

EL PIB (per cápita) COMO INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD

Jabier Martínez
Universidad de Deusto

1. Introducción

En la literatura económica se suele asociar crecimiento económico con crecimiento de la producción. Una mayor producción de bienes se asume que mejora el bienestar de la sociedad en la medida que proporciona una mayor disponibilidad de bienes que consumir y esto les reporta una mayor utilidad (bienestar) a los individuos de esa sociedad. De hecho cuando se estudian los condicionantes del crecimiento económico, se estudian los factores que promueven (ó dificultan) ese crecimiento de la producción.

La medida que tradicionalmente se ha utilizado para cuantificar la producción de una región, país..., para indicar el nivel de actividad económica, es el Producto Interior Bruto (PIB). El PIB como concepto estadístico trata de medir la cantidad de bienes y servicios finales (destinados al consumo final o a la acumulación) que son objeto de transacción en el mercado, en un período de tiempo determinado (mes, trimestre, año...)¹. Normalmente, la valoración de esta producción se hace a precios de mercado (aunque existen definiciones alternativas para valorar esa producción a otros precios o costes²). Esta medida, el PIB, trataría de

¹ En la Unión Europea, las normas de cálculo del PIB están establecidas en el Sistema Europeo de Cuentas que sustancialmente coincide con el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas.

² Por ejemplo a coste de factores, que es el resultado de eliminar de los precios de mercado los impuestos netos de subvenciones sobre la producción y los productos. Cuando se alude a precios de mercado nos estamos refiriendo generalmente a magnitudes monetarias (precios) en términos nominales (corrientes). Para determinados análisis, a efectos comparativos, puede interesar valorar esa producción en términos reales (constantes), descontando los efectos de la variación de precios y con referencia a un año base, lo que permite la comparación entre las cifras de distintos años. De la

cuantificar en términos monetarios todos aquellos bienes y servicios que se producen y se ponen a disposición de una sociedad en un período de tiempo determinado. Más formalmente: valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos dentro de un país por factores de producción (personas, maquinaria...) nacionales y extranjeros³.

Esta macromagnitud se ha convertido en el principal indicador sobre la “salud” y “dinamicidad” de una economía. La idea que aceptamos en principio, sin grandes controversias, es que cuanto mayor sea el PIB de una economía, mayores cotas de desarrollo y bienestar, de progreso, habrá alcanzado la misma. De igual forma, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento del PIB, mejor situación, mayor bienestar irán adquiriendo sus miembros. El aumento del PIB y con ello de su tasa de crecimiento se convierten en objetivos prioritarios de la política económica y el desarrollo de teorías sobre crecimiento económico en una de las disciplinas más relevantes de la ciencia económica⁴.

No obstante, esa noción generalmente aceptada que asocia incremento de la producción con incremento del bienestar ha sido controvertida desde que se comenzó a utilizar. S. Kuznets en 1934 indicaba que difícilmente se podría inferir el bienestar de un país a partir de una medida de su producción⁵. Posteriormente, en su trabajo seminal, Nordhaus y Tobin (1973) señalaban que al crecimiento (de la producción vía PIB ó

misma forma, para la comparación de estas cifras entre países tenemos que utilizar una moneda homogénea, considerándose que no es suficiente con utilizar para la conversión los tipos de cambio vigentes en los mercados de divisas sino que se suele valorar esa producción utilizando la paridad del poder adquisitivo (*parity purchasing power*) cuyo objeto es eliminar las diferencias de precios entre países: “(...), en general, los países más desarrollados económicamente tienen niveles de precios más elevados que los menos desarrollados, por lo que con una misma cantidad de dinero se pueden adquirir menos bienes y servicios en los primeros que en los segundos o, de forma equivalente, para comprar un mismo conjunto de bienes y servicios se necesita más dinero en la nación más cara que en la barata (...) El objetivo principal de las Paridades de Poder Adquisitivo es calcular y eliminar esas diferencias de precios”- INE, 2002; p. 5.

³ A diferencia del Producto Nacional Bruto (PNB) cuya definición es el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos dentro y fuera del país por los factores de producción nacionales. La relación entre ambas magnitudes es sencilla, fruto de sus respectivas definiciones; el PNB es el resultado de sumar al PIB las rentas cobradas (por los factores de producción nacionales en el extranjero) y sustraerle las rentas pagadas (a los factores de producción extranjeros en el territorio nacional). $PNB = PIB + RC - RP$.

⁴ “Sin ningún género de dudas, la teoría del crecimiento económico es la rama de la economía de mayor importancia y la que debería ser objeto de mayor atención entre los investigadores económicos” -Sala i Martín, 2000; p. 3

⁵ “The welfare of a nation can scarcely be inferred from a measurement of national income”- Kuznets, 1934.

PNB) se le acusaba de distorsionar las prioridades de la política económica, empeorar la distribución de la renta y la riqueza y dañar de forma irreparable el medio ambiente⁶. En dicho trabajo tratarán de responder a tres cuestiones: (1) ¿En qué medida son las medidas de producción adecuadas para evaluar el crecimiento del bienestar económico?, (2) ¿lleva el proceso de crecimiento económico inevitablemente al agotamiento de los recursos naturales? y (3) ¿cómo afecta el crecimiento de la población al bienestar económico? Establecen que el PNB (y con ello el PIB) no es una medida de bienestar económico, y en todo caso es una medida de producción, no de consumo, siendo el objeto de la actividad económica el consumo⁷. No obstante, llegan a la conclusión que, siendo (el PNB y otros agregados del producto nacional) medidas imperfectas del bienestar, la imagen general de crecimiento secular que proporcionan se mantiene después de corregir sus deficiencias⁸.

Más recientemente Fleurbaey (2009) insiste en estas ideas: el PIB es un indicador pobre del bienestar social al ignorar las variaciones en la riqueza, los flujos internacionales de rentas, la producción de servicios de las familias, la destrucción del medio ambiente y otros muchos factores determinantes del bienestar, como la calidad de las relaciones sociales, la seguridad personal y económica, la salud y la longevidad. Lo que es peor –señala– el PIB se incrementa cuando las relaciones de convivencia recíproca son reemplazadas por las relaciones anónimas del mercado, e incrementos de la criminalidad, polución, catástrofes, o enfermedades suponen incrementos del PIB en la medida que impulsan el gasto⁹. Por lo tanto la utilización del PIB como medida de bienestar

⁶ “Growth, it is charged, distorts national priorities, worsens the distribution of income, and irreparably damages the environment” – Nordhaus y Tobin, 1973; p. 1.

⁷ “We have chosen to direct our attention to three important problems raised by those who question the desirability and possibility of future growth: (a) How good are measures of output currently used for evaluating the growth of economic welfare? (b) Does the growth process inevitably waste our natural resources? (c) How does the rate of population growth affect economic welfare? (...) A major question raised by critics of economic growth is whether we have been growing at all in any meaningful sense. Gross national product statistics cannot give the answer, for GNP is not a measure of economic welfare. (...) An obvious shortcoming of GNP is that it is an index of production, not consumption. The goal of economic activity, after all, is consumption.”-Nordhaus y Tobin, 1973, p. 4.

⁸ “Is it growth obsolete? We think not. Although GNP and other national income aggregates are imperfect measures of welfare, the broad picture of secular progress which they convey remains after correction of their most obvious deficiencies”-Nordhaus y Tobin, 1973, p. 24 y para corregir esas imperfecciones desarrollan una medida de bienestar económico (“measure of economic performance”) que mide el consumo anual real de las familias en una doble vertiente como consumo real/de hecho (MEW-A, actual MEW) y sostenible (MEW-S, sustainable MEW) cuyos pormenores describen en sendos anexos.

social es, hoy en día, ampliamente criticada y rechazada.

Al igual que con el estudio del bienestar, otro concepto con el que se ha ligado al PIB que ha cobrado en los últimos años relevancia, y controversia, es la sostenibilidad (*sustainability*). En el plano económico, el desarrollo sostenible es una de las cuestiones a las que se ha dedicado una mayor atención e interés en las últimas décadas. La noción de sostenibilidad como el (máximo) grado de crecimiento económico compatible con la conservación de los recursos materiales y medioambientales, que asegure que generaciones futuras puedan tener (al menos) las mismas oportunidades de disfrute, que logren las mismas “cotas” de bienestar que las actuales, ha relacionado, a su vez, sostenibilidad y PIB¹⁰.

El objetivo de este trabajo es analizar y describir brevemente cuál es el “estado de la cuestión” en este último tema, el estudio de la sostenibilidad, centrándonos en la consideración del PIB como indicador de sostenibilidad. Estudiaremos cuáles son las principales controversias con relación a la utilización del PIB como medida de sostenibilidad de una economía. Este trabajo se estructura de la siguiente forma: en el segundo punto profundizaremos en los inconvenientes de la utilización del PIB como medida de crecimiento económico y bienestar en general¹¹, pasaremos a continuación, en un tercer apartado a tratar de responder a la pregunta que nos hacemos en el título; ¿se puede considerar el PIB como indicador de sostenibilidad?, reparando en las dificultades que encontramos al intentar construir un indicador que mida la sostenibilidad. En el cuarto punto repasaremos, dentro de la ingente literatura sobre

⁹ “GDP is recurrently criticized for being a poor indicator of social welfare and, therefore, leading governments astray in their assessment of economic policies. As is well known, GDP statistics measure current economic activity but ignore wealth variation, international income flows, household production of services, destruction of natural environment, and many determinants of well-being such as the quality of social relations, economic security and personal safety, health, and longevity. Even worse, GDP increases when convivial reciprocity is replaced by anonymous market relations and when rising crime, pollution, catastrophes, or health hazards trigger defensive or repair expenditures. Not surprisingly, the construction of better indicators of social welfare is also, recurrently, a hot issue in public debate and a concern for politicians and governments”- Fleaurbaey, 2009; p. 1029.

¹⁰ No obstante, ha estado siempre claro que la medición de la sostenibilidad vía PIB (ó PIB per cápita) sufre de graves deficiencias: “Moreover, it has long been clear that GDP is an inadequate metric to gauge well-being over time particularly in its economic, environmental an social dimensions, some aspects of which are often referred as sustainability” (International Commission on Measurement of Economic Performance and Social Progress - CMEPSP, 2009; p. 8)

¹¹ Tema que ya hemos tratado en otros trabajos: Martínez y Santacoloma, 2005 y Martínez, 2010.

sostenibilidad, los indicadores de sostenibilidad, a nuestro juicio más utilizados, destacando sus ventajas y debilidades, para acabar con un apartado en el que recogeremos las conclusiones.

2. Los numerosos “inconvenientes” del PIB

Como se ha mencionado en la introducción la utilización del PIB como medida de crecimiento económico, y con ello como indicador de bienestar de la sociedad, asociando mayor tenencia de bienes a mayor bienestar, es controvertida. Las principales críticas que ha recibido esta utilización ponen de manifiesto sus limitaciones. Se pueden resumir en:

i) *Crecimiento actual, frente a potencial futuro de crecimiento*

Del contraste de la propia definición del PIB con la noción intuitiva de crecimiento que podemos tener, nos surgen preguntas como las siguientes: ¿Un incremento de la cantidad producida de bienes y servicios (incremento del PIB) significa necesariamente “crecimiento en el tiempo” de una economía? ¿Ha de ser valorado positivamente en todo caso? Quizás a corto plazo podría responderse que sí, pero no necesariamente a largo plazo. Imaginemos una tala de árboles de un bosque para fabricar muebles: a corto plazo supone un incremento de la producción, pero a largo plazo, si no existe reposición del capital gastado (el arbolado), puede suponer la degradación del terreno y, además, la desaparición de las actividades asociadas a la existencia del bosque. En este sentido el agotamiento de los recursos naturales por su utilización incrementa el PIB, aun condicionando el futuro de la economía en cuestión. Lo que es más, se da la paradoja que la propia conservación del medio ambiente no aporta mayor crecimiento presente, mientras que su destrucción (degradación del medio ambiente o agotamiento de recursos naturales) sí (siempre que suponga un aumento de la actividad económica). El PIB se limita a valorar las actividades productivas y su aportación a la producción global. Únicamente se fija en los flujos de producción sin tener en cuenta el impacto que dicha producción tiene sobre los stock de capital (natural (medioambiental), físico, humano y social), sobre la riqueza de una economía, que será lo que condicione la producción futura. Esto nos lleva a la idea de *sostenibilidad (sustainability)* económica en sentido amplio, como garantía de producción futura. En este sentido, uno de los últimos informes de la Commission on the Measurement of Economic

Performance and Social Progress - CMEPSP¹² ya aludía a esta cuestión indicando que si se hubiese tenido en cuenta esta noción más general de sostenibilidad y haber tratado de medirla correctamente, se podría haber anticipado la crisis que estamos sufriendo. Esta crisis ha puesto de manifiesto la necesidad crucial de la consideración de los flujos financieros, el nivel de endeudamiento y la riqueza, que deben ser integrados en ese concepto de sostenibilidad y a los que el PIB no presta atención¹³.

ii) *Crecimiento y actividades no valoradas en el mercado. La valoración del mercado de los bienes y servicios*

Otro de los inconvenientes que encierra la definición del PIB, es la existencia de bienes y servicios que no tienen precio de mercado, bien sea porque no son objeto de transacción en el mercado, porque quedan fuera del control del mercado al corresponder a economía sumergida (aunque no responda necesariamente a economía delictiva), o porque se trata de bienes que, aunque tengan un precio implícito, éste resulta de difícil estimación. Todos estos bienes y servicios no estarán incluidos en el PIB. El PIB ignora todo aquello que no se puede “monetizar”. Con lo cual, aunque identifiquemos el concepto de crecimiento con el incremento del PIB, este último no incluirá la producción total. El trabajo doméstico, el “voluntariado”, la “economía sumergida”, etc. son parte de la producción de un país pero difícilmente pueden ser tenidos en cuenta. Así, la incorporación de estas actividades al mercado será considerado, si nos basamos en el PIB, como un avance económico, una mayor producción. En otro orden de cosas, la crisis que actualmente venimos sufriendo ha puesto de manifiesto la propia idoneidad/capacidad de los precios de mercado para valorar los activos (por ejemplo en el caso del mercado inmobiliario). Lo que nos dice la teoría económica es que si los

¹² La CMEPSP es una iniciativa impulsada desde principios del año 2008 por el gobierno francés y presidida por J. Stiglitz, siendo los profesores A. Sen el consejero principal y J-P. Fitoussi el coordinador. El objetivo de la Comisión es identificar los límites del PIB como indicador del desempeño (actividad) económico y progreso social, así como plantear las posibles soluciones y alternativas. Para información adicional se puede consultar la siguiente dirección url: www.stiglitz-sen-fitoussi.fr. En este artículo haremos continuas referencias a los trabajos publicados por esta Comisión.

¹³ “(...) *But perhaps had there been more awareness of the limitations of standard metrics, like GDP, there would have been less euphoria over economic performance in the years prior to the crisis; metrics that incorporated assessments of sustainability (e.g. increasing indebtedness) would have provided a more cautious view of economic performance*”- CMEPSP, 2009, p. 5.

mercados son competitivos (en el sentido de que existe competencia perfecta) y no hay externalidades¹⁴, los precios relativos en el mercado reflejan el valor relativo que asignan los individuos a esos bienes. Pero en general los mercados no son competitivos y existen externalidades con lo que los precios de mercado pueden no ser una medida adecuada de esa valoración. Lo que es más, las valoraciones individuales y las valoraciones sociales no tienen por qué coincidir (ni la segunda tiene por qué ser la suma de las primeras)¹⁵. Por lo tanto, aunque quisiéramos incorporar esa producción que no es objeto de transacción en el mercado en aras a conseguir una medida más adecuada de la producción imputándole un precio, esto es complicado. Además, en el mejor de los casos el PIB sólo considera la cantidad de bienes producidos, cuantifica los bienes producidos pero no la calidad de los mismos ni los cambios en la calidad de los mismos a lo largo del tiempo. El PIB no está adaptado para reflejar los *cambios estructurales* propios de la evolución de las economías modernas (Stiglitz et al., 2009; p. 16 y ss.)¹⁶.

iii) *Crecimiento y costes sociales*

Como tercera anotación crítica, hemos de recordar que la magnitud que manejamos para la medición del crecimiento (el PIB) no tiene en cuenta los efectos perniciosos (y, más en general, las economías externas de todo tipo) que puede tener el incremento de la producción (contaminación, deterioro del medio ambiente, agotamiento de recursos, etc., para el caso de efectos negativos). El PIB no separa las actividades producti-

¹⁴ Ninguna actividad de un agente económico condiciona la de otro imponiéndole un coste o un beneficio, por el que el segundo no es resarcido (en el caso del coste) ni el primero recompensado (en el caso del beneficio).

¹⁵ Una referencia clásica que aborda este tema es Drezé y Stern (1990).

¹⁶ Señalan que los cambios estructurales de las economías pueden sesgar (distorcionar) la medición de la actividad económica. Así establecen que entre esos cambios se pueden incluir: la valoración (en menor medida que la real o no valorar) de la producción doméstica, el que el traslado de actividades domésticas al mercado exagere el incremento del bienestar, no recoger bien la depreciación y agotamiento de recursos ni el progreso técnico, la existencia de imperfecciones/fallos del mercado (la falta de competencia, externalidades, existencia de bienes públicos y mercados incompletos, asimetrías en la información, paro involuntario, inflación y otros desequilibrios). Todo esto hace que los mercados no sean eficientes al no reflejar los precios la valoración marginal de los bienes.

vas de las destructivas; toda transacción monetaria que se produce en el mercado supone un incremento del mismo. Los gastos en seguridad por un aumento de la criminalidad, los gastos de reconstrucción de infraestructuras tras una catástrofe natural... todo suma para el PIB.

iv) *Crecimiento y valoraciones éticas*

Esta medida tampoco tiene en cuenta ningún tipo de juicio ético; valora de la misma forma (a los precios del mercado) la producción de cualesquiera que sean los bienes que son objeto de transacción (armas, hospitales, cárceles, educación...).

v) *Crecimiento y bienestar*

En definitiva, ¿se puede identificar incremento en la producción (aunque lo tengamos por equivalente a crecimiento económico) con incremento en el nivel de bienestar? La respuesta a esta pregunta es negativa. En la determinación del incremento de la producción, en su estudio, nos estamos centrando en la eficiencia económica (aprovechamiento de (la mayor cantidad de) recursos para conseguir la máxima producción posible), mientras que la determinación del nivel de bienestar de una sociedad lleva implícitas consideraciones distributivas relativas a cómo se distribuye dicha producción entre las personas que integran esa sociedad, la equidad de la distribución y redistribución de dicha producción. En definitiva, no está en juego solamente el concepto de *eficiencia* sino también los conceptos de *equidad* y *estabilidad*. Además el bienestar es un concepto multidimensional que incluye dimensiones tanto objetivas como subjetivas –siguiendo CMEPSP 2009, estas dimensiones serían: estándares de vida materiales (ingreso, consumo y riqueza), la salud, la educación, las actividades personales (incluido el trabajo), la participación política y la gobernanza, las relaciones y redes sociales, el medioambiente (presente y futuro) y la inseguridad de naturaleza tanto física como económica.

Sin perjuicio de lo dicho hasta aquí en esta sucinta descripción sobre la “idoneidad” de la identificación de crecimiento económico, y con ello crecimiento en el bienestar de una sociedad con crecimiento del PIB, hay que decir que, hoy por hoy, el PIB es la magnitud que se utiliza con carácter general en economía para el estudio del crecimiento económico y es, desde luego, la más extendida en los informes económicos y valoraciones de logros de los países. En gran medida porque no hay consen-

so general sobre la medida que lo pueda reemplazar, ni cómo, si es que se puede, medir el nivel de bienestar¹⁷.

No obstante, que todavía a día de hoy siga siendo (el PIB) la medida utilizada para medir el crecimiento económico, y con ello el bienestar, no nos debe hacer olvidar sus limitaciones presentadas en este punto. Existen otra serie de dimensiones (distintas de la producción) que deben ser observadas en la búsqueda del bienestar para el mayor número. Sin querer entrar en el estudio de esta cuestión¹⁸, sí que nos interesa llamar la atención sobre la misma. Vamos a repasar tres situaciones que ponen de manifiesto cómo el PIB puede no darnos una visión “adecuada” de la actividad económica y de sus implicaciones para el bienestar.

A nivel macroeconómico podemos ligar el crecimiento económico (a través del PIB) con otros objetivos de política económica, como pueden ser la estabilidad de precios (medida con la tasa de inflación), el empleo (medido a través de la tasa de desempleo) y ver su evolución conjunta. En la Tabla 1 se presentan dichas variables con una “propuesta” de indicador de “malestar económico” sencillo, agregación simple de las tres (suma de la tasa de crecimiento y resta de la tasa de inflación y el desempleo). Como se puede apreciar, aunque existe correlación obvia, la situación cambia al ser observado el bienestar desde la óptica de crecimiento del PIB única y exclusivamente, frente a considerar como medida de bienestar más “adecuada” la nueva variable creada.

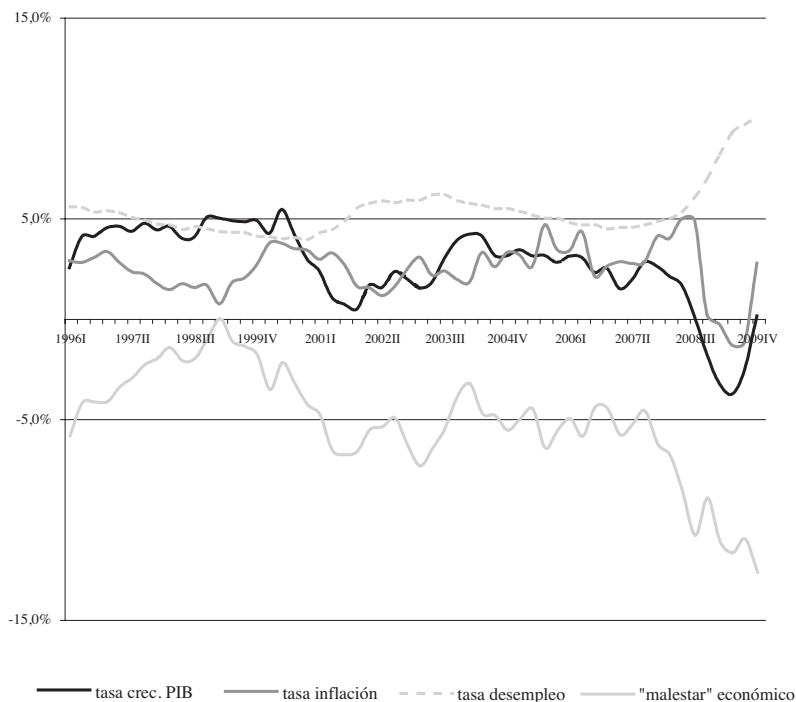
A largo plazo, el indicador que utilizamos como medida del crecimiento es el PIB per cápita (PIB/población). Otro de los aspectos que cobra relevancia es si el PIB per cápita es el indicador más adecuado de riqueza de los individuos que componen una economía a largo plazo o por el contrario se deben buscar indicadores alternativos. En la Tabla 2 se presentan algunos de los propuestos como posibles indicadores alternativos: el PNB per cápita, la Renta Personal Disponible (RPD) y el Gasto Personal en Consumo (GPC). Se pueden apreciar las diferencias de considerar unos u otros.

¹⁷ De forma más general: “*The practical importance of a measure of social welfare can hardly be overstated. Policy decisions, cost-benefit analyses, international comparisons, measures of growth, and inequality studies constantly refer to evaluations of individual and collective well-being. The fact that monetary measures still predominate in all such contexts is usually interpreted as imposed by the lack of better index rather than reflecting a positive consensus*”- Fleurbaey, 2009; p. 1030. En este mismo sentido: “*(...) GDP maintains its prominent role as catchall for our collective well being. Perhaps this is because there has been little consensus on a suitable replacement. Perhaps, more fundamentally, it is that there is even less consensus on how well being should really be measured and if quantitative measurements can be made at all*” -Talberth et al., 2007; p. 1.

¹⁸ Para lo que se pueden consultar los destacados e interesantes trabajos ya citados: CMEPSP, 2009 y Fleurbaey, 2009.

Tabla 1

Tasas de crecimiento del PIB, inflación y desempleo e indicador de “malestar económico” [Datos para EE. UU. 1996-2009. (%)]



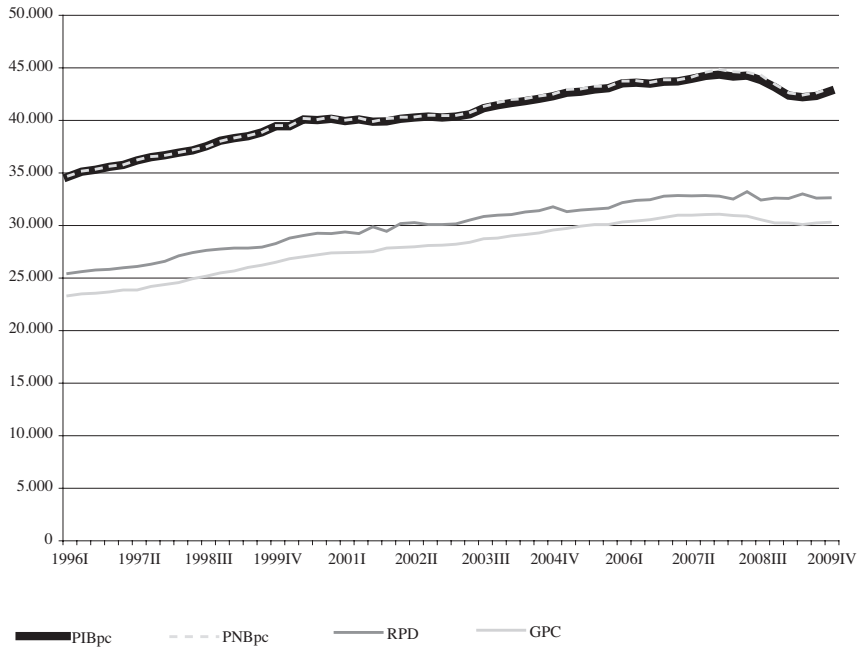
Notas:

- Se presentan los datos trimestrales para EE. UU. en tasa interanual, siendo el primer dato el 1er. trimestre de 1996 y el último el 4º de 2009.
- Indicador de malestar = tasa crecimiento PIB – tasa inflación – tasa de desempleo.
- Se presenta como eje de comparación (línea discontinua) una situación macroeconómica caracterizada por un crecimiento del 2,5%, una tasa de inflación del 1% y un tasa de desempleo del 3,5% (un valor del indicador del 2%).

Fuentes:

- Tasa crecimiento del PIB: U. S. Bureau of Economic Analysis. National Economic Accounts. Current-Dollar and “Real” Gross Domestic Product. Quarterly (Seasonally adjusted annual rates) 30/abr/10 (<http://www.bea.gov/national/xls/gdplev.xls>)
- Tasa de inflación: U. S. Bureau of Labor Statistics. Consumer Price Index- All urban consumers. Seasonally adjusted. U. S. city average. All items 23/may/10. (http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet?data_tool=latest_numbers&series_id=CUSR0000SA0&output_view=pct_1mth)
- Tasa de desempleo: U. S. Bureau of Labor Statistics. Unemployment Rate. 16 years and over. 23/may/2010. (http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet?data_tool=latest_numbers&series_id=LNS1400000)

Tabla 2

PIBpc, PNBpc, RPD y GCP. [Datos para EE. UU. 1996-2009. (US\$:2005)]*Notas:*

– Se presentan los datos trimestrales para EE. UU., siendo el primer dato el 1er. trimestre de 1996 y el último el 4º de 2009.

Fuente:

– U. S. Bureau of Economic Analysis. National Economic Accounts. Selected Per Capita Product and Income Series in Current and Chained Dollars [Chained (2005) Dollars] Seasonally adjusted at annual rates. 30/abr/10.

(<http://www.bea.gov/national/nipaweb/TableView.asp?SelectedTable=264&Freq=Qtr&FirstYear=2008&LastYear=2010>)

Por último, para finalizar este punto, sirva recordar que los estudios más recientes de estas cuestiones están poniendo de manifiesto la discrepancia entre lo que se puede inferir del análisis de los datos de las variables macroeconómicas y la percepción de la población en general de su evolución. Discrepancias que no pueden ser achacadas única y exclusiva-

mente al fenómeno de “ilusión monetaria” ni a la psicología humana¹⁹. Se considera a la renta mediana (aquella que el 50% de la población tiene una renta igual o inferior) mejor indicador del bienestar que la renta media per cápita (PIB per cápita). En la Tabla 3 se presenta una comparación entre ambas cifras.

3. El PIB (per cápita) como indicador de sostenibilidad

Tras revisar los numerosos “inconvenientes” que existen para que el PIB sea una medida “ideal” de la actividad económica, de producción, de crecimiento económico o de bienestar, vamos a tratar de responder a la pregunta que nos hacíamos al inicio de este trabajo: ¿se puede considerar al PIB per cápita como un indicador adecuado de sostenibilidad?

Ya hemos anticipado la respuesta en el punto anterior (crecimiento actual frente a potencial futuro de crecimiento), si bien vamos a profundizar en sus implicaciones. Para responder a esta pregunta la primera cuestión a dilucidar es qué entendemos por sostenibilidad²⁰. La noción más comúnmente utilizada de sostenibilidad proviene del Informe de la Comisión Brundtland (*World Commission on Environment and Development (WCED), 1987*) en el que consideran “desarrollo sostenible” aquel que es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan las suyas propias²¹:

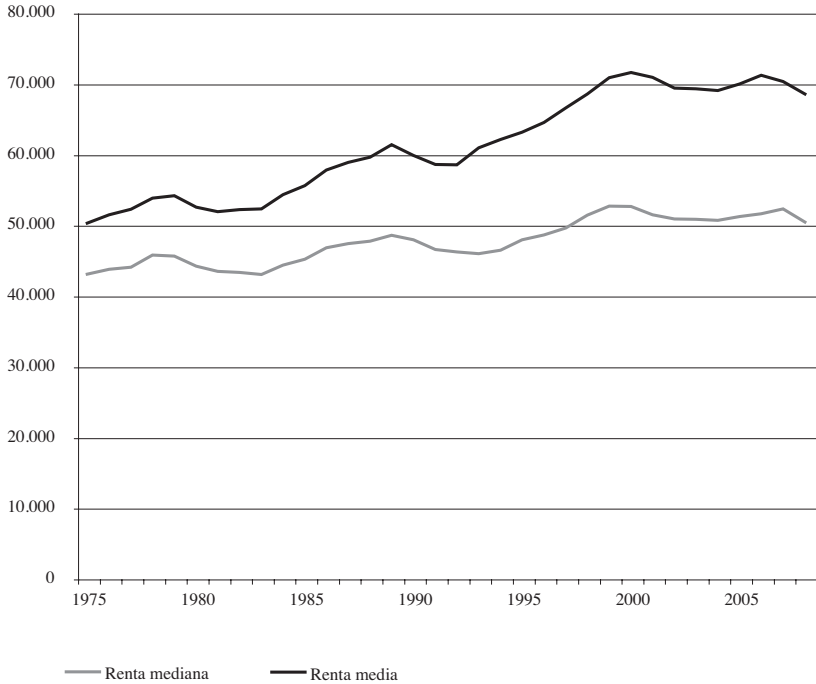
¹⁹ “However, there often seems to be a marked distance between standard measures of important socio economic variables like economic growth, inflation, unemployment, etc. and widespread perceptions. The standard measures may suggest, for instance that there is less inflation or more growth than individuals perceive to be the case, an the gap is so large that it cannot be explained by reference to money illusion or to human psychology” CMEPSP, 2009; p. 7, en el mismo sentido: “Algunos estudios también han revelado que los ciudadanos pueden sentirse ajenos a la información estadística. Puede que el PIB esté creciendo, pero se tiene la impresión de que la renta disponible y los servicios públicos disminuyen. Debido a la creciente diversificación de las sociedades, los indicadores basados en promedios o en “el consumidor medio” no son suficientes para saciar la necesidad de información de los ciudadanos y los responsables políticos” COM (2009) 433, p. 4.

²⁰ Se han dado diferentes definiciones de sostenibilidad, para una revisión de las mismas se puede consultar Pezzey (1992).

²¹ “(...) the [human] needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”- WCED, 1987; p. 8.

Tabla 3

Renta Media vs. Renta Mediana (por familias). [Datos para EE. UU. 1975-2008. (US\$: 2008)]

*Notas:*

– Se presentan los datos anuales para EE. UU.

Fuente:

– U.S. Census Bureau. Regions—All Races by Median and Mean Income: 1975 to 2008: 2008 dollars. (www.census.gov/hhes/www/income/histinc/h06AR.xls)

Este concepto de sostenibilidad implica que el mundo, en cuanto a los recursos con los que cuenta, tiene límites para absorber la actividad humana. Esos límites vendrán determinados por límites de los recursos naturales, del desarrollo tecnológico, del desarrollo humano y de la organización social. El desarrollo sostenible debe suponer un proceso de cambio en el que la explotación de los recursos, la trayectoria de la

inversión, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se hace consistente con las necesidades presentes y futuras²².

Así pues esta noción de sostenibilidad está relacionada con la garantía de un grado de bienestar social sostenido en el tiempo. Se fija no sólo en el bienestar social corriente de la generación actual, sino que supone valorar el bienestar social desde una perspectiva intergeneracional, entre diferentes generaciones.

Una gran parte de la crítica de la idoneidad del PIB (per cápita) como medida de sostenibilidad se ha referido a que los determinantes del bienestar corriente (*current well-being*) son diferentes a los que influyen en la sostenibilidad del bienestar a largo plazo (*sustainability*). El bienestar corriente está relacionado con los recursos económicos (por ejemplo, la renta) y con otros aspectos no económicos de la vida de las personas, como lo que hacen y pueden hacer (cómo se sienten, las características del entorno natural en el que viven (recursos naturales de los que disfrutan)...). Mientras, la sostenibilidad se refiere al mantenimiento de esos niveles de bienestar a lo largo del tiempo, lo que depende de si los stocks de capital (natural, físico, humano y social), las cantidades de recursos, son transmitidos (conservados) a (para) las generaciones futuras²³. Claramente, el PIB es una medida imperfecta para medir el bienestar corriente e inadecuada para calibrar el bienestar a lo largo del tiempo en sus dimensiones sociales, medioambientales y económicas.²⁴

El concepto de sostenibilidad está, por tanto, indisolublemente ligado al mantenimiento (y aumento, en su caso) de los niveles de stock de capital, de los recursos existentes y la capacidad de utilizarlos (consumirlos) para derivar de ellos bienestar (utilidad) sin agotarlos, así como para transmitirlos a las generaciones futuras. Es por ello que este concepto de sostenibilidad debe ser aplicado a todo tipo de capital, debe ser recogido en todas sus dimensiones (natural, físico, humano y social):

- natural (que incluyen los aspectos medioambientales, recursos naturales y ecosistemas, p. ej. recursos minerales, petróleo y gas natural, pesquerías, bosques, suelos...)

²² "(...) a process of change in which the exploitation of resources, the direction of investments, the orientation of technological development, and institutional change are made consistent with future as well as present needs" - WCED, 1987; p. 9.

²³ "Current well-being has to do with both economic resources, such as income, and with non-economic aspects of peoples life (what they do, how they feel, and the natural environment they live in). Whether these levels of well-being can be sustained over time depends on whether stocks of capital that matters for our lives (natural, physical, human, social) are passed on to future generations" - CMEPSP, 2009; p. 11.

²⁴ Cfr. nota 10.

- físico (infraestructuras de todo tipo (viarias, edificios...), maquinaria...)
- humano (nivel de educación, capacidades, nivel de salud...)
- social (instituciones, conocimiento en general (científico y tecnológico en particular...), tecnología, derechos, creencias, hábitos ...)

La medida de sostenibilidad debe recoger la cantidad y calidad de dicho stock (de dichos activos de capital, riqueza), así como sus variaciones, en la medida que una economía sostenible requiere la conservación (y aumento en su caso) de los mismos. Esto es lo que garantizará el consumo presente y su crecimiento futuro, o en términos más generales el bienestar presente y el de las generaciones futuras. En el plano económico este concepto debe ser considerado tanto bajo el prisma microeconómico, a nivel de agentes económicos individuales, como desde la macroeconomía, a nivel de grandes agregados nacionales, y se debe referir a todo tipo de riqueza (stock de capital) sean propiedad de la colectividad o privada²⁵.

La medida de sostenibilidad debería proporcionarnos información sobre: (1) el valor presente (actualizado neto) del flujo de bienestar de todas las generaciones, de tal forma que una economía disfrutaría de “desarrollo sostenible” si el bienestar medio de la generación presente y futura, considerado en su conjunto, no disminuye en el tiempo; o (2) la capacidad de la economía para mantener (o aumentar) sus niveles de bienestar²⁶.

El PIB (per cápita) no es una medida de sostenibilidad porque puede aumentar mientras el stock de capital disminuye, lo que en el largo plazo condiciona el crecimiento futuro. La riqueza de una economía disminu-

²⁵ Una serie de estudios muy prolija entre los que se encuentran: Dasgupta y Mäler, 2000, Arrow et al., 2003a y b, Arrow et al., 2004, Arrow et al., 2007 establecen que para medir la actividad económica desde el prisma de la sostenibilidad es necesario estudiar los movimientos de su base productiva (*productive base*) que estaría compuesta de los activos de capital (*capital assets*) y las instituciones (*institutions*). Estas últimas incorporarían toda la infraestructura social (p. ej. leyes, derechos de propiedad, creencias...) que guían la asignación de recursos (estas instituciones estarían incluidas, en la definición que utilizamos en el texto, dentro del capital social). Así, el valor de la base productiva de una sociedad es su riqueza inclusiva (*inclusive wealth*). Demuestran que una economía disfrutará de desarrollo sostenible si, y sólo si, su riqueza inclusiva (a precios constantes) no disminuye con relación a su población. En el mismo sentido, una economía disfrutará de desarrollo sostenible si, y sólo si, con relación a su población su inversión inclusiva (*inclusive investment*), entendida como todo cambio de la riqueza inclusiva a lo largo del tiempo, no es negativa.

²⁶ “*Economic analysis has tended to emphasize the criterion of maximizing the integral of the discounted values of current and future utility consumption – what we will call intertemporal social welfare. Current consumption is deemed excessive or deficient depending on its level relative to that called for by this optimization problem. However, analysts with a different perspective have applied a criterion of “sustainability”, which emphasizes the ability of the economy to maintain living standards*”- Arrow et al., 2004, p.150.

ye si se deprecia el stock de capital y las instituciones no son capaces de reponerlo o mejorar suficientemente los niveles de otros stocks para compensar esa depreciación. Tomemos el ejemplo de una mina. Mientras se están extrayendo los minerales, dicha extracción aumentará el PIB del país en la medida que supone mayor producción. No obstante, estará condicionando el desarrollo futuro de dicho país, lo estará empobreciendo si los rendimientos de dicha producción no sirven para aumentar su riqueza (aumentando los otros stocks (físico, humano y/o social))²⁷.

Una medida de sostenibilidad debería recoger la influencia de todos aquellos factores (p.ej. de los flujos financieros, el nivel de endeudamiento y la riqueza) que afectan a los patrones de vida (consumo...) y a la producción así como sus efectos sobre el stock de capital.

Además la medición de la sostenibilidad requiere, en algunos casos, no sólo valorarla para cada economía nacional por separado, sino en un contexto internacional; en la medida que en alguna de sus dimensiones (p. ej. en la medioambiental, las emisiones de CO₂ a la atmósfera) sus efectos son globales. En este caso la perspectiva adecuada es la sostenibilidad global²⁸.

Problemas/complejidad de la medición de la sostenibilidad

Como ya se ha mencionado en el apartado segundo, el PIB ignora la depreciación y el agotamiento de recursos. Para salvar este escollo, y poder seguir utilizando alguna magnitud proporcionada por el sistema de cuentas nacionales como medida de la sostenibilidad, se ha propuesto como medida alternativa el Producto Interior Neto (o el Producto Nacional Neto)²⁹. El Producto Interior Neto (Producto Nacional Neto) es

²⁷ Estamos asumiendo que los recursos naturales, físicos, humanos y sociales son sustituibles entre sí. Es decir podemos sustituir unos por otros, una disminución de unos (de infraestructuras) se puede suplir con un incremento de otros (nivel de educación). Esta versión de sostenibilidad es la que se conoce como sostenibilidad débil (*weak sustainability*). Existe otra concepción que asume que la sustitución de unos por otros es limitada o nula; sostenibilidad fuerte (*strong sustainability*). Para profundizar en estos conceptos se puede consultar Neumayer, 1999.

²⁸ “*Measuring sustainability raises an additional difficulty in an international context. The question is not exclusively to assess relative sustainabilities of each country taken separately. The problem is global, at least in its environmental dimension. In that case, what is at stake is rather the contribution of each country to global sustainability or insustainability*”- CMEPSP, 2009; p. 264.

²⁹ Weitzman, 1976, demostró que en un mercado perfectamente competitivo en el que no hay bienes que no se intercambien en el mercado y los individuos sólo derivan utilidad del consumo de bienes intercambiados en el mercado, el PIN es un buen indicador del bienestar de los sujetos.

la diferencia entre el PIB (PNB) y el consumo de capital fijo. Esta medida corrige sólo en parte (en la medida que sólo tiene en cuenta la depreciación (consumo) del capital físico, maquinaria por ejemplo) la primera de las cuestiones pero no la depreciación del resto de activos que incluye el capital en su acepción amplia, ni su agotamiento ni degradación en su caso. Para tratar de solventar estas cuestiones, se han desarrollado distintas medidas de sostenibilidad, si bien no hay un consenso general sobre cuál es la más adecuada. Esto viene determinado porque la medición de la sostenibilidad es un “ejercicio” complicado. El establecimiento de una medida de sostenibilidad exige una *modelización dinámica a largo plazo*, estableciendo las interacciones entre variables económicas y medioambientales con la complejidad que ello conlleva. Las principales dificultades que nos encontramos a la hora de desarrollar una medida de sostenibilidad son:

- La definición de sostenibilidad que hemos dado requiere la valoración de los stocks de capital y sus flujos. Esto exige prever los *precios* a lo largo del tiempo, y es complicado. Por un lado, los precios de mercado –como se ha visto en la crisis actual– están sometidos a “burbujas”, contracciones... el mercado tiene “fallos” que impiden que los precios sean, en ocasiones, valoraciones adecuadas del capital y sus flujos. Para algunos activos no existen mercados que nos permitan tener una referencia sobre su precio (p. ej. la calidad del aire), para otros proporcionan valoraciones imperfectas al existir distorsiones (por ejemplo, por la existencia de externalidades positivas y negativas).
- La propia medición de muchos activos es compleja (o simplemente no se miden). Esto en lo concerniente a su *cantidad*. Mucho más complicado es la consideración de su *calidad*. Ambas dimensiones deberían ser objeto de medición y cuantificación.
- Supone realizar numerosas hipótesis (establecer expectativas), para tratar de modelizar las *relaciones* que se establecen entre los *stocks* y sus *flujos*, así como entre los propios *stocks de distintos tipos de capital*. Es una medición en la que el grado de *incertidumbre* es grande. Hay que prever el consumo de toda forma de capital, el progreso tecnológico, las innovaciones que se pueden producir, la posible sustituibilidad de los bienes de capital, los hábitos de consumo futuros...
- Hay que actualizar los valores, lo que supone establecer una *tasa de descuento* que nos permita comparar los flujos de beneficios y costes actuales y futuros.

Tabla 4
Indicadores de sostenibilidad

Medida de sostenibilidad	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Definición de sostenibilidad ^(a)	Estudios y/o instituciones que utilizan dichas medidas
Tablero/Conjunto de indicadores (<i>Dashboard, set of indicators</i>)	Recogen y ordenan una serie de indicadores (económicos, sociales, medioambientales y de gobernanza) que tienen relación directa y/o indirecta con una noción amplia de progreso social y sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Información extensa y precisa. - Multidimensionalidad. - Combina indicadores de sostenibilidad y desarrollo. - Capturan la complejidad de la medición de la sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Heterogeneidad. - Falta de armonización entre los distintos "tableros". - Falta de definición clara sobre qué se entiende por sostenibilidad. - Falta de definición clara sobre los requisitos necesarios para alcanzar la sostenibilidad. 	Fuente ^(b)	<ul style="list-style-type: none"> - CSD Sustainable Development Indicators (http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_index.shtml) - UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development (http://www.unecsc.org/stats/archive/0303f.e.htm) - EU set of Sustainable Development Indicators (SDIs) (http://epi.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/introduction)
Índices Compuestos (<i>Composite Indexes</i>)	Supone reescalar y agregar (con la posibilidad de otorgar ponderación diferente) una serie de índices básicos que describan todas las dimensiones que el indicador compuesto trate de recoger (desarrollo humano, bienestar, sostenibilidad...) para permitir su comparabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Sencillez. - Comparabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de fundamentación teórica. - Falta de definición clara sobre qué se entiende por sostenibilidad. - Arbitrariedad de componentes. - Arbitrariedad en las ponderaciones de los indicadores que lo componen. - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones de componentes...). 	Débil	<ul style="list-style-type: none"> - Index of Economic Well-Being (IEWB); Osberg y Sharpe (2002) - Environmental Sustainability Index (ESI) (http://sedac.ciesin.columbia.edu/esif/) - Environmental Performance Index (EPI) (http://epi.yale.edu/)
PIB corregidos (<i>Adjusted GDP</i>)	Son medidas que partiendo del PIB tratan de "corregirlo" introduciendo elementos que no recoge la definición de PIB para convertirlo en una "verdadera" medida de bienestar, que incorpore aspectos medioambientales y sociales. Cuentas medioambientales (<i>Environmental accounts</i>). Se han desarrollado sistemas de cuentas económico-medioambientales (<i>System of Economic-Environmental Accounting</i>), que recogen la interacción entre ecología y economía. Hoy en día se utiliza como "cuentas satélite", dentro de la contabilidad nacional y tratan de reflejar esa interacción - <i>Green GDP</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Reflejan la interdependencia entre las múltiples dimensiones de la sostenibilidad. - Sencillez. - Comparabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de fundamentación teórica. - Arbitrariedad de componentes. - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones de componentes...). - No informan sobre el nivel de sostenibilidad, nos permiten analizar la evolución pero no si se está en la senda de la sostenibilidad, o por el contrario la trayectoria (de consumo) es insostenible. 	Débil ^(c)	<ul style="list-style-type: none"> - Sustainable Measure of Economic Welfare (MEWS); Nordhaus y Tobin (1973) - Indicator of Sustainability of Economic Welfare (ISEW); Daly y Cobb (1989); Cobb y Cobb (1994) - Genuine Progress Indicator (GPI); Talberth et al. (2007) - Environmentally-Adjusted Net Domestic Product (EANDP).

Tabla 4 (continuación)
Indicadores de sostenibilidad

Medida de sostenibilidad	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Definición de sostenibilidad ^(a)	Estudios y/o instituciones que utilizan dichas medidas
Ahorro neto corregido (<i>Adjusted net Savings</i>) Ahorro auténtico (<i>Genuine Savings</i>) (<i>True Savings</i>)	La idea de estas medidas es que una variación negativa de la riqueza indica que el consumo no es sostenible en el tiempo, o lo que es lo mismo sólo el ahorro neto/inversión (de capital físico, humano, natural y social) supone incremento de riqueza.	- Tratan de recoger y sintetizar de forma exhaustiva en un indicador la definición de sostenibilidad. - Tratan de informar sobre el nivel de sostenibilidad del consumo actual y la factibilidad de su mantenimiento en el tiempo.	- La cuantificación y valoración de la riqueza (de los stocks y los flujos) es muy compleja, y depende de qué se considere dentro de su definición.	Débil	- Green Accounting (Genuine Savings/Adjusted Net Saving (ANS)/Wealth estimates): Hamilton y Lutz, 1996, Hamilton y Clemens, 1999, World Bank on Environmental Economics (http://www.worldbank.org) - Adjusted Net Domestic Savings: Dasgupta y Mäler, 2000, Arrow et al., 2003a y b, Arrow et al., 2004, Dasgupta, 2007, Arrow et al., 2007.
Huella Ecológica (<i>Ecological Footprint</i>):	Miden el uso y la posible sobreexplotación de los recursos ecológicos. Evalúa el impacto sobre el planeta de la actividad humana y su grado de sostenibilidad.	- Intuitivo.	- No considera la posibilidad de progreso tecnológico. - Son discutibles las consideraciones sobre los efectos que sobre la sostenibilidad tienen una serie de factores como: la extracción de recursos fósiles (petróleo...), la conservación (o no) de la biodiversidad, la calidad de los recursos naturales... Además recogen algunos efectos, por ejemplo los que tiene el desarrollo sobre el agua.	Fuerte	- Wackemagel y Rees (1995), Global Footprint Network (http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/)

^(a) Existen dos conceptos de sostenibilidad:

- sostenibilidad débil (*weak sustainability*) que asume que los distintos stocks de capital son sustituibles entre sí. Es decir, que un decremento de recursos naturales (p. ej. extracción de las reservas de petróleo de un país) puede ser compensado con un incremento en otro tipo de recursos/capital (p. ej. producción y puesta en marcha de aerogeneradores de electricidad). Existe "sustituibilidad" entre los diferentes stocks de capital.
- sostenibilidad fuerte (*strong sustainability*) que considera que las posibilidades de "sustituibilidad" entre los recursos está sometida a límites físicos, al ser los recursos finitos. Establece que es necesario mantenerse por encima de los niveles críticos de la mayoría de los recursos naturales. No pudiéndose sustituir depreciaciones o agotamientos de algunos stocks por incrementos de otros..

^(b) En el sentido que presentan una "batería" de índices sin condicionar unos el valor de los otros.

^(c) "(...) rather than assuming seamless substitutability it is more inline with the assumption of strong sustainability" (Talberth et al. (2008), p. 5). Pero dentro del mismo estudio: "(...) while the GPI purports to be based on the principle of strong sustainability, it in fact measures weak sustainability (...). According to Neumayer (1999, pg. 93): "[i]ronically, the ISEW does not measure strong sustainability, but weak sustainability at best since it assumes perfect substitutability among different forms of capital". (Talberth et al. (2008), p. 7).

- Exige una evaluación de *riesgos*, anticipar los *shocks* de distintos tipos que pueden afectar a los stocks acumulados aumentándolos o disminuyéndolos...
- Exige el establecimiento de *nociones de justicia inter e intra generacional*. En la consideración de desarrollo sostenible se suele utilizar una noción débil de justicia intergeneracional en el sentido que exige que las futuras generaciones no dispongan de menos medios para satisfacer sus necesidades que la generación actual (justicia intergeneracional). El tema de la justicia intrageneracional (dentro de cada generación) es controvertido pues aunque se puede considerar que un índice de sostenibilidad debe por definición ser equitativo (Talberth et al. (2007), p. 7), no todas las medidas de sostenibilidad recogen esta perspectiva.

4. Indicadores de sostenibilidad

Tras descartar al PIB per cápita como medida adecuada de sostenibilidad se presentan en la siguiente tabla (Tabla 4) las principales medidas que se utilizan como indicadores de sostenibilidad. En dicha tabla se recoge una breve descripción del indicador utilizado, así como las ventajas (fortalezas) e inconvenientes (debilidades) del mismo, a qué definición de sostenibilidad responden (fuerte o débil) y se citan los principales estudios o instituciones que las utilizan.

5. Conclusiones

En este trabajo hemos tratado de abordar la idoneidad del PIB (per cápita) como indicador de sostenibilidad de una economía. Esta magnitud se utiliza, con carácter general, para el estudio del crecimiento económico a largo plazo y es, desde luego, la más extendida en los informes económicos y en las valoraciones de los logros de los países. El PIB (per cápita) tiene numerosos inconvenientes para ser considerado como una medida de la actividad económica, de crecimiento económico y en la medida que asociamos mayor crecimiento, mayor producción, con mayor bienestar, como medida de bienestar. Los inconvenientes son:

- sólo valora el crecimiento actual no los condicionantes para el crecimiento futuro (sostenibilidad),
- sólo tiene en cuenta las transacciones que se dan en el mercado (con las imperfecciones que pueden tener estas valoraciones), dejando sin cuantificar ni considerar todo aquello que queda fuera de él,

- no tiene en cuenta los costes sociales del crecimiento,
- se abstrae de valoraciones éticas, y por lo tanto,
- todo esto nos lleva a pensar que no es una buena medida del bienestar social.

Ahondando en el primero de los inconvenientes, nos sumergimos en la pregunta que da título al trabajo: ¿Puede ser el PIB (per cápita) un indicador de sostenibilidad? La noción de sostenibilidad que utilizamos es la presentada por la Comisión Brundtland (*World Commission on Environment and Development (WCED), 1987*) que considera desarrollo sostenible “como aquel que es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan las suyas propias”³⁰. Esto nos lleva a la conclusión que la sostenibilidad está indisolublemente ligada a la conservación y el aumento de los recursos, del stock de capital (medioambiental, físico, humano y social) de una economía, ya que de él derivarán los individuos utilidad (bienestar) en un futuro. Concluimos que la medida objeto de estudio (PIB per cápita) no puede ser considerada un indicador de sostenibilidad, al cuantificar con las imperfecciones aludidas, única y exclusivamente la producción actual.

A la hora de buscar medidas alternativas, hemos visto cómo existen enormes dificultades para desarrollar una medida de sostenibilidad que nos dé una idea de la potencialidad de crecimiento futuro. La medición de la sostenibilidad es complicada porque exige una modelización dinámica a largo plazo que recoja las interacciones entre el medio natural y la economía, en la que las previsiones y las expectativas (precios, cantidad y calidad del stock) juegan un papel primordial, está condicionada por la incertidumbre, el riesgo y en dicha medida debe considerarse, en principio, las ideas de justicia intra e intergeneracional.

Repasando las medidas de sostenibilidad más “utilizadas” a nuestro juicio, se puede concluir que a día de hoy, existiendo un consenso sobre la interpretación de sostenibilidad como concepto, no hay un acuerdo sobre su cuantificación (sobre la medida a utilizar para su cuantificación).

No obstante, sirvan las recomendaciones de la CMESPS como forma para abordar en el futuro en esta cuestión:

“Our societies have become more concerned about the environment, as we have realized that what we have been doing has placed our planet at risk. This realization reinforces the importance of sustainability, and heigh-

³⁰ Cfr. cita 21.

tens the imperative for the development of metrics that assess sustainability. While we have argued for the development of a broader measure of extended wealth to assess sustainability, we believe that such an approach should be supplemented with some physical measures.” (Stiglitz et al., 2009, p. 63).

“Recommendation 11: Sustainability assessment requires a well-identified dashboard of indicators. The distinctive feature of the components of this dashboard should be that they are interpretable as variations of some underlying “stocks”. A monetary index of sustainability has its place in such a dashboard but, under the current state of the art, it should remain essentially focused on economic aspect of sustainability”. (CEMPSP, 2009, p. 17).

“Recommendation 12: the environmental aspects of sustainability deserve a separate follow-up based on a well-chosen set of physical indicators. In particular there is a need for a clear indicator of our proximity to dangerous levels of environmental damage (such associated with climate change or the depletion of fishing stocks)” (CEMPSP, 2009, pp. 17-18).

6. Bibliografía

- AFSA, C.; D. BLANCHET; V. MARCUS; M. MIRA D'ERCOLE; P. A. PIONNIER; G. RANUZZI; L. RIOUX y P. SHREYER (2008): “Survey of existing approaches to measuring socio-economic progress”, *Paper CMEPSP*.
- ARROW, K. J.; P. DASGUPTA; L. GOULDER; G. DAILY; P. R. EHRLICH; G. M. HEAL; S. A. LEVIN; K.-G. MÄLER; S. SCHEIDER; D. A. STARRET y B. WALKER (2004): “Are we Consuming Too Much?”, *Journal of Economic Perspectives*, 18 (1): 147-172.
- ARROW, K. J.; P. DASGUPTA; L. GOULDER; K. MUMFORD y K. OLESON (2007): “China, the US, and Sustainability: Perspectives Based on Comprehensive Wealth”, *Discussion Paper*, Department of Economics, Stanford University, California.
- ARROW, K. J.; P. DASGUPTA; L. GOULDER; K.-G. MÄLER; S. SCHEIDER (2003a): “Evaluating Projects and Assessing Sustainable Development in Imperfect Economies”, *Environmental and Resource Economics*, 26(4): 647-685.
- (2003b): “The Genuine Saving Criterion and the Value of population”, *Economic Theory*, 21(2): 217-225.
- CMEPSP (2009): *Report of the commission on the measurement of economic performance et social progress*, September, 14, (<http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/documents.htm>)
- COBB, C. y COBB, J. (1994): *The Green National Product*. Lanham. University Press of America.

- COBB, J. y DALY, H. (1989): *For the common good, redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*, Boston, Beacon Press.
- COM (2009) 433 final: Comisión de las Comunidades Europeas. “Más allá del PIB: Evaluación del progreso en un mundo cambiante”, *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo*. Bruselas, 20.8.2009.
- DASGUPTA, P. (2007): “Measuring Sustainable Development: Theory and Application”, *Asian Development Review*, vol. 84 n° 1: 1-10.
- DASGUPTA, P. y K-G. MÄLER (2000): “Net National Product, Wealth, and Social Well-Being”, *Environmental and Development Economics*, 5(1):69-93.
- DREZÉ, J. y N. STERN (1990): “Policy Reform, Shadow Prices and Market Prices”, *Journal of Public Economics*, Vol. 42:1-45.
- FLEURBAEY, M. (2009): “Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare”. *Journal of Economic Literature*, 47:4: 1029-1075.
- HAMILTON, K. y M. CLEMENS (1999): “Genuine Savings Rates in Developing Countries”, *World Bank Economic Review*, 13(2): 333-356.
- HAMILTON, K. y E. LUTZ (1996): “Green National Accounts: Policy Uses and Empirical Experience”, *Environment Department Technical Paper*, No. 39. Washington: World Bank.
- INE (2002): *Metodología para el cálculo de las paridades de poder adquisitivo*, Madrid, junio.
- KUZNETS, S. (1934): “National Income, 1929-1932”, NBER Chapters, en: *National Income, 1929-1932*:1-12.
- MARTÍNEZ, J. y J. F. SANTACOLOMA (2005): “Las predicciones sobre el crecimiento económico: posibilidad de un modelo operativo”, *Boletín de Estudios Económicos*, Vol. 60, n° 184: 87-118.
- MARTÍNEZ, J. (2010): “Crecimiento económico: una visión alternativa” en *Economía y Humanismo*. Línea de Investigación: “Visiones alternativas de la Economía”. Universidad de Deusto.
- NEUMAYER, ERIC (1999): *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar, Cheltenham.
- NORDHAUS, W. y D. TOBIN (1973): “Is Growth Obsolete?” en *The Measurement of Economic and Social Performance: Studies in Income and Wealth*, Volume 38, ed. Milton Moss, 509-531.
- OECD-JRS (2005): “Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide”. *OECD Statistics Working Paper*, n. 3.
- OSBERG, L. y A. SHARPE (2002): “An index of economic well-being for selected countries”, *Review of Economic and Wealth*, 48 (3) September: 291-316.
- PEZZEY, J. (1992): “Sustainable Development Concepts: An Economic Analysis”. *World Bank Environment Paper*, N° 2, World Bank, Washington, D. C.
- SALA I MARTÍN, X. (2000): *Apuntes de crecimiento Económico*, 2ª Ed., Ed. Bosch.
- STIGLITZ, J.; A. SEN y J.-P. FITOUSSI (2009): *The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited - Reflections and Overview*, September, 16, (<http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/documents.htm>)

- TALBERTH, J.; COBB, C. y SLATTERY, N. (2007): *The Genuine Progress Indicators 2006: a tool for sustainable development*, Redefining Progress, Oakland CA (www.rprogress.org)
- WACKERNAGEL, M. y W. RESS (1995): *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*, New Society Publisher, The New Catalyst Bioregional Series, Gabriola Island, BC.
- WEITZMAN, M. L. (1976): "On the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy", *The Quarterly Journal of Economics*, 90: 156-162.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987): *From One Earth to One World: An Overview*, Oxford: Oxford University Press.

Anexo: Comparación entre índices y sostenibilidad para EE. UU.

– Índices compuestos*

EPI 2008	EPI 2010
<u>United States</u>	<u>United States</u>
EPI Rank: 39 EPI Score: 81.0	EPI Rank: 61 EPI Score: 63.5
Income Group Average: 86.6	Income Group Average: 67.1
Geographic Group Average: 78.4	Geographic Group Average: 64.0
GDP/capita 2005 est. (PPP) \$38.165	GDP/capita 2007 est. (PPP) \$42.672
Income Decile 1 (1=high, 10=low)	Income Decile 1 (1=high, 10=low)

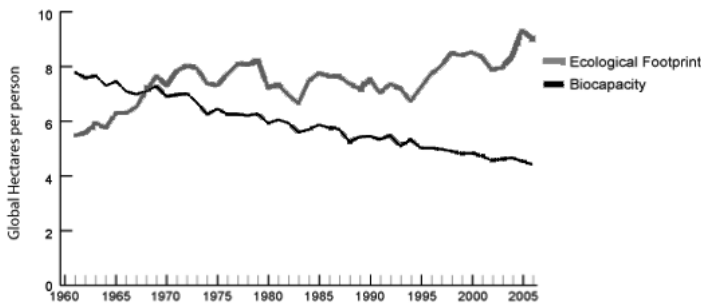
Fuente: <http://epi.yale.edu>

– PIB corregidos y Ahorros netos

	PIB	PIB corregidos	Ahorro neto corregido
	Tasa de crec. PIBpc (a)	Tasa de crec. GPIpc (b)	Tasa de crec. Riqueza pc, (c) computando crec. TFP
EE. UU. (1995-2000)	4.44%	2.90%	1.83%

Fuente: (a) Arrow et al. (2007), (b) Talberth et al. (2007), (c) Arrow et al. (2007)

– Huella ecológica



Fuente: <http://www.footprintnetwork.org>

* El Índice de Desempeño Medioambiental (Environmental Performance Index (EPI)) clasifica 163 países en 25 indicadores de rendimiento establecidos sobre 10 categorías de políticas cubriendo tanto la salud del medioambiental como la vitalidad del ecosistema.

RESUMEN

En este trabajo hemos tratado de abordar la idoneidad del PIB (per cápita) como indicador de sostenibilidad de una economía. Comenzamos repasando los “inconvenientes” de la consideración de la tasa de crecimiento del PIB per cápita como indicador del bienestar social, para continuar centrándonos en su relación con la sostenibilidad. Justificamos las razones por las que no se puede considerar una medida de sostenibilidad y analizamos las dificultades que entraña dicha medición. Describimos las principales medidas que se están utilizando para caracterizar la sostenibilidad y concluimos aludiendo a las recomendaciones de la *International Commission on Measurement of Economic Performance and Social Progress - CMEPSP* que ha estudiado recientemente este tema.

Palabras clave: Sostenibilidad, PIB per cápita, crecimiento, indicadores.

SUMMARY

This paper seeks to address the suitability of per capita GDP as an indicator of the sustainability of an economy. We begin by examining the drawbacks of considering per capita GDP as a social welfare indicator, and then go on to focus on its relationship with sustainability. We set out the reasons why it cannot be seen as a measurement of sustainability and analyse the difficulties of making such measurements. We describe the main measurements of sustainability currently in use and conclude by alluding to the recommendations of the *International Commission on Measurement of Economic Performance and Social Progress*, which recently examined this matter.

Key words: Sustainability, per capita GDP, growth, indicators.

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.