

Debates

para honrar el

Bicentenario



INTI
200
Argentina
BICENTENARIO
1810 | 2010

1



En el marco de la conmemoración de los 200 años de la Revolución de Mayo, el INTI realizará un ciclo de seis reuniones para reflexionar en perspectiva sobre diferentes aspectos vinculados al desarrollo, la producción, la tecnología y su relación con el Estado y la sociedad. Se espera un rico debate de los participantes presenciales, y quienes lo sigan interactivamente online, a partir de la presentación inicial del ING. ENRIQUE MARTÍNEZ.

QUÉ ES BUENO, QUE ES MEJOR.

La medida del progreso en economía.

Debates para honrar el Bicentenario

Índice

■ ENCUADRE	2
■ EL PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI)	3
■ PRINCIPALES PROPUESTAS DE CORRECCIÓN	4
■ LO JUSTO ES JUSTO	6
■ LA SUSTENTABILIDAD	7
■ LA SITUACIÓN ACTUAL, MÁS PARTIDA QUE LLEGADA	10
■ VOLVIENDO AL PBI	11
■ BIBLIOGRAFÍA	12



Encuadre

La economía es la disciplina ineludible de los tiempos modernos. Tiene que ver con nuestras vidas de manera hasta abrumadora. Sin embargo, es habitual que apliquemos conceptos parciales, llenos de prejuicios, con información sesgada o equivocada. Esto necesita una cuidadosa explicación.

En realidad, la economía es una ciencia social, donde los valores no están ni pueden estar ausentes, pero a la cual varias generaciones de economistas conservadores han tratado de convertir en una ciencia exacta, revestida por lo tanto de un andamiaje analítico, donde las relaciones causa efecto son matemáticas y en consecuencia indiscutibles. O sólo modificables si se advierten errores en tales relaciones matemáticas.

En tal intento, los conservadores no pretenden negar los valores y su importancia. Simplemente, toman como dogma la idea que sustenta el trabajo de Adam Smith en el siglo 18. En La Riqueza de las Naciones se sostiene que cada individuo busca su interés personal, pero en el mercado esos intereses se confrontan y equilibran, consiguiendo así la mejor situación general. Es decir: la economía está por encima de las personas aisladas. Incluso de sus valores y metas a las cuales subordina. Por lo tanto, podríamos agregar, sería interesante si los seres humanos fuéramos altruistas. Pero si no lo somos, la economía se encarga de condicionarnos para construir el mejor escenario posible.

La llamada economía neoclásica se encargó de perfeccionar este concepto y configurar el arquetipo del "hombre económico", ese ser racional que toma decisiones buscando optimizar la asignación de sus recursos, detrás de la maximización de sus beneficios, con lo cual, a través del mercado, se logra la mejor condición social general.

Tal vez, la expresión más precisa de esta búsqueda de generar una ciencia exacta fue el trabajo de Frederick Winslow Taylor y sus seguidores, en las primeras décadas del siglo 20, asociado a la eficiencia productiva.

Como dijera el propio Taylor ante el Congreso de Estados Unidos en 1912: "El aumento sistemático de productividad permite que tanto la conducción de las fábricas como los trabajadores puedan quitar sus ojos de la distribución del excedente, ya que éste se hace tan grande que es innecesario discutir sobre cómo se ha de dividir".

En síntesis: el pensamiento económico hegemónico ha evolucionado hacia una idea del progreso permanente, que se consigue con el crecimiento sistemático y sin límites a la vista, de la producción de bienes y servicios. La condición para subirse a ese exitoso barco es ser un "hombre económico". Si esto no se concreta, pasa a ser un problema individual. Cuando los individuos incluidos en esta categoría de fracaso son numerosos, el problema es asistencial. Pero en ningún caso es considerado consecuencia necesaria y sistémica de la lógica económica imperante.

Esta lógica coloca a la economía neoclásica en el lugar del referente de verdad. La asignación informada e inteligente de los recursos a través del mercado es esencialmente lo único relevante. Si hay avaricia, el mercado la limita. Si no hay ambición, la asistencia social se hace cargo. El crecimiento permanente, en su momento, conseguirá que la marea haga subir todos los botes, como decía la popular frase de John F. Kennedy sobre su plan de gobierno.

Esto ha recibido cuestionamientos ideológicos basados en los valores morales de la tesis fundante. Embates de este tenor hubo varios y algunos de tal fuerza como los expresados en los escritos de Carlos Marx y Federico Engels y la acción práctica correlativa de sus seguidores en varias partes del mundo. El principio básico del cuestionamiento marxista, que luego se traslada a todas las otras facetas sociales, es que en todo proceso de transformación productiva, hay una apropiación indebida del valor generado, que va en perjuicio de aquellos que venden su fuerza de trabajo, los trabajadores o dependientes. El marxismo cuestiona de raíz la distribución económica al interior de cada unidad productiva, con su correlato inmediato en la distribución del poder de decisión.

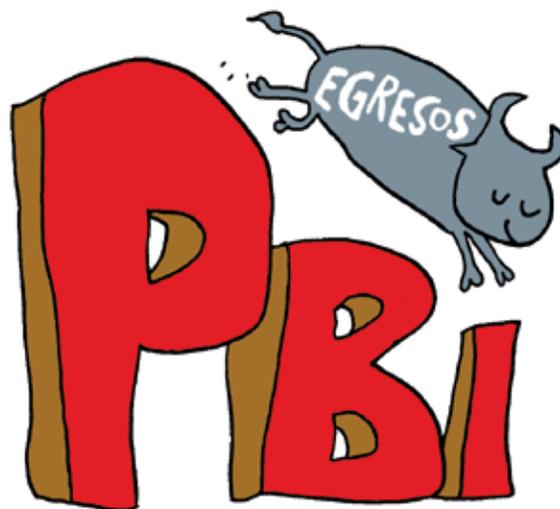
Sobre esa discrepancia matriz se ha construido una controversia que lleva más de un siglo, en la que el pensamiento conservador ha obtenido un éxito ideológico. En efecto, ha conseguido poner en polos opuestos la justicia distributiva y la libertad individual, como si fueran opciones excluyentes. Ha conseguido con eso que todas las clases medias del mundo y buena parte de los proletarios rechacen las opciones colectivas, básicamente por restrictivas de la libertad.

Esto podría profundizarse mucho más, pero no es el centro del tema en análisis. Lo señalo aquí al solo efecto de mostrar que tanto el capitalismo tradicional, fundado en el pensamiento neoclásico, como las diversas formas de socialismo moderno o intentos de llegar a él, tienen diferencias de mirada social muy nítidas, pero un supuesto común: la posibilidad del crecimiento sin límites. Discrepan totalmente sobre cómo distribuir sus frutos, pero no sobre el tamaño posible del árbol.

Los finales del siglo 20 y lo que va de este siglo han conseguido poner en crisis el modelo capitalista, esta forma de ver la sociedad y la vida de cada uno, con fundamentos que no tienen un componente moral en primera instancia, sino que lo incorporan luego. Permiten así dibujar otro escenario, donde la falsa confrontación entre libertad y justicia social, no puede ser esgrimida.

En efecto, lo que ahora resulta cuestionada es la escala, esto es: la idea del crecimiento permanente.

El origen del cuestionamiento es metodológicamente impecable. Se trata de admitir, seguramente por primera vez desde que la ciencia económica



se hizo hegemónica, que la economía mundial es un subsistema contenido dentro de otro, que es el planeta, cuyas dimensiones son fijas y que por lo tanto, le imponen un límite a todo lo que se desarrolle dentro de él. La economía mundial no puede ni podrá crecer más que lo que el planeta le permita. Y el planeta impone condiciones a través de su capacidad de proveer recursos naturales y de absorber desechos generados en los procesos productivos.

La escala tiene un límite. No sólo eso, tiene un óptimo, para cada proceso de extracción y de evacuación.

Ahora bien, si la escala tiene un límite, la frase de F. Taylor citada más arriba, no es cierta. La justa distribución de los frutos de la actividad humana es un tema a considerar, que no podrá ser soslayado por el crecimiento sin barreras. Si la canasta tiene un número finito de uvas, quién es el que las come y por qué, pasa a ser un tema de análisis ineludible.

Los economistas ecologistas – que de ellos se trata – terminan diciendo: si se discute y acepta una escala; si allí se establece un criterio de justicia distributiva; sólo entonces se puede dar lugar – en tal marco – a la discusión de la asignación óptima de los recursos disponibles, con la eficiencia debida, la cuestión que ha sido el meollo de la economía por siglos.

El escenario social resultante está en construcción. No es el capitalismo de equilibrio automático ni tampoco el socialismo con un Estado omnipresente. Seguramente será un sistema donde muchos mercados funcionen; el Estado tenga una gran presencia; y los instrumentos comunitarios, de análisis, propuesta y toma de decisiones, sean moneda corriente y en muchos casos decisiva.

En esa construcción de la que no conocemos su mobiliario, pero si entendemos cómo podrán ser sus cimientos, deberá tenerse instrumentos básicos para medir el progreso. Para saber cuando nos movemos en una dirección correcta, más allá de nuestra propia subjetividad; para buscar datos objetivos que describan los diversos ámbitos sociales de complejas realidades como son las de un país o una región.

Empecemos por conocer cómo se mide hoy y cuáles son las evidencias de que se trata de un método insuficiente e inadecuado.

El Producto Bruto Interno (PBI)

El PBI es la suma de todas las transacciones acumuladas de bienes finales y servicios de un país. Busca medir el nivel de actividad económica, pero a la vez se ha convertido – a falta de otro parámetro – en un indicador natural del bienestar de una sociedad. Si el PBI aumenta, la vida va bien. Lo contrario si disminuye.

No era ese el objetivo inicial cuando fue concebido alrededor de 1930, ya que la mirada era mucho más modesta. A partir de la crisis global, sólo se pretendía saber si se recuperaba una dinámica productiva o no. Pero después de tantos años, la utilización de este índice tiende a dejar fuera de consideración cualquier otro, al menos en términos de jerarquía social equivalente.

CÓMO SE CALCULA EL PBI

Hay dos maneras habituales de calcular el índice. Por los ingresos y por los egresos.

Puede ser considerado suma de la retribución de todos los factores de la producción, esto es: salarios y honorarios; pagos por la propiedad; beneficios de las corporaciones o unidades productivas; impuestos y conceptos similares.

O puede ser calculado como suma de los gastos de consumo personal; la inversión privada; la compra de bienes y servicios por el gobierno; el saldo de la balanza comercial internacional.

Por un lado o por el otro debería llegarse a valores equivalentes.

LAS INSUFICIENCIAS METODOLÓGICAS PROPIAS

Sin necesidad de introducirse en debates ideológicos, es posible identificar debilidades en la propuesta. Sin embargo, me parece más útil concentrar la

atención en aquellos aspectos que tienen que ver con los valores sociales implícitos detrás del método, que constituyen un menú amplio y bien discutible. A saber:

1. Es bueno lo que se compra y se vende. Lo restante vale menos. En el límite, no vale nada.

Esto se evidencia en situaciones como las que siguen.

– La salud atendida por un hospital público se mide por los salarios e inversiones en ese lugar. Si la misma prestación surge de una clínica privada, se mide por la facturación, que es un valor mayor que el anterior, ya que incluye la utilidad del propietario.

– Los alimentos que se producen en el hogar o incluso los que se manufacturan allí para lograr se conservación extendida en el tiempo, no se computan en el PBI. Si, en cambio, se compran a un local de entregas a domicilio, su valor se suma al PBI. En este sentido, todo el trabajo en el hogar y para la familia, como no es remunerado, no es computado.

– Lo dicho para la salud pública vale para la escuela pública o hasta para la universidad pública y gratuita. Si la Universidad cobrara aranceles, aumentaría el PBI.

2. La deformación de las cadenas de valor, sea por aparición de monopolios u oligopolios o por aumento de intermediarios innecesarios, aumenta el PBI y por lo tanto, termina siendo bien valorado.

En sentido inverso, toda acción que busque acercar los productores a los consumidores, eliminando eslabones que se apropian de valor sin justificación técnica, en tanto reduzca los precios de los bienes pagados por quienes los necesitan, reducirá el PBI.

3. La presencia del Estado en la prestación de servicios a título gratuito, va en contra del aumento del pbi

Este concepto puede extenderse, abarcando toda actividad sin fines de lucro. En términos de su aporte al PBI, éstas quedan desvalorizadas respecto de la lógica capitalista estándar. Lo mismo vale para toda prestación que se realice sin uso de dinero, sea por voluntariado o por trueque o cualquier otra variante.

4. Nada de lo calculado permite tener en cuenta la distribución del ingreso. Para conocerla, es necesario apelar a índices complementarios, por lo que está claro – aún por este único elemento – que el PBI es insuficiente para describir el estado de una economía.

5. Solo se computa el valor agregado en cada proceso productivo por el uso de capital o trabajo. No se reconoce aporte alguno por el uso del recurso natural, sea éste extinguido, como un mineral, o supuesto renovable, como el agua o el sol o la tierra fértil.

Este ítem es crucial. El sistema actual de cuentas nacionales permite perfectamente computar un PBI creciente, aunque montado sobre el agotamiento de un recurso no renovable, cuyo stock en disminución no aparezca registrado en instancia alguna del cálculo.

Este abanico de objeciones no es homogéneo. Los tres primeros ítems podrían ser calificados de debilidades técnicas y corregidos con algunas estimaciones especiales, como se verá más adelante.

El cuarto es insalvable y en caso de considerarlo importante – para nosotros es esencial – nunca debería difundirse un valor de variación del PBI sin ser acompañado por un parámetro complementario que mida la distribución del ingreso.

En cuanto a la falta de valorización del recurso natural, tanto su extracción como su stock disponible, por todo lo dicho más arriba, se trata del hecho fundamental a discutir. Si se acepta que este tema debe ser incorporado, automáticamente aparece la secuencia: escala – justicia distributiva – asignación de recursos que la economía ecológica sostiene como idea central.

En tal marco, toda la metodología hasta hoy aplicada debe ser revisada y seguramente otras pasan a ser las prioridades del desarrollo.

Principales propuestas de corrección

Podría señalar que es sorprendente la cantidad de objeciones que se han planteado al modo de cálculo del PBI y al concepto mismo, junto con su correlativa lista de propuestas de corrección o adaptación.

Digo que es sorprendente porque, a pesar de ellas, la cuestión casi no es debatida – ni siquiera difundida – en nuestro medio político social, a pesar de las implicancias que tiene sobre la formulación de políticas de desarrollo.

Propongo revisar ordenadamente los intentos de modificación del PBI que hemos estimado más solventes y que además han logrado alguna instalación.

INDICADOR DE PROGRESO GENUINO (GPI)

Este índice es una variante del Índice de Bienestar Económico Sustentable (ISEW), creado por Herman Daly y Clifford Cobb en 1989. Como su antecesor, busca salvar todas las objeciones hechas al PBI en un solo planteo, calculando en definitiva un número que reemplace al PBI en su consideración de bonanza.

Ese intento lleva a un largo planteo, que es necesario reseñar mínimamente, para advertir cuáles son las fortalezas del cambio y cuáles las debilidades subsistentes.

Por empezar, busca alejarse un tanto del PBI en cuanto a que su meta no está asociada a medir el conjunto de la actividad económica, sino solo el consumo de las personas, corregido luego como se verá más adelante.

La secuencia de cálculo del GPI es, entonces:

– Tomar el consumo de las personas, que se computa en el PBI. Es aproximadamente el 65% del PBI.

– Aplicar una corrección al total a través de multiplicar por un índice de mejora o deterioro de la distribución de ingresos, que se referencia a un año base.

– Sumar:

- » Un valor por el trabajo en casa y la tarea de cuidado de niños no retribuida.
- » Un valor por educación superior.
- » Un valor por trabajo voluntario.
- » El valor de los servicios obtenidos por el uso de bienes de consumo durables.
- » El valor del uso de carreteras y autopistas.



– Restar:

- » El costo del delito o la inseguridad.
- » La pérdida de tiempo de descanso por exceso de trabajo.
- » La pérdida por el subempleo.
- » La amortización de los bienes de consumo durables.
- » El costo del transporte desde el hogar al trabajo.
- » Costo de remediación de contaminación domiciliaria.
- » Costo por los accidentes automovilísticos.
- » Costo de la contaminación del agua.
- » Costo de la contaminación del aire.
- » Pérdida de humedales.
- » Pérdida de bosques naturales.
- » Agotamiento de recursos no renovables.
- » Daño por las emisiones de dióxido de carbono.
- » Costo de la reducción de ozono atmosférico.

– Sumar o restar:

- » Inversión neta de capital.
- » Préstamos externos netos.

El resultado final es el Indicador de Progreso Genuino, que se puede calcular en una serie anual y que además de su valor intrínseco, sirve para comparar con el componente de consumo personal del PBI. Esta comparación permite inferir si el balance neto de factores que afectan la calidad de vida tiene una influencia positiva o negativa, creciente o no.

Cada uno de los componentes detallados más arriba es calculado o estimado mediante la formulación de supuestos, que se han ido ajustando a medida que el indicador ha sido aplicado a diversos países.

Para tomar un solo ejemplo, que muestre el grado de detalle. El costo de la pérdida de tiempo de descanso se calcula comparando las horas promedio trabajadas por año por el conjunto de los empleados, con una media de referencia de 3650 horas anuales. El excedente se valorizó a 13.36 dólares por hora, en dólares constantes del año 2000 y ese es el número tomado en cuenta. Así en cada caso. En definitiva, se aplican criterios seguramente opinables para cada ítem, con el mejor sentido común disponible que busque describir lo que se quiere premiar o castigar, como componente del consumo personal global.

Este seguramente es el intento más detallado de construcción de un parámetro que reemplace al PBI. Se lo puede evaluar desde dos miradas distintas.

En un caso, analizando la solvencia de los supuestos para cada componente incorporado. No es mi intención involucrarme en lo que sería un tecnicismo para otro momento.

En otra mirada, uno puede preguntarse si con esta construcción se ha llegado a definir un parámetro que sintetiza todos los elementos pertinentes de la vida económica y social que permiten hablar de bienestar y de progreso.

Esta pregunta debe ser inicialmente contestada con otra pregunta: ¿Es posible aspirar a contar con un índice que oscile inequívocamente en función del progreso social?

Como primera objeción metodológica: ¿puede existir un índice que resulte suma algebraica de elementos que representan un flujo de riqueza (consumo personal) con otros que representan variaciones del stock de patrimonio o de riqueza (existencia de recursos no renovables)?

En realidad, se cuestiona cualitativamente el PBI y se le hacen modificaciones que profundizan ese cuestionamiento, pero solo en términos cuantitativos. Quiero decir que la preocupación sigue siendo si un índice – esta vez el GPI – aumenta o disminuye. Ese índice puede aumentar a través de un crecimiento del consumo personal que sea mayor que la valorización de la disminución de existencia de un recurso no renovable o de un bosque natural.

¿Y que se concluiría? Tal vez, solo que se podría crecer más rápido si los elementos negativos no existieran. Pero no que hay una condición cualitativa que transgrede la sustentabilidad de la vida comunitaria, como efectivamente debería concluirse. En definitiva, el GPI sigue reduciendo a un número la medida del progreso, cuando hay obstáculos de calidad, de condición de existencia, para que ese progreso nos deje satisfechos, que están presentes en la sociedad actual.

Esos obstáculos pueden cuantificarse, se los puede y debe medir. Pero lo que tal vez no pueda hacerse es incorporarlos a una ecuación donde aparecen sólo como cantidades negativas que restan a las positivas, sobre todo si las positivas son idénticas al PBI: el aumento del consumo.

LA CRÍTICA DESDE LA ACADEMIA

Partha Dasgupta, economista hindú, docente de la Universidad de Cambridge, es uno de quienes se hace cargo de atacar con vigor y a la vez con rigor metodológico, el intento de mezclar flujos con stocks.

Para este crítico, el índice de bienestar más adecuado es la medida global de riqueza de una sociedad, entendida como el valor del stock de todos los activos, incluyendo por supuesto los recursos naturales, valorizados por sus precios sombra, o sea por el costo de aquello a lo cual reemplazaría o la estimación de su valor para el funcionamiento colectivo.

Esta propuesta es conceptualmente superadora de la anterior, a mi criterio. Tiene sin embargo dos debilidades:

a) Necesita de estimaciones de "capital natural" para las que no existe un método lineal ni sencillo, ni siquiera es fácil alcanzar acuerdos conceptuales. Por ejemplo: ¿cuál sería el valor del petróleo árabe? ¿El que determina quien lo tiene o la estimación que hace quien lo necesita?

Podría decirse rápidamente que una cosa es función de la otra. Sin embargo, si estamos buscando medidas inobjetable del progreso, ¿es razonable medir la riqueza de un país por la disponibilidad de un recurso cuyo precio queda fijado por un patrón de consumo inadecuado de otro país?

b) No tiene en consideración la distribución de ingresos o, como alternativa, la de patrimonio. P. Dasgupta se limita a señalar que el problema es simple, ya que se debería valorizar distinto el patrimonio según quien lo posea, en función de la distribución de ingresos que se conozca.

Una vez más, de manera realmente sorprendente, se cae en la tentación de la economía matemática de meter dentro de una misma ecuación, a través de la maravilla del álgebra o del análisis diferencial, a elementos que pertenecen a planos sociales diferentes.

En efecto, si el patrimonio de un país creciera, simultáneamente con la desigualdad de ingresos, ¿sería suficiente con corregir ese crecimiento diciendo que lo consideramos alguna décima menor de lo medido, a consecuencia que se concentró en pocas manos? ¿Sería ese cálculo un alivio para los postergados? Alcanzaría con deducir pérdidas de calificación en el ranking global del "progreso"?

APROXIMACIONES MÁS FOCALIZADAS

Volvamos conceptualmente al principio. Quisiéramos medir la disponibilidad y el uso de bienes y servicios en la economía, pero no queremos hacerlo sin tener en cuenta dos elementos:

- a) La distribución de ese uso. La equidad distributiva.
- b) La sustentabilidad del sistema, esto es: las variaciones del capital social, especialmente del capital natural, como resultado de los insumos consumidos y de los desechos generados.

Esta vocación de medir los tres aspectos no surge de un voluntarismo ideológico, sino que se hace imperativa a partir de admitir la vinculación entre la capacidad finita del planeta; la necesidad de aplicar criterios de justicia distributiva en tal escenario y finalmente seguir la evolución de la economía.

Más arriba se ha presentado apenas una pequeña muestra de intentos por reemplazar el índice único tradicional (PBI) por otros índices únicos, pero que reflejen los tres aspectos mencionados. El problema de esa búsqueda, que se reitera y termina siendo explicado por el sentido común, es que el mejor logro que se puede alcanzar por esa vía es "castigar" los eventuales

incrementos de bienes y servicios disponibles, por efecto de la inequidad social o por la depredación de los recursos naturales. Sin embargo, el tema termina siendo reducido a una suma algebraica de elementos que deben ser considerados en sí mismos como un problema, y por este camino la conciencia se tranquiliza cuando la suma da un valor positivo.

Mi conclusión, después de revisar numerosos intentos, que incluyen el Índice de Desarrollo Humano propuesto por Naciones Unidas, o sofisticadas definiciones de salud o de felicidad económica, es que lo mejor que se puede y debe hacer es tomar las tres cuestiones por separado y considerarlas interactivas, pero asumir que ese vínculo debe examinarse en un escenario donde cada faceta esté presente con su identidad, eliminando esfuerzos por construir la "tabla única".

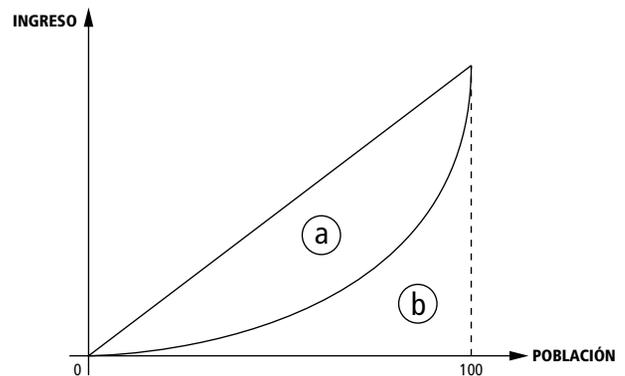
En consecuencia, agregaré algunas reflexiones sobre la medición de la equidad distributiva; luego sobre la sustentabilidad y cerraremos con lo que empezamos: la disponibilidad de bienes y servicios.

Lo justo es justo

La medida más generalizada de justicia distributiva en una sociedad es el llamado índice de Gini.

Se trata de un parámetro de cálculo muy simple, el que surge de un análisis gráfico.

Si se representan los ingresos acumulados de la población en función de la población, agrupando ésta por fracciones de ingresos similares, de menor a mayor, debería obtenerse un gráfico así:



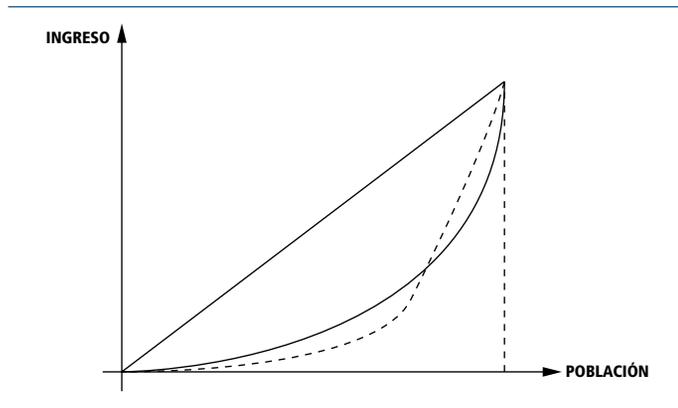
Es claro que si la distribución fuera absolutamente homogénea, aparecería una línea recta. Pero en verdad, lo más probable será una curva como la dibujada.

El índice de Gini se define como el cociente: $a / a + b$.

O sea es cero si la distribución es totalmente igualitaria y 1 si una sola persona tuviera todo el ingreso.

Un país socialmente avanzado tiene un coeficiente de Gini de alrededor de 0.25 y un país con mucha asimetría de ingresos, de 0.55 para arriba.

La popularidad de este parámetro se origina en la simplicidad de su cálculo y en su relación "casi" lineal con el problema que se busca caracterizar. Digo "casi" lineal, porque es posible imaginar las dos curvas del gráfico siguiente:



En los dos países del ejemplo, el coeficiente de Gini será muy parecido o igual, pero la realidad distributiva que se caracteriza no será la misma.

Sin embargo, esta posibilidad es de especulación teórica y no llega a cancelar las bondades del índice.

Sí, en cambio, es legítimo plantearse una duda final en este tema. ¿Queremos tomar en cuenta la distribución del ingreso o queremos calcular la población en condiciones de penuria fuerte? El cálculo anterior mide el primer concepto, pero no el segundo. Y no hay una correspondencia total entre ambas ideas. Por ejemplo, el ingreso promedio en Brasil es 3 veces el ingreso promedio en Vietnam. Pero a consecuencia de una muy mala distribución del ingreso, el 10% más pobre de los brasileños tiene menos ingreso que el 10% más pobre de los vietnamitas. Para esta comparación, el coeficiente presentado es suficiente medida, porque el coeficiente de Brasil es peor que el de Vietnam.

Pero, por caso, al interior de Canadá, país con coeficiente de Gini bajo, la mortalidad infantil de los indígenas es más del doble del promedio nacional y su esperanza de vida es 20 años menor que el promedio general. El dramatismo de esta situación va más allá de un término relativo y sólo se puede describir si se apela a los valores absolutos.

Quiero decir que la medida más ácida – y seguramente la más responsable – de la injusticia distributiva será calcular la cantidad de habitantes o de familias de un país cuyo ingreso no les permite cubrir necesidades mínimas de subsistencia. Esto sin importar la dimensión del ingreso medio de la población o la distribución relativa de ese ingreso.

En definitiva, más allá de la literatura internacional y nacional sobre el tema, mi opinión es que deberíamos tener el modo de señalar con cierta periodicidad – dos o tres veces por año – cuántas son las familias que no llegan al umbral de ingreso de subsistencia y localizarlas geográficamente, por provincia y hasta por departamento provincial para las situaciones de pobreza más concentrada. Estos valores absolutos seguramente tendrían un efecto de interpelación sobre la política pública y sobre la solidaridad social más fuerte que los índices y los promedios que podamos calcular.



La sustentabilidad

Si para eludir la trampa de los promedios el camino más simple es examinar la evolución de la vida de los más postergados, como hemos recomendado recién, ¿cómo trasladar este criterio a los recursos naturales y el medio ambiente?

Podríamos elegir un conjunto de parámetros limitantes y seguir su evolución. Sería, por caso, disponibilidad de agua por habitante o cantidad de población con problemas de volumen y/o calidad de agua; reservas de minerales y de petróleo.

Podríamos identificar problemas de medio ambiente y monitorear su magnitud a lo largo del tiempo. Contaminación de cauces; población afectada; contaminación de napas, y así siguiendo. O finalmente, podríamos identificar situaciones deseables y conocer su diseminación en la comunidad. Proporción de energía renovable respecto del total generada sería el caso típico.

Parece claro que en los tres casos se obtendría información valiosa para caracterizar la sustentabilidad de la marcha de una economía. Sin embargo, el interrogante se mantiene. ¿Siendo rigurosos al límite, cómo se identifica una escala de proyecto nacional sustentable?

La bibliografía generada sobre esta faceta supera largamente a cualquier otro tema social o económico. No obstante, como se verá más adelante, se está todavía lejos de llegar a conclusiones precisas de qué y cómo medir, lo cual tiene como correlato político práctico que no hay suficiente claridad sobre qué es exactamente lo que hay que hacer para corregir un rumbo que se caracteriza como peligroso en grado sumo para la sociedad mundial.

Recuperemos el conflicto básico. El problema es que el planeta tiene una capacidad limitada de proveer ciertos recursos para la producción de bienes y servicios y también una capacidad limitada para absorber los desechos generados en el proceso productivo. Los economistas ecologistas sostienen una buena imagen física. Dicen que la economía se ha limitado a analizar el sistema circulatorio del cuerpo global, omitiendo el sistema digestivo. Un cuerpo que no se alimenta ni elimina sus deyecciones no puede vivir. El pla-

neta es quien provee el alimento y absorbe las excretas, por lo que ese flujo de materia y energía es un componente ineludible del análisis económico.

En este contexto, es útil empezar por desvalorizar – y descartar – una idea muy difundida, que confunde sustentabilidad con eficiencia en el uso de un recurso. Según ella, se trataría básicamente de mejorar de modo continuo la prestación de aquellos elementos que consumen energía, aumentando su rendimiento y reduciendo sus emisiones gaseosas, como forma de corregir el daño ambiental.

Me permito citar dos ejemplos aportados por Thomas Princen para mostrar lo limitado de esa lógica.

Iluminación de calles en el Reino Unido

AÑO	EFICIENCIA DE LAS LÁMPARAS (LUMEN/WATT)	CONSUMO GLOBAL (GWH)	MILLAS DE CALLE ILUMIN
1923	11	71	37.952
1955	100	627	45.553
1996	205	2578	51.439
% AUMENTO			
1996/1923	1764	3530	35
1996/1955	100	307	12

La tabla muestra que la mayor eficiencia de las lámparas no se tradujo en un menor consumo global sino que, por el contrario, el consumo total aumentó mucho más que la superficie iluminada. La mayor eficiencia indujo un mayor consumo, en lugar de contenerlo.

Con los vehículos automotores sucede algo similar. En Estados Unidos, entre 1973 y 1990 la eficiencia de consumo medio pasó de 5.2 kilómetros por litro a 7.4 kilómetros por litro (aumentó 42%). Pero el kilometraje total recorrido aumentó 100%, con lo cual el consumo total se incrementó.

La eficiencia energética de los motores aumentó, pero eso no derivó en un menor consumo para igual volumen de transporte o en un mayor transporte con igual consumo total. Impulsó un mayor uso del automóvil, con lo cual aumentó el consumo total de combustible y con ello la polución.

En definitiva, el aporte tecnológico para mejorar los rendimientos o las conversiones no achica el problema ambiental sino que, en todo caso, hace más lento el deterioro.

El Presidente de Estados Unidos, Barack Obama, acaba de anunciar la construcción de una mega planta de energía nuclear. Su principal fundamento es que contaminará mucho menos que una planta de generación equivalente que funcionara a carbón. Es el típico y generalizado sofisma que llama ahora a la reducción del crecimiento del gasto o de la contaminación.

Si la cuestión está muy lejos de ser tan simple como para poder sostener que haciendo “mejor” lo que hoy hacemos, eliminaremos los problemas de sustentabilidad; se instala una y otra vez medir como un aspecto central.

El óptimo de la tarea de medición será que, aunque deba medirse varios parámetros, ellos puedan ser luego combinados de un modo sensato y no forzado o arbitrario, para configurar un índice único que caracterice la sustentabilidad.

Se está buscando resolver esta cuestión desde hace años y con recursos académicos y gubernamentales importantes de varios países centrales. El horizonte no está enteramente despejado. Sin embargo, se ha logrado construir un concepto de referencia: la huella ecológica, sobre la cual se trabaja a escala de todo

el planeta, de cada país, de regiones nacionales e incluso hay una metodología definida para calcular la huella ecológica individual o familiar.

La definición de Huella Ecológica (HE) es:

Una medida de cuánta tierra y agua biológicamente productivas necesita un individuo, una población o una actividad para producir todos los recursos que consume y absorber todos los desechos que genera, usando las tecnologías y la administración de recursos vigente. La HE se mide habitualmente en hectáreas globales.

Esa Huella se compara con la Biocapacidad, que es la capacidad del ecosistema en cuestión para producir Materias Biológicas Útiles (MBU) y absorber desechos generados por los humanos, usando las técnicas de administración y de extracción corrientes. El concepto de “útil” se define como aquellas materias biológicas usadas por la economía humana. La Biocapacidad se calcula multiplicando el área física aplicada a un tema, por un factor de rendimiento y por un factor de equivalencia y también se mide en hectáreas globales.

La calidad de la sustentabilidad de una comunidad humana surge de comparar su Huella Ecológica con la Biocapacidad de su ecosistema. Es necesario que el segundo índice sea mayor que el primero.

La organización que se ha puesto esta tarea al hombro (Global Footprint Network) ha calculado valores desde 1961 a escala mundial y los ha ido afinando a escala nacional, hasta considerar que puede presentar valores nacionales de 241 países.

Según se sostiene, con datos de 2006, la Huella Ecológica promedio planetaria es 2.6 hectáreas. La Biocapacidad, por su parte, es de 1.8 hectáreas, lo que significa que el mundo está utilizando 1.4 planetas. La biocapacidad global promedio, en este contexto, fue superada por la Huella Ecológica alrededor de 1980 y el déficit creció desde entonces todos los años menos dos.

QUÉ SE MIDE

Esencialmente, para calcular la Biocapacidad se trata de sumar las superficies dedicadas al cultivo con cosecha; al pastoreo animal; a la pesca; a la producción de madera y finalmente, el área de biomasa con capacidad de absorción de CO₂.

Cuando se trata de calcular la Huella Ecológica, se calculan las producciones en cada área y las emisiones de CO₂.

Para llegar a un término homogéneo – hectárea global – se hacen dos correcciones a cada uno de los términos.

Rendimiento: se aplica un factor que tenga en cuenta la diferencia de productividad en diferentes países, de tierra asignada al mismo fin.

Equivalencia: es un coeficiente que tiene en cuenta la diferencia de productividad entre sectores y que por lo tanto, valora más la tierra agrícola que la ganadera o la maderera. Este factor de equivalencia es el mismo entre sectores para todos los países del mundo en cada año.

Esos valores se combinan luego en un solo índice, tanto para la capacidad biológica como para la huella ecológica, que se usa referido al país todo o – dividiendo por la respectiva población – en términos per cápita.

Como elemento muy interesante debe tenerse en cuenta que es posible medir la huella ecológica del consumo y también de la producción de un país. Esta última, más la HE de importación y menos la HE de exportación, son iguales a la HE del consumo. Hay países exportadores netos de HE, como

el nuestro, ya que utilizan más recursos en la producción que el consumo y otros importadores netos de HE, como por ejemplo Israel, Italia o Japón, en que la relación es inversa.

QUÉ RESULTA

Más allá de recurrir al detalle completo de la bibliografía, se resumen aquí algunos de los elementos que creemos salientes.

Capacidad biológica total

Argentina es el séptimo país, en un listado donde ocho países tienen casi el 50% de la capacidad del planeta. Son:

	%
USA	11,20
Brasil	10,1
Federación Rusa	8,5
China	8,4
Canadá	5
India	3,3
Argentina	2,3
Australia	2,3
Indonesia	2,2
Congo	1,8

Huella Ecológica global

La mitad de la Huella es imputable a 10 países, según el siguiente listado:

	%
Estados Unidos	16
China	14.4
India	5.2
Federación Rusa	3.7
Japón	3.1
Brasil	2.6
Reino Unido	2.2
Méjico	2
Alemania	1.9
Francia	1.6

Otras tres tablas son interesantes, en sí mismas, y además porque Argentina aparece en ellas.

Capacidad biológica por persona.

Es un elemento que da una medida del potencial de cada comunidad, al interior de su propio país.

	HECTÁREAS GLOBALES POR PERSONA
Gabón	25
Canadá	20.05
Bolivia	15.71
Australia	15.42
Mongolia	14.65
Nueva Zelanda	14.06
Congo	13.89
Finlandia	11.73
Uruguay	10.51
Suecia	9.97
Argentina	8.13 (16°)



Países exportadores netos de Huella Ecológica

Son aquellos que exportan recurso biológico transformado, en mayor proporción que lo que importan.

	HECTÁREAS GLOBALES POR PERSONA
Canadá	7.67
Noruega	6.78
Finlandia	6.08
Nueva Zelanda	4.91
Islas Salomón	2.67
Argentina	2.47
Namibia	2.21
Latvia	1.56
Chile	1.49
Federación Rusa	1.27
Ucrania	0.97

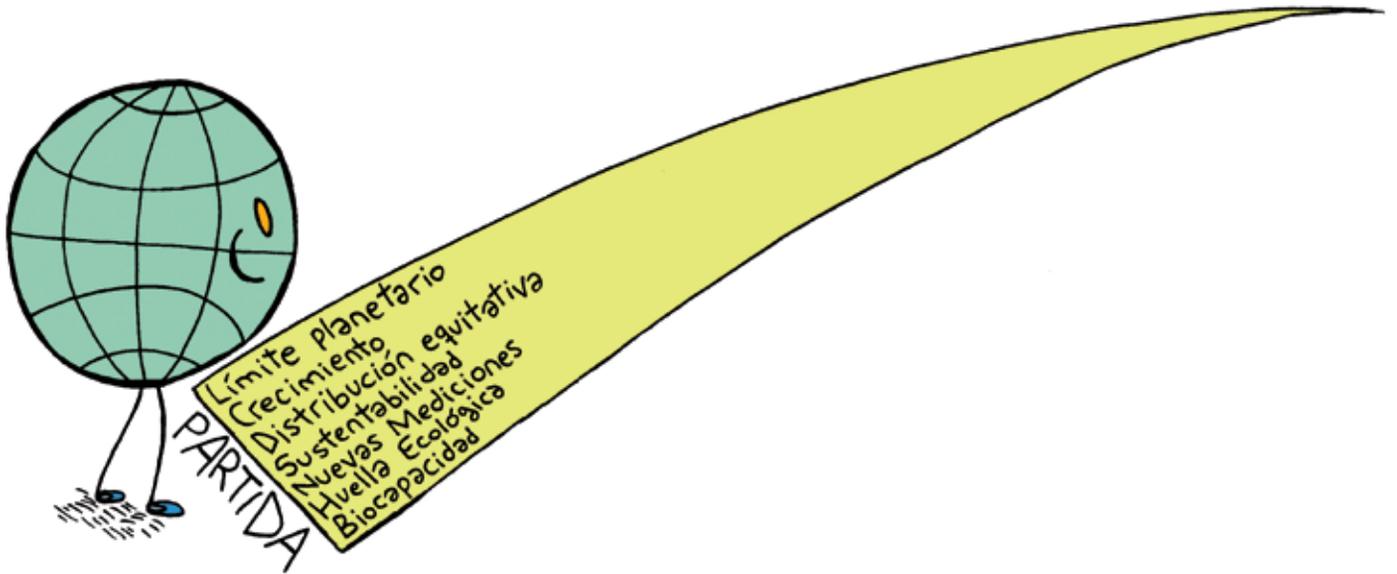
Diferencia entre la capacidad biológica y el consumo interno. Es una medida del potencial no utilizado aún para beneficio de la propia comunidad.

	HECTÁREAS GLOBALES POR PERSONA
Gabón	23.5
Bolivia	16.92
Congo	12.24
Canadá	11.32
Finlandia	7.48
Paraguay	7.44
África Central	6.97
Namibia	5.71
Nueva Zelanda	4.46
Argentina	4.05

COMENTARIO GLOBAL SOBRE LA HUELLA ECOLÓGICA

Esta propuesta ha recibido críticas técnicas, que hacen probable el ajuste a futuro del modo de cálculo. La principal se refiere a la falta de consideración del uso del agua, tanto para destino humano como para riego.

Pueden agregarse otras, de las que una no menor es el cálculo de productividades comparadas entre territorios, sobre la base de comparar producciones



reales actuales y no potenciales, lo cual lleva a valorar positivamente la aplicación de paquetes tecnológicos con riesgo de generar daños al medio ambiente por uso y abuso de fertilizantes o herbicidas de origen petroquímico.

Sin embargo, es reconocido de manera general que se trata del intento más completo de llegar a un parámetro único vinculado a la sustentabilidad.

Quiero agregar que en la primera mirada me llamó la atención la ausencia de toda referencia a los recursos no renovables. Ni el petróleo o el gas o ninguno de los minerales metálicos o no metálicos, están considerados como patrimonio o está incorporado su ritmo de extracción como problema a considerar. Todo el concepto de Huella Ecológica se concentra en la capacidad biológica del planeta y sólo en ella. El vínculo con el subsistema no renovable aparece solo cuando se computan las emisiones de CO_2 , que en consecuencia remiten a los procesos en que hay combustión.

El implícito que hay detrás de esa decisión tan categórica, que tiene un componente admisible, es que los recursos no renovables se han de agotar inexorablemente y que los seres humanos deben prever el reemplazo de materiales, sea para producir energía, como en el caso del petróleo, como en cualquier otro destino, como en el caso de los metales. El criterio es que no es allí donde reside la sustentabilidad del modo de vida o su ausencia, sino en la permanencia del recurso biológico, que es naturalmente renovable, salvo por la interferencia de los humanos.

La situación actual, más partida que llegada

Para reseñar el actual estado de cosas a nivel mundial, podríamos decir:

1. Hay unanimidad de criterio entre académicos, funcionarios de organismos regionales y una vasta gama de interesados en el tema, señalando que el PBI es un parámetro enteramente insuficiente para medir la calidad de

vida o el progreso de una comunidad. Sólo los analistas económicos que aplican lógicas de mercado básicas aceptan con naturalidad conformarse únicamente con la evolución de este índice. Por desgracia, los comentarios y actitudes de esos analistas siguen siendo formadores de opinión en la comunidad y en la dirigencia política en general.

2. De todos los intentos de corrección o complementación del índice, el que creo mejor fundamentado es el de la economía ecológica, que señala que la economía es un subsistema del ecosistema planetario y que en definitiva el planeta establece un límite objetivo a todo crecimiento.

3. El hecho de que el crecimiento permanente no sea un objetivo técnicamente viable, instala la justicia distributiva como tema técnico, además de ético. En efecto, si los recursos han de ser finitos, su forma de distribución debe ser definida expresamente y no puede esperarse que el mercado se haga cargo de ello más que en pequeña proporción.

4. Si el planeta es el límite y no se puede expandir, el tercer componente a considerar – además de la economía y la justicia distributiva – es el efecto de la economía sobre el recurso natural, porque puede suceder que la actividad humana “achique” el planeta, en el sentido que deteriore la calidad o la accesibilidad de los recursos.

5. Hay entonces una terna de escenarios cuya evolución debe acompañarse: la economía, la justicia distributiva y la sustentabilidad del recurso global.

6. Como criterio personal, he señalado la inconveniencia de construir índices de alta fantasía, que con toda la buena intención del caso, sin embargo terminen sumando y multiplicando peras con manzanas con tanta arbitrariedad del operador que finalmente se llegue a números sin una implicancia práctica concreta. O sea: se construyan simples órdenes de jerarquía donde se diga que algo está mejor o peor pero no se pueda inferir ni las causas ni los caminos de corrección.

7. Con esa ácida medida, he propuesto que la justicia distributiva se mida directamente por la población que no cubre sus necesidades básicas. Conociendo la cantidad de gente que come, se viste o se aloja mal, junto con su localización geográfica, se identifica de la manera más directa la injusticia a corregir. Creo que esta medida es superior a las



medidas de brecha relativa de ingresos entre los que más tienen y los que menos o similares.

Téngase en cuenta, como anécdota confirmatoria, que uno de los objetivos del milenio fijados por Naciones Unidas es reducir la proporción de personas que viven con menos de 1 dólar por día. Hay quienes sostienen que eso se está cumpliendo. Otros, más sensibles, señalan que desde que se plantearon los objetivos a escala planetaria, bajó la proporción pero aumentó la cantidad total de tales pobres extremos. Esta incongruencia de evaluaciones es la que quiero evitar.

8. En relación con la sustentabilidad la Huella Ecológica y su comparación con la capacidad biológica es una aproximación sistemática, perfectible pero ordenada, que permite comparar los efectos de la actividad humana con lo que podríamos llamar la capacidad portante del planeta. Quedan algunos aspectos fuertes a profundizar, como ya se ha señalado. El agua de consumo es el más importante. Los recursos no renovables es otro.

Volviendo al PBI

Para terminar este documento que apenas intenta ser una introducción a un tema casi ausente de la política argentina, resumo mi mirada sobre la modificación necesaria al PBI.

Si se descarta la ampulosa pretensión de corregirlo para que se convierta en la referencia excluyente del bienestar y si se acepta que hay formas de cuantificar la (in)justicia distributiva y la sustentabilidad, las modificaciones al PBI pueden concentrarse en su objetivo más elemental: medir mejor la actividad económica.

Para eso, hace falta agregar a lo hoy medido dos elementos:

A. Una estimación del valor agregado por el trabajo productivo y de servicios personales, realizado en el hogar o en organizaciones sociales, no

remunerado. Aquí es necesario revisar a fondo diversas metodologías propuestas y aplicadas y esencialmente no confundir algunos planos. En efecto, se tratará de medir trabajo que se podría derivar a otras personas con una remuneración. Quedarían excluidas así todas las responsabilidades típicas de un padre o una madre que tienen su origen en el sentido de existencia de una familia, como la supervisión de la educación de los hijos o la contención afectiva, o tantas otras.

B. Un factor de equivalencia entre las prestaciones realizadas por el Estado y por terceros en salud, educación o cualquier otro plano donde hay prestaciones privadas, que valore las primeras en los mismos términos según se alcance las mismas metas.

Con estos dos ajustes se podría obtener un índice de actividad económica, al que probablemente habría que llamarlo exactamente así, señalando que algo esencial ha cambiado respecto del PBI.

Todos los demás elementos considerados en ejercicios como el del GPI descrito antes, quedarían ahora comprendidos en el análisis de justicia distributiva o de sustentabilidad. Se reitera el concepto: no veo valioso "castigar" el índice de actividad con la estimación del costo de accidentes viales, por caso, sino que al igual que todas las otras enfermedades sociales, ese tema debería ser analizado en sí mismo y encarado en términos absolutos.

Enrique Mario Martínez
Marzo de 2010

Bibliografía

1. Adams W.M.; Jeanrenaud S.J. (2008) **Transition to sustainability: towards a humane and diverse world**. Gland: International Union for Conservation of Nature. 105p.
2. Anielski Mark (2007) **The economics of happiness: building genuine wealth**. Gabriola Island: New Society Publishers. 267p.
3. **Aporte para el desarrollo humano en Argentina/2009** (2009). Buenos Aires: PNUD. 94p.
4. Bleys Brent (2005) **Alternative welfare measures**. Consultado en: http://www.vub.ac.be/MOSI/papers/Bleys2005_AlternativeWelfareMeasures.pdf
5. Brown Lester R. (2004) **Outgrowing the Earth: the food security challenge in an age of falling water tables and rising temperatures**. New York: Earth Policy Institute. 233p.
6. **Comunicación de la comisión al consejo y al parlamento europeo: más allá del PIB, evaluación del progreso en un mundo cambiante** (2009). Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas. [s.p.]
7. Ching-to Albert Ma (2002-2003) **Managed care and shadow price**. [s.l.]. 7p.
8. Crafts N.F.R. (1997) **Some dimensions of the quality of life during the British industrial revolution**. En: *Economic History Review*, L, 4(1997) p. 617-639
9. Daly Herman E. (2008) **Desarrollo sustentable: definiciones, principios, políticas**. Trad. Enrique M. Martínez, en *Aportes* 7 (Febrero 2008). Buenos Aires: INTI. 22p.
10. Daly Herman E., Farley Joshua (2004) **Ecological economics: principles and applications**. Washington D.C.: Island Press. 454p.
11. Daly Herman E. (1999) **Uneconomic growth in theory and in fact**. Consultado en: <http://www.feasta.org/documents/feastareview/daly.htm> 27/09/2006. 11p.
12. Dasgupta Partha (2008) **The welfare economic theory of green national accounts**. En: *Environmental and Resources Economics*, vol. 42, n° 1, enero 2009. [s.p.]
13. Douthwaite Richard, Jopling J. (eds.) (2004) **Growth: the celtic cancer: Why the global economy damages our health and society**. En: *Feasta review* 2. Consultado en: <http://www.feasta.org/documents/review2/index.htm> 14/07/2009. 165 p.
14. Douthwaite Richard (2006) **Short circuit on the web**. En: *Feasta Review*. Consultado en: <http://www.feasta.org/documents/shortcircuit/contents.html> 29/08/2006.
15. Eakin Hallie, Winkels, Alexandra, Sendzimir Jan. (2009). **Nested vulnerability: exploring cross-scale linkages and vulnerability teleconnections in Mexican and Vietnamese coffee systems**. En: *Environmental Science & Policy*, vol. 12, n° 4. p. 398-412
16. **El poder ecológico de las naciones - La biocapacidad de la tierra como un nuevo marco para la cooperación internacional**. Acuerdo Ecuador / Foro ciudadano para la vida / Global Footprint Network - 4rp. (2009)
17. Ewing Brad [et. al.] (2008) **Calculation methodology for the national footprints accounts**. Oakland: Global Footprint Network. 17p. Consultado en: <http://www.footprintnetwork.org>
18. Ewing Brad [et. al.] (2008) **Ecological footprints accounting and methodology**. Oakland: Global Footprint Network. 3p. Consultado en <http://www.footprintnetwork.org>
19. Ewing Brad [et. al.] (2009) **Ecological footprints atlas 2009**. Oakland: Global Footprint Network. 108 p. Consultado en: <http://www.footprintnetwork.org>.
20. Ewing Brad, Wermer Paul (2009) **Ecological footprints standards 2009**. Oakland: Global Footprint Network. 17p. Consultado en: <http://www.footprintnetwork.org>.
21. Ewing Mandy, Siwa Msangi. (2009) **Biofuels production in developing countries: assessing tradeoffs in welfare and food security**. En: *Environmental Science & Policy*, vol. 12, n° 4. p. 520-528
22. Global Footprint Network (2008) **Guidebook to the national footprints accounts 2008**. Oakland: G.F.N. 71p. Consultado en: <http://www.footprintnetwork.org>.
23. Grebmer, Klaus von [et.al.] (2009) **Global hunger index: the challenger of hunger, focus on financial crisis and gender inequality**. Bonn: Deutsche Welt Hunger Hilfe, International Food Policy Research Institute, Concern Worldwide. 51p.
24. Medina Fernando (2001) **Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso**. Santiago de Chile: CEPAL División de Estadísticas y Proyecciones Económicas. 41p.
25. Milanovic Branko (2009) **Global inequality and the global inequality extraction ratio: the story of the past two centuries**. Washington D.C.: The World Bank. 27p.
26. Mitra-Kahn Benjamin H. (2009) **How Keynes convinced the British to redefine the economy**. [s.l.]: City University. 37p.
27. Mitra-Kahn Benjamin H. (2007) **Understanding national accounting in hindsight: national accounting as the theory of economic growth**. [s.l.]. [s.p.]
28. Muller Pierre (2002) **A history of national accounting**. En: *Courier des statistiques, english series*, n° 9, 2003. p. 36-50
29. Princen Thomas (2005) **The logic of sufficiency**. Massachusetts: MIT Press. 401p.
30. Ravallion Martin (2009) **A comparative perspective on poverty reduction in Brazil, China and India**. Washington D.C.: The World Bank. 37p.
31. Rotering Frank (2003) **Introduction to Feasta website articles: an economics for humanity**. Consultado en: <http://www.feasta.org/documents/papers/roteringintro.htm>
32. Sen Amartya (1997) **From income inequality to economic inequality**. En: *Southern Economic Journal*, vol. 64, n° 2. p. 384(18).
33. Sen Amartya (2009) **The idea of justice**. Massachusetts: Harvard University Press. 467p.
34. **Sistema de indicadores de desarrollo sostenible en la República Argentina** (2006). Jefatura de Gabinete de Ministros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires. 180 p.
35. Stewart Kenneth (1974) **National income accounting and economic welfare: the Concepts of GNP and MEW**. En: Federal Reserve Bank of St. Louis. p. 18-23.
36. Stiglitz Joseph E., Sen Amartya, Fitoussi Jean-Paul (2009) **Informe de la Comisión sobre la medición del desarrollo económico y del progreso social**. Consultado en: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>
37. Stone Richard (1984) **The accounts of society**. En: *Economic Sciences*, 1984. p. 116-139.
38. Talberth John, Cobb Clifford, Slaterry Noah (2007) **The genuine progress indicator 2006: a tool for sustainable development**. Oakland: Redefining Progress. 31p.



Ilustrador invitado: **Leonardo Grasso**

Agenda de temas

1 • QUÉ ES BUENO. QUÉ ES MEJOR

La medida del progreso en economía.

30 DE MARZO.

2 • PRODUCIR, ¿NEGOCIO O SERVICIO?

La lógica empresaria para el siglo 21.

27 DE ABRIL.

3 • HACER DONDE NO HAY

La construcción de tejido industrial en las regiones pobres del país.

26 DE MAYO.

4 • UNA COSA LLEVA A LA OTRA

El conjunto de efectos de un cambio tecnológico. El caso de la siembra directa.

29 DE JUNIO.

5 • PRODUZCO LO QUE CONSUMO

La atención de las necesidades básicas como motor del desarrollo.

27 DE JULIO.

6 • EL ESTADO NO TIENE DUEÑO

La gestión y el poder en un organismo público de ciencia y técnica.

31 DE AGOSTO.



INTI

Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial



Sede Central

Avenida General Paz 5445
B1650KNA San Martín
Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200/300/400

Sede Retiro

Leandro N. Alem 1067 7° piso
C1001AAF Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4515 5000/01
Fax (54 11) 4313 2130

www.inti.gov.ar | 0 800 444 4004

Quienes crean poder sumar ideas o preguntas positivas a este documento, pueden hacerlo inscribiéndose al ciclo de debates en **www.inti.gov.ar**
O bien enviándolas a **bicentenario@inti.gov.ar**

Autor:

ENRIQUE MARTÍNEZ

Presidente INTI

Ilustraciones:

MIGUEL REP

Coordinación General:

INTI Dirección de Comunicación

Producción:

LEONARDO GRASSO

INTI Dirección de Comunicación

Área de Diseño Gráfico y Multimedia

Diagramación:

CLAUDIO BIANCOFIORE

PAMELA ARMAS

INTI Dirección de Comunicación

Área de Diseño Gráfico y Multimedia

Este es un aporte del INTI al sueño de 40 Millones de argentinos alimentados, libres, creativos y solidarios.