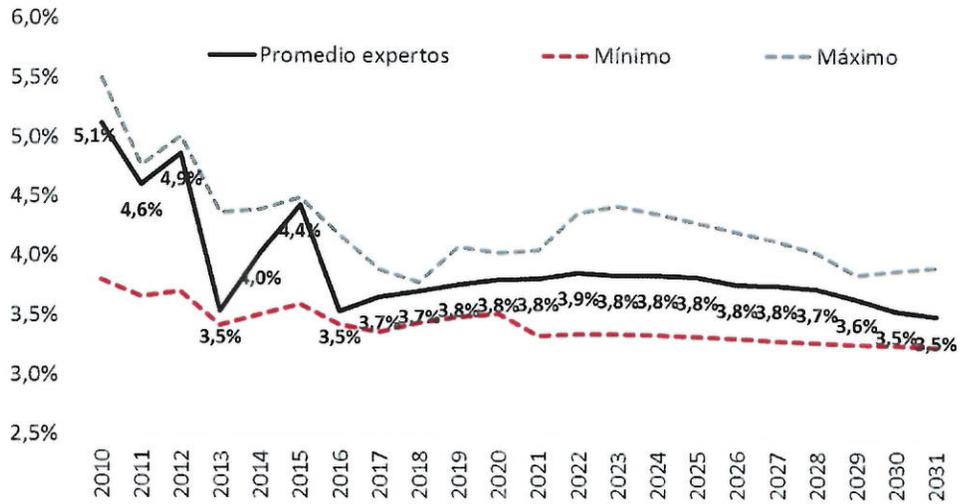
Vale recordar que la metodología acordada para la actual vigencia prevé que se tome el promedio simple de los niveles del PIB Potencial, sin excluir los extremos. Las tasas de crecimiento implícitas en las estimaciones del PIB Potencial por parte de los miembros del Subcomité se resumen a continuación.

Cuadro 2: Proyecciones del crecimiento del PIB Potencial según Experto

Año	Crecimiento del PIB Potencial (variación anual, %)					Promedio
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	
2017	3.4	3.4	3.9	3.7	3.8	3.6
2018	3.4	3.7	3.8	3.7	3.8	3.7
2019	3.5	3.8	3.9	3.6	4.1	3.8
2020	3.5	3.9	3.9	3.6	4.0	3.8
2021	3.6	3.9	4.0	3.3	4.1	3.8
2022	3.6	3.9	4.1	3.3	4.4	3.9
2023	3.6	3.9	4.0	3.3	4.4	3.9
2024	3.6	3.9	4.0	3.3	4.4	3.8
2025	3.6	3.9	4.0	3.3	4.3	3.8
2026	3.6	3.9	3.9	3.3	4.2	3.8
2027	3.5	3.9	3.8	3.3	4.1	3.7
2028	3.5	3.9	3.7	3.3	4.0	3.7
2029	3.5	3.8	3.6	3.3	3.8	3.6
2030	3.5	3.9	3.6	3.3	3.6	3.6
2031	3.4	3.9	3.6	3.2	3.5	3.5

Gráfico 2: Crecimiento del PIB Potencial – Promedio proyecciones de expertos

Continuación Acta



Las proyecciones del PIB potencial que fueron provistas por los expertos, se encuentran soportadas en los supuestos que cada uno de los miembros del Grupo Técnico consideró convenientes. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales consideraciones de cada uno de los expertos. Se somborean los cuadros que contienen los supuestos más relevantes.

	2017 y 2018		2019 – 2031		PTF	Consideraciones adicionales
	L* y K*	L*	K*			
Experto 1 Utilizó una metodología diferente	Asume que Y/L se comporta similar que el promedio histórico (1905-2016). Utiliza 3 muestras: i) 1905-2016; ii) 1991-2016; y iii) 2002-2016. Los crecimientos de Y/L de estas muestras son 2,3%, 2,2% y 3,1%, respectivamente. Implícitamente esto implica que el experto supone que crece 2,2% en el periodo 2017-2031. Se asume que L crece al ritmo que crece la población según las proyecciones del DANE entre 2017 y 2020 (crecimiento promedio de 1,1%). Para el periodo 2021-2027 se realiza una proyección lineal a partir de los datos entre 2002-2016 (se estima un crecimiento promedio de 1,02%).					
Experto 2	NAIRU disminuye 0,3 pp entre 2016 y 2018, cuando alcanza un nivel de 8,1% PEA crece 1,6% NAICU cae de 71,4% en 2016 a 71% en 2017 y 2018	NAIRU disminuye gradualmente y converge a 7,2% en 2025 PEA se desacelera gradualmente hasta 1% en 2029	NAICU constante en 71,0% Stock de K se acelera desde 5,4% en 2016 hasta 6,6% en 2031		Crecimiento constante de 0,7% anual hasta 2031.	Sin consideraciones adicionales.
Experto 3	NAIRU cae de 8,4% en 2016 a 8,1% en 2018 Stock de K desacelera su crecimiento entre 2016 y 2018, pasando de 5,4% en 2016 hasta 4,6% en 2017-2018 NAICU aumenta desde 71,4% en 2016 hasta 71,6% en 2018 PEA crece 1,9% a partir de 2016.	NAIRU cae gradualmente y converge a 7,2% en 2028 PEA se desacelera hasta 1,1% en 2029 Crec. PEA constante en 1,9%.	NAICU aumenta hasta 72% en 2022. Luego constante K crece en promedio 4,7% entre 2019-2031 (vs promedio histórico de 4,2% entre 1981-2016)		Crece a una tasa constante de 1% desde 2020	Las Inversiones para la Paz impulsarán el PIB Potencial, pero su efecto positivo es "relativamente reducido". La ausencia de FARC no tendrá un efecto "notorio" en el PIB Potencial; el mejor clima de inversión puede contrarrestarse por aumento en delincuencia común
Experto 4	K se desacelera desde 5,4% en 2016 hasta 4,6% en 2017-2018 NAIRU baja significativamente, desde 8,4% en 2016 hasta 7,3% en 2018.	NAIRU sigue reduciéndose hasta 5,5% en 2031 Crec. PEA se desacelera hasta 0,6% en 2031	NAICU constante en 71,4% Stock de K se desacelera de 5,4% en 2016 a 3,9% en 2031.		Crecimiento se acelera uniformemente cada año, pasando de 0,7% en 2019 a 1,3% en 2031	La paz generaría una ganancia adicional vía mayor productividad e inversión. No obstante, su magnitud es incierta y sus efectos se materializarán gradualmente con el tiempo 4G: aumenta la productividad a partir de 2018. Paz: ganancia adicional vía una mayor productividad e inversión.
Experto 5	PEA se acelera desde 0,9% en 2016 hasta 1,7% en 2017-2018 NAICU Constante en 71,4%	NAIRU decrece uniformemente hasta llegar a 8,0% en 2027 PEA se desacelera hasta llegar a 1,3% en 2021. Se mantiene estable de ahí en adelante.	NAICU constante en 71,4% Crecimiento del stock de capital se acelera entre 2019-2023 (alcanza un pico de 6,8%). Luego se desacelera hasta 5,4% en 2031		Crece 0,9% en promedio entre 2017-2031	"Se tuvieron en cuenta los cálculos del Ministerio de Hacienda sobre los efectos de la paz en el crecimiento de la productividad y del capital"

PROPOSICIONES Y VARIOS

Se prorrogará por un año y medio la designación de Andrés Fernández y Jorge Armando Rodríguez, de acuerdo con lo estipulado por el Decreto 1790 de 2012, "por el cual se reglamenta el Comité Consultivo para la Regla Fiscal".

Sin otro particular, siendo las 12:00, se levanta la sesión.

MARC HOFSTETTER
Presidente

ANDRÉS MAURICIO VELASCO
Secretario Técnico