

Píldora 3.- “LA MEDICIÓN DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO”¹

1.- El Producto Interior Bruto (PIB) nominal y real

El PIB es la macromagnitud de referencia en economía. Dedicaremos posteriormente un apartado a sus tres vertientes: **oferta, renta y demanda**. El PIB es el valor de la producción final de los bienes y servicios generados en el territorio de un determinado país a lo largo de un periodo determinado que, normalmente, es un año o un trimestre. Ahora nos centraremos en las diferentes versiones de su medición, concretamente en las tres que se ofrecen en el cuadro 1.

Cuadro 1.- PIB corriente, PIB a precios de 2010 y PIB corriente corregido por la PPA. Alemania y España. 1995-2016.

PIB (miles de millones €)		1995	1998	2001	2004	2007	2010	2013	2016
Euros corrientes	Alemania	1.982,0	2.004,6	2.179,9	2.270,6	2.513,2	2.580,1	2.826,2	3.134,1
	España	468,9	551,4	699,5	861,4	1.080,8	1.080,9	1.025,6	1.113,9
Euros de 2010	Alemania	2.145,1	2.246,2	2.398,7	2.409,5	2.598,4	2.580,1	2.700,8	2.843,2
	España	710,5	788,9	902,6	988,6	1.108,5	1.080,9	1.021,0	1.102,9
Euros corrientes (PPA)	Alemania	1.624,3	1.800,7	2.035,1	2.193,5	2.471,7	2.451,9	2.679,0	2.946,6
	España	543,3	661,6	812,2	950,8	1.215,2	1.137,6	1.116,2	1.233,5

Fuente: Eurostat, Base de datos, Cuentas Nacionales.

Para poder sumar las cantidades físicas del sinfín de bienes y servicios es necesario trabajar con sus valores, es decir, hay que aplicar los precios a las cantidades producidas. Por tanto, los precios tienen que estar siempre presentes. Lo que ocurre es que existen diferentes variantes de los precios con el que se valoran las cantidades producidas.

Una primera versión del PIB es la **valoración a precios corrientes** –que también se conoce como PIB nominal–, mediante la cual se valoran las cantidades producidas en cada año a los precios vigentes en el mismo. Entre 1995 y 2007, la TVP del PIB corriente (nominal) de España aumentó a una TVP del 130,5% –es decir, se multiplicó por 2,3–, mientras que el de Alemania limitó su crecimiento a un 26,8% (cuadro 1) Por tanto, a precios corrientes, el aumento del PIB español está cerca de quintuplicar al de Alemania.

Ahora bien, esa mayor progresión del PIB español puede deberse, al menos en parte, al hecho de que los precios en España crecieron más a lo largo de ese periodo. Para comprobarlo, hay que trabajar con **precios constantes**, lo que significa que a las cantidades producidas de bienes y servicios de todos los años se les aplica el precio de un determinado año, en este caso los de 2010. Obviamente, lo que no cambian son las cantidades producidas en cada año: el **PIB corriente** y el **PIB a precios constantes** de 2016 consta del mismo *volumen* de bienes y servicios, los que efectivamente se generaron a lo largo de ese ejercicio. Por tanto, como en el PIB sólo hay cantidades y precios –en su nivel no interviene ninguna otra variable–, lo único que se altera respecto a la valoración anterior es el precio que permite valorar los volúmenes producidos. Como ese precio es constante –se aplica el mismo para todos los años–, las variaciones del PIB sólo se pueden deber a las diferentes cantidades producidas en cada año. Por tanto, con la valoración a precios constantes, neutralizamos el impacto que pueda tener el aumento de los precios sobre el PIB.

Dos aclaraciones son pertinentes:

- Al aplicar los precios de 2010 a las cantidades producidas en los diferentes años de la serie, los niveles del PIB cambian, salvo en 2010, donde tienen que coincidir porque el precio es el mismo en la valoración corriente/nominal que en la valoración constante/real (cuadro 1). Dado que, normalmente, los precios de los bienes y servicios suben, lo habitual es que los niveles serán mayores cuanto más cercano esté el año elegido para aplicar los precios constantes: los niveles anuales del PIB a precios constantes de 2016 serán sensiblemente mayor que a precios de 1995, salvo en 2016 y 1995 respectivamente, que serán los mismos.

¹ Grupo de Innovación Docente de Economía Aplicada (GIDEA). Universidad de Murcia (2016-17). Innovación y buenas prácticas docentes (Acción 3). Metodologías de innovación y participativas.

- b) Las variaciones deben ser las mismas cualquiera que sea el año elegido para imputar los precios constantes porque, lógicamente, las variaciones sólo obedecen a los cambios experimentados en los volúmenes anuales generados en los bienes y servicios producidos a lo largo de los años de la serie.

Pues bien, retomando la fase 1995-2007, la TVP del PIB real de Alemania fue de un 21,1% y la de España se cifró en un 56,1%. Si confrontamos, por tanto, este crecimiento con el correspondiente al PIB corriente, podemos concluir que el diferencial favorable a España se ha reducido notablemente, lo que sólo puede deberse a una mayor inflación que la alemana.

2.- El PIB y su Deflactor Implícito.

¿Cuánto han crecido los precios en ambos países entre 1995 y 2007? La respuesta debe ser inmediata. La diferencia entre los niveles del PIB nominal y del PIB real radica en los precios. Por tanto, si dividimos el primero por el segundo el cociente es el Deflactor Implícito del PIB (DI PIB), que es el índice de precios de los bienes y servicios que integran la oferta interior:

$$\text{Deflactor Implícito del PIB (DIPIB)} = \frac{\text{PIB}_{\text{Nominal}}}{\text{PIB}_{\text{Real}}}$$

Recordemos que las magnitudes económicas, valoradas a precios del año corriente o a precios constantes de un determinado año, determina la diferencia entre magnitudes nominales y reales, pudiendo deflactarse una magnitud económica a partir del índice de precios más adecuado, tal y como se expresa a continuación:

$$\text{Magnitud}_t \text{ nominal} = \sum P_t \cdot Q_t$$

$$\text{Magnitud}_t \text{ real} = \sum P_0 \cdot Q_t$$

$$\text{Magnitud Real}_t = \frac{\text{Magnitud Nominal}_t}{\text{Índice de Precios}_{t,0}} \times 100 = \frac{\sum P_t \cdot Q_t}{IP} \times 100 = \sum P_0 \cdot Q_t$$

En el **Cuadro 2**, recogemos el DIPIB de ambos países, el que se extrae de forma inmediata (2010 = 100), y el que adopta el nivel 100 en el año inicial para facilitar la lectura. Los datos reflejan uno de los mayores aspectos negativos de la expansión de la expansión española: entre 1995 y 2007, los precios de la oferta interior se incrementaron en un 47,7%, lo que supone un crecimiento medio anual acumulado del 3,3% –a considerable distancia del objetivo del 2,0% del Banco Central Europeo–, frente al práctico estancamiento de los precios alemanes, con una TMAA = 0,4%. Teniendo en cuenta que Alemania es nuestro primer proveedor y el segundo cliente, después de Francia, los efectos sobre nuestra competitividad exterior fueron devastadores y, sin posibilidad de corregir el diferencial de inflación mediante el tipo de cambio desde 1999, el déficit exterior fue alcanzando cotas crecientes has alcanzar un máximo histórico en 2007.

Cuadro 2.- Evolución del Deflactor del PIB. Alemania y España. 1995-2016.

DIPIB	1995	1998	2001	2004	2007	2010	2013	2016
Alemania	92,4	89,2	90,9	94,2	96,7	100,0	104,6	110,2
España	66,0	69,9	77,5	87,1	97,5	100,0	100,5	101,0
Alemania	100,0	96,6	98,4	102,0	104,7	108,2	113,3	119,3
España	100,0	105,9	117,4	132,0	147,7	151,5	152,2	153,0

Fuente: Eurostat, Base de datos, Cuentas Nacionales.

Como el PIB nominal es el producto del PIB real por el deflactor, su TMAA puede descomponerse en la de los dos factores, que es lo que muestra el **Cuadro 3**. El ajuste es prácticamente total con el PIB nominal alemán y se cifra en una décima en el español. En primer lugar, los datos reflejan que el crecimiento económico de España fue superior al de Alemania entre 1995 y 2007, pero mucho menor de lo revelado en términos nominales. En segundo término, debe quedar claro que el crecimiento económico se mide siempre en términos reales, lo que evita los sesgos que los muy diversos crecimientos de los precios introducen cuando se realizan comparaciones como la que estamos realizando. En tercer lugar, en el caso

español, el aumento del PIB nominal está cerca de repartirse a partes iguales entre el incremento en volumen y el alza de los precios.

Cuadro 3.- Crecimiento medio anual acumulado del PIB nominal, del PIB real y del deflactor del PIB. Alemania y España. 1995-2016.

TMAA (%)	PIB _n	PIB _r	DIPIB
Alemania	2,00	1,61	0,38
España	7,21	3,78	3,30

Fuente: Eurostat, Base de datos, Cuentas Nacionales.

En la fase recesiva que se abrió en 2008, los cambios son sustanciales en todos los terrenos, empezando por el hecho de que el comportamiento de la economía alemana mejoró su comportamiento respecto a la fase anterior. El alumno puede comprobarlo por su propia cuenta a partir de lo explicado para el periodo 1995-2007.

3.- El PIB y la Paridad de Poder Adquisitivo

El PIB corriente corregido por la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) es la tercera versión de la medición del PIB que veremos que, por otra parte, es la más utilizada en las comparaciones internacionales. Como veremos, el PIB es también la renta generada por la producción de bienes y servicios. Si calculamos el PIBpc obtenemos la renta por habitante. Pero, para un año dado, si se quiere dar cuenta del nivel de vida de dos países, utilizar el PIB corriente en el numerador tiene limitaciones. Para nuestro objetivo, la renta nominal no es el instrumento más apropiado; lo que realmente nos interesa es el poder adquisitivo de esa renta nominal, es decir, la cantidad de bienes y servicios que se pueden adquirir con la misma.

$$\text{PIBpc } (\$ \text{ PPA}) = \frac{\text{PIBpc } (\$)}{\text{IPR}} * 100$$

La PPA es un índice de precios relativos que da cuenta del poder adquisitivo de una cantidad de una determinada divisa. En el **Cuadro 4** se recogen las PPA implícitas en el Cuadro 1, calculadas a partir de la división del PIB corriente por el PIB corriente corregido por la PPA. La referencia es, lógicamente, el conjunto de la UE y lo que refleja es el coste de la vida relativo en Alemania y en España. A partir de una cesta común de numerosos bienes y servicios, se elaboran las PPA nacionales. En definitiva, la información que nos proporciona el Cuadro 4 es que, por ejemplo en 2016, el coste de acceder a esa cesta común en España era un 9,7% menor que en el conjunto de la UE y un 15,1% más bajo que en Alemania.

Cuadro 4.- Paridades de Poder Adquisitivo de Alemania y España. (UE-28 = 1). 1995-2016.

	1995	1998	2001	2004	2007	2010	2013	2016
Alemania	1,2202	1,1132	1,0711	1,0352	1,0168	1,0523	1,0550	1,0636
España	0,8630	0,8335	0,8612	0,9060	0,8894	0,9502	0,9188	0,9030

Fuente: Eurostat, Base de datos, Precios.

Esta forma de medición del PIB es intermedia a las otras dos. Cierto es que, para cada año, se trata del PIB corriente, pero se corrige por un índice de precios relativos. Y, a lo largo de la serie temporal, el país que tenga mayor estabilidad de precios saldrá beneficiado, ocurriendo lo contrario con el que sufra una mayor inflación. Es lo que sucede con España y Alemania entre 1995 y 2007. En 1995, el PIB corriente alemán sufrió una severa penalización, puesto que –frente a la UE– fue dividido por 1,22, mientras que el de España se dividió por 0,86. Pero, con el paso del tiempo, la gran estabilidad de los precios alemanes propicia que, en 2007, el coste de la vida sea muy similar al del conjunto de la UE y, por tanto, la corrección es mucho más suave.

En economía internacional, el PIB corriente corregido por la PPA suple correctamente al PIB real puesto que, de acuerdo con la teoría la moneda del país que tenga un crecimiento de los precios superior a la media se irá depreciando y, al contabilizar su PIB en la divisa de referencia –por ejemplo, \$–, su nivel descenderá.