

Santiago, 11 de noviembre de 2019

## **Acta Resultados del Comité Consultivo del PIB Tendencial**

Considerando el potencial impacto económico que podrían tener los eventos que están ocurriendo en el país, el Ministerio de Hacienda solicitó de forma extraordinaria al Comité de Expertos del PIB Tendencial una actualización de las proyecciones de crecimiento de la fuerza de trabajo, formación bruta de capital fijo y productividad total de factores que enviaron previamente para efectos del cálculo del PIB Tendencial de la economía chilena.

En la solicitud se indicó que en caso no de considerar el ajuste, el experto lo debía indicar explícitamente.

Para esta nueva convocatoria del Comité de Expertos del PIB Tendencial, no se entregó información complementaria adicional a la ya entregada en la convocatoria ordinaria de este año.

En la consulta participaron los mismos expertos del anterior proceso de consulta realizado este año, quienes se listan en orden alfabético a continuación:

1. Alejandro Alarcón
2. Rodrigo Aravena
3. Dalibor Eterovic
4. Ricardo Ffrench-Davis
5. Sergio Godoy
6. André Hofman
7. Guillermo Lefort
8. Igal Magendzo
9. Francisco Parro
10. Patricio Rojas
11. Jorge Selaive
12. Claudio Soto
13. Benjamín Villena
14. Rodrigo Wagner

Se explicita que las opiniones vertidas por cada uno de los expertos no representan necesariamente a las instituciones a las que pertenecen. Asimismo, se hace presente que, al solicitar valores para las variables requeridas, el Ministerio de Hacienda entiende que los expertos no necesariamente concuerdan con cada una de las opciones adoptadas en la metodología referida.

En esta ocasión, diez expertos realizaron modificaciones, mientras que tres no hicieron cambios. Por su parte, un experto no se encontraba en el país en el momento de la consulta, por lo que no respondió a la solicitud. En consecuencia, se excluyeron del cálculo las proyecciones de dicho experto.

La metodología que utiliza el Ministerio de Hacienda para el cálculo del PIB Tendencial tiene como referencia aquella indicada por el FMI y la OCDE en la estimación del balance estructural en los países desarrollados, la que considera la estimación de una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala. En el caso de Chile, los parámetros de dicha función fueron rescatados de la información de Cuentas Nacionales, del INE y de Restrepo y Soto (2006).

Para el periodo 2019-2024 cada experto proyectó la tasa de crecimiento anual de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF), la Fuerza de Trabajo (FT) y la Productividad Total de los Factores (PTF), que sirven como insumos de la función de producción.

Para la PTF y las horas trabajadas normales corregidas por educación, se emplea el filtro de Hodrick-Prescott para el periodo de 1960 a 2024, con el fin de calcular los valores de tendencia. Estas variables junto al nivel de stock de capital, el cual se calcula a partir de la ecuación de movimiento del capital, dada la depreciación y la FBCF, se reemplazan en la función de producción Cobb-Douglas para calcular el PIB Tendencial.

Una vez obtenido el PIB Tendencial de cada experto, se eliminan los valores extremos de cada año (mínimo y máximo) para obtener la media recortada. A partir de esta nueva serie de nivel de PIB Tendencial, se calcula la tasa de crecimiento y la brecha existente con respecto al PIB efectivo (ver resultados por experto en Anexo N°1<sup>1</sup>).

Cabe recordar algunos aspectos técnicos de la consulta:

- a. Para el cálculo de la PTF, se realiza una corrección por intensidad de uso del *stock* de capital. En Chile no existe un indicador directo de utilización de capital, por lo que se utiliza como aproximación la desviación de la tasa de desempleo respecto de su nivel “natural”. Para esta consulta, al igual que en los últimos años, se les entregó a los expertos de manera adicional, otras medidas de intensidad de uso del capital para ser utilizadas en sus proyecciones si lo estimaban necesario. En particular, se entregó la desviación del consumo eléctrico respecto de una tendencia y el Uso de Capacidad de la industria manufacturera del Indicador Mensual Confianza Empresarial (IMCE) que elabora Icare en conjunto con la Universidad Adolfo Ibáñez.
- b. Para el *stock* de capital se utiliza la serie publicada por el Banco Central con referencia 2013. Esta serie tiene datos para el periodo 1985-2018. La serie de *stock* de capital para el periodo 1960-1984 utiliza como empalme la variación del *stock* de capital calculado para el Comité del año 2011.
- c. Las horas trabajadas totales normales corregidas por educación.
- d. El reciente proceso migratorio no es capturado plenamente en la información de la población migrante contenida en la Encuesta de Empleo del INE. Por lo cual, el

---

<sup>1</sup> El orden de los datos presentados en el Anexo No. 1 (y en los cuadros 1, 2 y 3) no corresponde necesariamente al orden del listado de expertos indicado en esta acta.

Ministerio de Hacienda estimó una serie de empleo y fuerza de trabajo referenciales, las cuales fueron entregadas a modo informativo a los expertos, sin modificar las series oficiales. Para tal efecto, se emplearon las cifras del CENSO de 2017 además de la actualización de las proyecciones de población del INE para el periodo 1992-2050.

- e. Para el cálculo de la brecha, tanto el nivel de PIB efectivo como el de PIB Tendencial se encuentran en pesos encadenados, de acuerdo a las Cuentas Nacionales con año de referencia 2013.

Una vez entregadas las estimaciones por parte de los expertos, se procedió a calcular el PIB Tendencial, en niveles, para cada uno de los integrantes del comité. Luego se calculó el promedio anual eliminando en cada año el valor mínimo y máximo. Finalmente, los valores promedio recortados obtenidos para los años 1960 a 2024 del PIB Tendencial, en niveles, fueron usados para calcular su tasa de crecimiento y la brecha con respecto al PIB efectivo.

El resultado de la consulta se muestra en los cuadros 1, 2 y 3.

**A partir de las estimaciones entregadas por el Comité de Expertos, se obtuvo la tasa de crecimiento del PIB Tendencial para 2020 de 2,8%, es decir, dos décimas menos que la estimación hecha en la consulta anterior realizada este año.**

Los resultados del nivel y tasa de crecimiento del PIB Tendencial para el periodo 1990-2024 se muestran en el cuadro 4, y se resumen en la Figura 1.

## Resultados

Cuadro 1: proyección del crecimiento de la Productividad Total de Factores

Productividad Total de los Factores (PTF)							
Experto:		2019	2020	2021	2022	2023	2024
	1	-1,00%	0,00%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
	2	-0,76%	-0,73%	0,10%	0,14%	0,08%	0,06%
	3	-0,90%	0,00%	-0,10%	0,20%	0,20%	0,40%
	4	0,20%	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
	5	-0,88%	-0,13%	-0,03%	0,13%	0,16%	0,23%
	6	-1,67%	-0,60%	0,23%	0,14%	0,21%	0,24%
	7	0,00%	0,00%	0,20%	0,30%	0,50%	0,50%
	8						
	9	-1,27%	-0,85%	-0,53%	-0,08%	0,02%	0,33%
	10	0,35%	0,31%	0,31%	0,30%	0,29%	0,30%
	11	-0,30%	-0,09%	0,19%	0,16%	0,24%	0,25%
	12	-0,75%	0,06%	0,05%	0,15%	0,18%	0,22%
	13	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
	14	-1,68%	0,69%	0,62%	0,50%	0,41%	0,27%
<b>Media</b>		-0,65%	-0,06%	0,16%	0,23%	0,25%	0,29%
<b>Media Recortada</b>		-0,65%	-0,06%	0,18%	0,22%	0,24%	0,29%

Cuadro 2: proyección del crecimiento de la Formación Bruta de Capital Fijo

Formación Bruta de Capital Fijo							
Experto:		2019	2020	2021	2022	2023	2024
	1	5,00%	4,50%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
	2	3,50%	-1,00%	1,00%	2,50%	3,10%	3,10%
	3	0,60%	0,40%	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%
	4	3,50%	1,80%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
	5	3,80%	4,20%	4,40%	4,60%	4,70%	4,80%
	6	4,83%	4,33%	3,77%	3,20%	3,00%	2,80%
	7	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	4,00%	4,00%
	8						
	9	3,20%	2,20%	3,00%	3,50%	3,00%	3,20%
	10	4,93%	4,51%	4,25%	4,15%	4,00%	3,96%
	11	4,00%	6,03%	6,51%	7,01%	7,02%	7,00%
	12	3,80%	4,00%	4,20%	4,50%	4,00%	3,75%
	13	2,00%	3,00%	3,00%	4,00%	4,00%	4,00%
	14	2,50%	7,39%	5,94%	5,77%	5,86%	5,70%
<b>Media</b>		3,44%	3,41%	3,47%	3,75%	3,82%	3,83%
<b>Media Recortada</b>		3,55%	3,45%	3,41%	3,70%	3,79%	3,80%

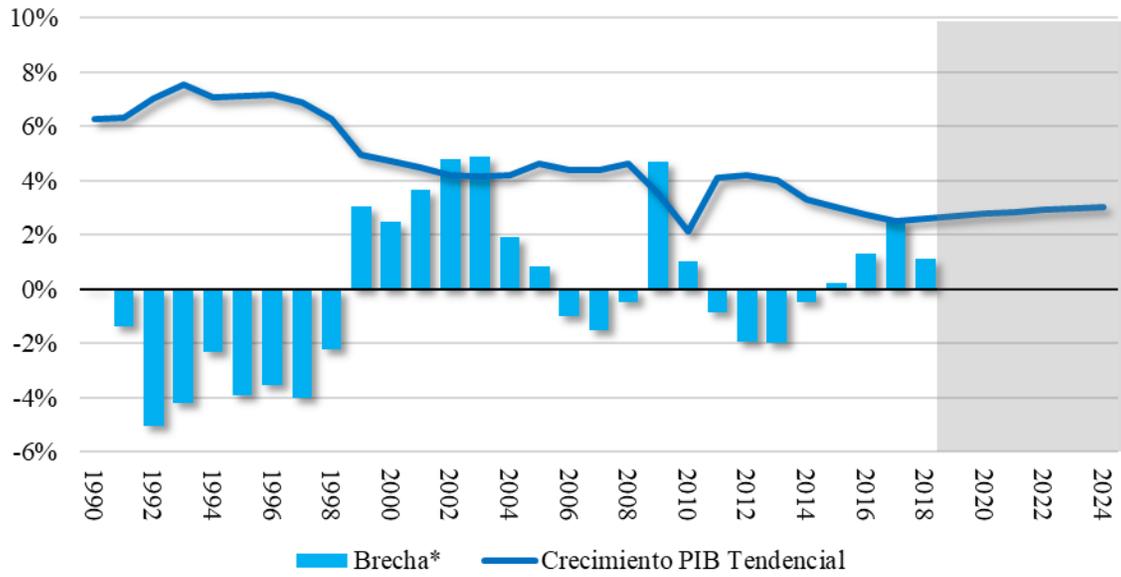
Cuadro 3: proyección del crecimiento de la Fuerza de Trabajo

<b>Fuerza de Trabajo</b>							
<b>Experto:</b>		<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
	<b>1</b>	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	<b>2</b>	1,80%	1,50%	1,45%	1,40%	1,30%	1,30%
	<b>3</b>	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%
	<b>4</b>	1,50%	1,50%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
	<b>5</b>	1,50%	1,67%	1,72%	1,78%	1,78%	1,80%
	<b>6</b>	2,60%	2,30%	1,80%	1,30%	1,00%	1,00%
	<b>7</b>	2,50%	2,50%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
	<b>8</b>						
	<b>9</b>	1,40%	1,80%	1,90%	1,80%	1,60%	1,60%
	<b>10</b>	1,85%	1,60%	1,62%	1,60%	1,50%	1,48%
	<b>11</b>	1,52%	1,47%	1,39%	1,42%	1,35%	1,31%
	<b>12</b>	1,90%	1,85%	1,70%	1,60%	1,50%	1,40%
	<b>13</b>	2,50%	2,50%	2,30%	2,00%	2,00%	2,00%
	<b>14</b>	1,50%	6,78%	7,14%	2,44%	2,40%	2,37%
	<b>Media</b>	1,84%	2,21%	2,13%	1,70%	1,63%	1,61%
	<b>Media Recortada</b>	1,82%	1,88%	1,76%	1,67%	1,61%	1,60%

Cuadro 4: resultados de la estimación del crecimiento del PIB Tendencial y la brecha

<b>Escenario para el cálculo del PIB Tendencial</b>			
	<b>PIB Tendencial</b>		<b>Brecha</b>
			<b>PIB Tendencial/PIB Efectivo</b>
<b>1990</b>	42.742.129	6,3%	0,0%
<b>1991</b>	45.443.992	6,3%	-1,4%
<b>1992</b>	48.635.092	7,0%	-5,0%
<b>1993</b>	52.304.556	7,5%	-4,2%
<b>1994</b>	56.012.817	7,1%	-2,3%
<b>1995</b>	60.016.108	7,1%	-3,9%
<b>1996</b>	64.334.970	7,2%	-3,6%
<b>1997</b>	68.773.678	6,9%	-4,0%
<b>1998</b>	73.102.178	6,3%	-2,2%
<b>1999</b>	76.739.210	5,0%	3,1%
<b>2000</b>	80.381.687	4,7%	2,5%
<b>2001</b>	83.990.654	4,5%	3,7%
<b>2002</b>	87.538.261	4,2%	4,8%
<b>2003</b>	91.193.774	4,2%	4,9%
<b>2004</b>	95.009.805	4,2%	1,9%
<b>2005</b>	99.387.729	4,6%	0,8%
<b>2006</b>	103.745.793	4,4%	-1,0%
<b>2007</b>	108.282.478	4,4%	-1,5%
<b>2008</b>	113.292.290	4,6%	-0,5%
<b>2009</b>	117.279.749	3,5%	4,7%
<b>2010</b>	119.792.175	2,1%	1,0%
<b>2011</b>	124.721.350	4,1%	-0,9%
<b>2012</b>	129.955.488	4,2%	-1,9%
<b>2013</b>	135.154.879	4,0%	-2,0%
<b>2014</b>	139.645.136	3,3%	-0,5%
<b>2015</b>	143.904.030	3,0%	0,3%
<b>2016</b>	147.878.385	2,8%	1,3%
<b>2017</b>	151.573.045	2,5%	2,5%
<b>2018</b>	155.520.360	2,6%	1,1%
<b>2019</b>	159.727.617	2,7%	
<b>2020</b>	164.172.803	2,8%	
<b>2021</b>	168.855.861	2,9%	
<b>2022</b>	173.779.306	2,9%	
<b>2023</b>	178.939.781	3,0%	
<b>2024</b>	184.324.552	3,0%	

Figura 1: PIB Tendencial y brecha



\* Brecha: Diferencia porcentual entre el PIB Tendencial y el PIB efectivo. Si el PIB efectivo se ubica sobre el de tendencia, la brecha es negativa, en caso contrario la brecha es positiva.

## Anexo 1: Estimaciones de PIB Tendencial por experto

(Mill. \$ año anterior )						
Experto	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	160.152.144	165.037.625	170.281.259	175.856.880	181.727.844	187.858.308
2	158.623.890	162.381.314	166.180.004	170.109.862	174.193.489	178.414.050
3	158.445.305	162.158.893	165.929.320	169.780.658	173.728.431	177.786.605
4	160.022.797	164.390.360	168.815.074	173.281.203	177.773.552	182.280.473
5	159.039.061	163.359.536	167.974.668	172.884.416	178.074.552	183.530.813
6	158.763.343	163.016.995	167.494.232	172.137.902	176.914.398	181.792.599
7	161.077.499	165.990.329	171.195.633	176.666.218	182.442.755	188.494.961
8						
9	157.859.215	161.608.423	165.515.558	169.610.418	173.841.880	178.204.191
10	160.771.777	165.672.609	170.889.389	176.391.896	182.145.902	188.130.473
11	159.451.624	163.977.416	168.930.894	174.338.208	180.189.168	186.472.144
12	159.486.255	163.907.030	168.608.046	173.592.903	178.804.006	184.203.800
13	161.170.096	166.008.726	171.115.951	176.532.218	182.230.043	188.188.258
14	162.564.131	168.562.073	175.228.181	182.484.494	190.287.263	198.592.452
<b>Mínimo</b>	157.859.215	161.608.423	165.515.558	169.610.418	173.728.431	177.786.605
<b>Máximo</b>	162.564.131	168.562.073	175.228.181	182.484.494	190.287.263	198.592.452

Variación anual de las estimaciones de PIB Tendencial por experto					
(Var.%)					
Experto	2020/2019	2021/2020	2022/2021	2023/2022	2024/2023
1	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%	3,4%
2	2,4%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%
3	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
4	2,7%	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%
5	2,7%	2,8%	2,9%	3,0%	3,1%
6	2,7%	2,7%	2,8%	2,8%	2,8%
7	3,0%	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%
8					
9	2,4%	2,4%	2,5%	2,5%	2,5%
10	3,0%	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%
11	2,8%	3,0%	3,2%	3,4%	3,5%
12	2,8%	2,9%	3,0%	3,0%	3,0%
13	3,0%	3,1%	3,2%	3,2%	3,3%
14	3,7%	4,0%	4,1%	4,3%	4,4%
<b>Mínimo</b>	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
<b>Máximo</b>	3,7%	4,0%	4,1%	4,3%	4,4%