

Apunte de Cátedra n° 13 Cálculo del Producto, Ingreso y Gasto¹

Instancia del Programa: Unidad II - II.1. VISIÓN SIMPLIFICADA DEL SISTEMA ECONÓMICO

- Sector empresas o “productivo”. Clasificación de actividades económicas, mercado de factores, inversión y proceso de acumulación.
- Sistema de Cuentas Nacionales. El cálculo del producto, el ingreso y el gasto final.

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Cuentas Nacionales es un sistema estadístico que permite acceder a una visión agregada² o global de la actividad económica de un país.

El Sistema está diseñado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y es implementado por todos los países a fin de que sean comparables los datos generados por cada jurisdicción.

Imaginemos una hipotética situación contraria: La Provincia de Córdoba mide el desempleo preguntando por la situación laboral a toda su población comprendida entre los 0 y los 100 años de edad, mientras que la de Santa Fe sólo aplica el cuestionario a los adultos entre los 13 y los 65 años de edad. A priori, por el mayor margen abarcado, la desocupación de Córdoba será más elevada que la de Santa Fe: los menores de 13 años y los mayores de 65 constituyen grupos de edad que generalmente se encuentran alejados del mundo del trabajo, dedicándose a la formación intelectual los primeros (asistiendo a jardines de infantes y escuelas) y ya retirados y jubilados, los segundos. Para que los datos sean comparables los criterios metodológicos deben ser idénticos; de lo contrario se incurre en vicios que ponen en cuestión la validez de la información.

Pese a que hoy es Naciones Unidas, un organismo nacido en la segunda mitad del siglo XX, la que genera las grandes regulaciones del Sistema para que sean adoptadas por todos los países del mundo, el interés por los grandes agregados económicos data de un tiempo antes.

Como vimos en el primer cuatrimestre, en 1936 Keynes publica la “Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero” que brindará un nuevo enfoque a la teoría económica pasándose del análisis de las unidades económicas típicas a la consideración de los grandes agregados de la economía. Nace la macroeconomía y con ella las Cuentas Nacionales. Lo cual no resulta del todo extraño: si la propuesta de Keynes para reactivar la economía afectada por la Crisis de 1929, como se vio en la Unidad I, le reservaba un gran protagonismo del Estado, operando fuertemente en el sistema económico de los países a través de las inversiones en infraestructura, la regulación de la tasa de interés etc., era necesario generar datos para

¹ Documento elaborado por Matías Piatti y Silvana Paris, docentes de la cátedra de Economía Política de la Facultad de Ciencia Política y RR.II de la UNR. matiaspiatti@hotmail.com, silvana_paris@hotmail.com. Rosario, 2019

² Cuando se habla de agregados económicos se hace referencia a la suma de un gran número de acciones y decisiones individuales tomadas por personas, empresas, consumidores, productores, trabajadores, el Estado, etc., las cuales componen la vida económica de un país. La macroeconomía es la disciplina que se encarga de estudiar el comportamiento y el desarrollo agregado de la economía. Para poder tener una visión global, la macroeconomía no estudia acciones de determinados individuos, empresas etc., sino la tendencia en conjunto de las acciones y decisiones de estos individuos, empresas, trabajadores, etc.; es decir, como se dijo anteriormente, de forma agregada. Multiplicidad de decisiones de comprar, vender, invertir o no, trabajar o no, producir o no, etc., etc., y los volúmenes, montos, cantidades de cada una de estas en caso de ser positivas, son las que componen los índices y tasas de empleo y desempleo, inversión, ganancias, ingresos, gasto público, etc. a nivel nacional.

“alumbrar” ese territorio económico y guiar la acción estatal a buen puerto. Sin datos de la “realidad” sobre la que se lo conminaba a intervenir sus acciones resultan improductivas, quedando reducidas a los espasmos de un Leviatán invidente que no mide la magnitud ni la dirección de sus movimientos.

Hoy, en nuestro país, la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía releva la información necesaria para confeccionar el Sistema a través de las Cámaras Empresariales.

El Sistema divide a la economía en nueve Grandes Divisiones o sectores:

- 1: agricultura, caza, silvicultura y pesca
- 2: minas y canteras
- 3: industria manufacturera
- 4: electricidad, gas y agua
- 5: construcción
- 6: comercio, restaurantes y hoteles
- 7: transporte y comunicaciones
- 8: servicios financieros, seguros, servicios a las empresas y propiedad de la vivienda
- 9: servicios personales, sociales y comunales

2. PRODUCTO O VALOR AGREGADO DE UNA ECONOMÍA CERRADA Y SIN GOBIERNO

En la **unidad 1** analizamos la importancia del Valor en la vida humana. Estudiamos dos grandes corrientes teóricas que abordan la problemática del VALOR desde diferentes perspectivas: la Teoría del Valor Trabajo y la Teoría del Valor Utilidad.

En este apunte analizaremos el VALOR de la Economía de un país: cuánto representa en términos monetarios es decir “cuánto Valor crea”, cómo se distribuye entre los habitantes ese Valor creado, qué destino tienen los bienes y servicios producidos.

Para ello la Ciencia Económica desarrolló diferentes conceptos. Empecemos por el **valor de la producción**. Cuando pensamos en cuánto produce un país decimos (por ejemplo, en Argentina):



12 millones de toneladas de cemento³



10.000 millones de litros de leche⁴



500.000 mil toneladas de queso⁵

³ Datos correspondientes al año 2013. Fuente:

<http://www.telam.com.ar/notas/201406/69136-la-produccion-de-cemento-se-triplico-en-la-ultima-decada-impulsada-por-la-obra-publica-y-el-sector-privado.html>

⁴ Datos correspondientes al año 2017. La cifra exacta es 9.895 millones de litros. Fuente:

<https://www.cronista.com/negocios/La-Argentina-en-el-grupo-de-paises-donde-mas-cayo-la-produccion-de-leche-20180226-0023.html>

⁵ Datos correspondientes a 2015. Fuente:

<http://www.telam.com.ar/notas/201605/146443-argentina-es-el-septimo-productor-mundial-de-quesos.html>



225.000 toneladas de leche en polvo⁶



500.000 automóviles⁷



11 millones de neumáticos⁸



6 millones de entradas de cine⁹



44.000 millones de minutos de llamada telefónica desde línea fija¹⁰



Etc. etc. etc



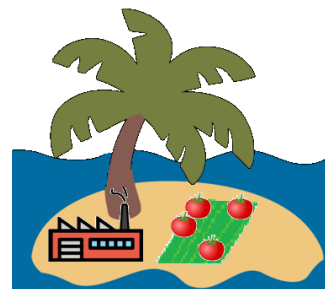
Nadie podría negar que todos esos son bienes y servicios brindados por las empresas del país: En cada uno de esos casos una unidad productiva (empresa, comercio, negocio, fábrica) produjo un bien ó un servicio y alguna persona lo adquirió abonando un importe para su uso, compra, etc.

Si a todos esos rubros los valorizamos monetariamente, es decir, los pasamos “a precios”, obtenemos el Valor Bruto de la Producción, es decir, la producción (de bienes y servicios) de toda la economía, ya sean bienes finales o intermedios. Pero... ¿cuál es el problema con esta cifra?

En una isla imaginaria...

En una isla que a su vez es un país -imaginario- independiente sólo existen estas dos empresas:

- 1) Una Huerta: produce 1 kg de Tomates/año que lo vende a **\$30**
- 2) Una fábrica de puré de tomates: produce 2 botellas/año con el kilo de tomates que le compra a la huerta y las vende al público a **\$30 c/u (obtiene entonces \$60 por las dos botellas)**



El Valor Bruto de la Producción de esa economía entera será \$90, según el siguiente cálculo: \$30 (el kilogramo de tomate que vendió la huerta) + \$60 (las 2 botellas de puré que la fábrica vendió a la población) TOTAL: \$90

⁶ Datos correspondientes al año 2008. Fuente: <http://www.mincyt.gov.ar/adjuntos/archivos/000/047/0000047483.pdf> (pág. 17)

⁷ Datos correspondientes al año 2017. La cifra exacta es 472.158 unidades. Fuente: <https://www.cronista.com/negocios/Leve-caida-de-la-produccion-automotriz-en-2017-lejos-del-boom-de-ventas-local-20180105-0026.html>

⁸ Datos correspondientes al año 2008. La cifra exacta es 11.093.304 unidades. Fuente: <http://www.cin.org.ar/estadisticas.html>

⁹ Datos correspondientes al año 2017. Fuente: <https://web.ultracine.com/argentina-balance-nacional-2017/>

¹⁰ Datos correspondientes al año 2012. La cifra exacta es 44.368.305.069. Fuente: https://www.enacom.gov.ar/multimedia/noticias/archivos/201409/archivo_20140901035233_1056.pdf (pág. 29)

El problema con esta cifra es la doble contabilidad: Algunos de los bienes producidos son insumos de otros que a su vez pueden ser insumos de otros que serán finalmente consumidos. Por ejemplo, la leche que es insumo de la leche en polvo y del queso, ó los neumáticos que son insumo del automóvil, o en el ejemplo anterior, los tomates que son insumo del Puré de tomate.

La cifra del Valor Bruto de la Producción entonces, es una cifra “abultada” que no refleja el verdadero valor que crea la Economía de nuestro país porque hay escondidas superposiciones y duplicaciones. Para obtener el valor creado libre de interferencias, es necesario recurrir a otro concepto: el de Producto Bruto que es lo mismo que decir “Valor Agregado”, y veremos por qué.

2.1 Primer Equivalencia: $PBI = VAB = VBP - CI$

$$PB = VAB = VBP - CI$$

Donde: PB es Producto Bruto

VAB es Valor Agregado Bruto

VBP es Valor Bruto de la Producción

CI es Consumo Intermedio

- El Valor Bruto de la Producción (VBP) del que hablamos anteriormente es, en definitiva, el valor de la producción de las empresas: se obtiene sumando su facturación total ó lo que es lo mismo, los precios de todas las ventas que hayan realizado
- El Consumo Intermedio es el valor de todos los insumos y materias primas que las empresas adquieren a otras empresas para producir. Un detalle importante a tener en cuenta es que no incluye los salarios que cada unidad productiva abona a su personal.
- El Producto Bruto por definición es igual al Valor Agregado Bruto y estos, a la vez, son iguales a la diferencia entre el Valor Bruto de la Producción y el Consumo Intermedio.
- Otra aclaración necesaria es que la palabra Bruto implica que en las definiciones mencionadas se incluyen, es decir, no están descontadas las depreciaciones o amortizaciones de la economía.

Vamos a suponer que la economía (cerrada y sin gobierno, en la que no se cobran impuestos ni existe producción de servicios por parte del Estado y la cual no tiene relaciones de ningún tipo con el resto del mundo) tuviera solamente las actividades que se pueden observar en el cuadro de abajo, en el que, una mueblería de venta al público vende una silla a \$200. Ésta fue comprada a una Carpintería que se la vendió a \$180; la cual a su vez compró a un aserradero la madera que está incorporada a la silla por \$130; este establecimiento compró los troncos a un campo por valor de \$60 y finalmente suponemos que el campo no compró nada a ninguna otra empresa. Si para calcular cuánto produjo esta economía, sumáramos las ventas de cada empresa, este cálculo nos daría como resultado \$570. ¿Podríamos afirmar que esta economía generó valor por ese importe? No, porque estaríamos sumando más de una vez el valor generado por el campo, el aserradero y la Carpintería. Es lo mismo que ocurría con la huerta y la fábrica de puré de tomate de nuestra isla imaginaria anterior. Es por eso que para calcular el valor generado por una economía se debe restar a las ventas de cada empresa los insumos comprados a otras, o sea, al VBP restarle el Consumo Intermedio y así encontraremos que el mismo es de \$200 en nuestro ejemplo.

Rubro	Valor Bruto de la Producción (VBP)	Consumo Intermedio (CI)	Producto Bruto ó Valor Agregado Bruto (PB ó VAB)
Mueblería	\$200 (silla)	\$180	\$20
Carpintería	\$180 (silla)	\$130	\$50
Aserradero	\$130 (listones de madera)	\$60	\$70
Campo	\$60 (troncos)	\$0	\$60
Total	\$570	\$370	\$200

Es esa precisamente la diferencia entre Producto y Producción. La Producción de una economía es su Valor Bruto de la Producción o la suma del valor de las ventas de las empresas, mientras que el Producto es la suma del Valor Agregado de todos los establecimientos productivos, o sea, su Producto Bruto. Este último surge de restarle al Valor Bruto de la Producción lo gastado en insumos adquiridos a otras empresas, es decir, el Consumo Intermedio. Ahora bien, en el cuadro anterior podemos observar que el **Valor Bruto de la Producción** de la **mueblería** es igual a la **suma de los Valores Agregados de todas las empresas** que participaron en el proceso productivo de la silla:

Rubro	Valor Bruto de la Producción (VBP)	Consumo Intermedio (CI)	Producto Bruto ó Valor Agregado Bruto (PB ó VAB)
Mueblería	\$200 (silla)	\$180	\$20
Carpintería	\$180 (silla)	\$130	\$50
Aserradero	\$130 (listones de madera)	\$60	\$70
Campo	\$60 (troncos)	\$0	\$60
Total	\$570	\$370	\$200

Esta igualdad no es casual, siempre se va a producir. En otras palabras, los bienes y servicios finales tienen incorporado el valor que agregaron todas las empresas que participaron a lo largo del proceso productivo de ese bien o servicio: tanto de la que produjo el bien o servicio final como de las que aportaron insumos o bienes intermedios. De ahí que el PBI se defina como “la totalidad de los **bienes y servicios finales** reales producidos en la economía de un país en un año”

A partir de lo dicho hasta aquí se puede sintetizar una conceptualización definitiva de PBI como *el conjunto de bienes y servicios reales, finales, (Producto) producidos en el país (Interno) en un año, sin restar la inversión de reposición (Bruto, tal como veremos en el punto “El Consumo de Capital Fijo” de este Documento).*

2.2 Segunda Equivalencia: $PBI = C + I$

Los bienes y servicios que produce la economía se pueden dividir en dos tipos:

- 1) Intermedios: a los cuales les falta algún tipo de elaboración por parte de alguna empresa como para ser consumidos o utilizados.
- 2) Finales: son los que están listos para ser consumidos o utilizados.

Sucede que cuando demandamos un bien final, en su valor ya está incorporado el valor de los bienes intermedios que se usaron en la producción del bien final. O sea que en el Valor Bruto de la Producción de un bien final, ya está incorporado el Producto o Valor Agregado producido por los productores de los bienes intermedios. Es por este motivo que se produce la igualdad citada en el cuadro anterior

Por lo tanto, sabemos que la suma de los Valores Brutos de la Producción de los productores de bienes finales es igual a la suma de los Valores Agregados de todos los productores de la economía:

VBP (Bs. finales)	=	VAB (Todos)
\$200 (silla mueblería)	=	\$20 (silla mueblería)
		+
		\$50 (silla fáb. muebles)
		+
		\$70 (madera aserradero)
		+
		\$60 (troncos campo)

Pero a la vez a los bienes finales se los pueden dividir en dos tipos de bienes:

- **Bienes para Consumo:** los consumimos para satisfacer nuestras necesidades y dejan de existir inmediatamente.
- **Bienes para Inversión:** son los bienes de capital, que son durables y se los utiliza para producir otros bienes o servicios.

Los bienes de consumo son consumidos mientras que los bienes de capital son utilizados ya que son durables, si bien se consumen pero muy lentamente. Un ejemplo del primer caso sería un caramelo y uno del segundo caso sería una máquina para fabricar caramelos.

Es decir que el Valor Agregado Bruto o Producto Bruto es igual a todo lo que se demanda para consumo más todo lo que se demanda para inversión. Por lo tanto, será igual al Consumo (C) más la Inversión (I):

$$PB = VAB = C + I$$

2.3 Producto Bruto & Ingreso Bruto

Por otro lado, el Producto Bruto (PB) (que ya dijimos, es igual a Valor Agregado) es también igual a Ingreso Bruto (YB). Para comprenderlo volvamos al ejemplo ya trabajado de esta economía cerrada y sin sector público donde el único bien final que se produce es una silla.

Rubro	Valor Bruto de la Producción (VBP)	Consumo Intermedio (CI)	Producto Bruto ó Valor Agregado Bruto (PB ó VAB)
Mueblería	\$200 (silla)	\$180	\$20
Carpintería	\$180 (silla)	\$130	\$50
Aserradero	\$130 (listones de madera)	\$60	\$70
Campo	\$60 (troncos)	\$0	\$60
Total	\$570	\$370	\$200

Para comprender la igualdad entre Producto e Ingreso analicemos la situación de una de las empresas de esta economía: la Carpintería. El Empresario dueño de este emprendimiento compró listones de madera al aserradero por un valor de \$130 (lo que constituye su Consumo Intermedio). ¿Cuál es el “valor que agrega” a los listones recibidos? El Valor que agrega, tal como indica la última columna de la derecha es **\$50**. ¿Cómo hace para agregar ó incorporarle ese valor a los listones? Lo hace el propietario de la Carpintería demandando a la “Población” los factores productivos de los que ésta es titular y remunerándolos con la retribución que le corresponda a cada uno. Veámoslo con un ejemplo hipotético. El Dueño contratará:

- Factor Trabajo: para que sus titulares (trabajadores) manipulen las lijadoras y martillos. Les pagará \$10 en Salarios
- Factor Tecnología: para que su titular le entregue los planos de un modelo de silla ergonómico, cómodo y vistoso. Le pagará \$5 en concepto de Regalías o Patentes
- Factor Capital Fijo: Para que su titular le provea en alquiler bienes de capital (lijadoras y martillos). Le pagará \$7 de Alquileres
- Factor Capital Físico: Para que su titular le alquile un galpón donde poder instalar la Carpintería. Le pagará también Alquileres, en este caso \$10
- Factor Empresario: Se auto-remunerará la función de liderazgo y gestión del emprendimiento, pagándose \$18 en concepto de Beneficios o Ganancias.

$$\text{Remuneración: } \$10 \text{ (Salarios)} + \$5 \text{ (Regalías)} + \$7 \text{ (Alquileres)} + \$10 \text{ (Alquileres)} + \$18 \text{ (Beneficios)} = \$50$$

Con todas estas **contrataciones de factores**, el Dueño de la Carpintería transformará los listones (Consumo Intermedio) en una silla: le “agregará valor” a los listones, transformándolos en Silla.

Como vemos, los \$50 en concepto de Valor Agregado se componen de las remuneraciones a los Factores que fueron movilizados justamente para “agregar valor” y por tanto, constituyen las remuneraciones a esos factores, y por tanto, el Ingreso de la Población que es la titular o

propietaria de los mismos. Como esta situación se replica en las demás empresas de esta Economía (en el Campo, en el Aserradero y en la Mueblería), la suma de las retribuciones a los factores que se pagan en cada empresa (y lo que es lo mismo, el Valor Agregado de cada unidad productiva) es igual a Producto Bruto. De aquí se deriva la igualdad:

$$PB = VA = YB$$

2.4. Recuperando conceptos del Marxismo

Con el objetivo de recuperar contenidos trabajados en la Unidad 1, se desarrolla a continuación un breve razonamiento en un intento por presentar una equivalencia general entre el cálculo del PBI según el Sistema de cuentas Nacionales y la conceptualización marxista del funcionamiento de la economía.

Recordemos el caso del fabricante de sillas del Apunte de Cátedra de “Teoría del Valor Trabajo”. Con 4 sillas del Producto Social Total compuesto de 12 unidades, el empresario reponía el Capital Constante. Las 8 restantes sillas (el Nuevo Valor Creado) fabricadas por el trabajador alcanzaban para:

1. Pagar su salario
2. Permitirle una vida cómoda al Empresario
3. Reinvertir y expandir la empresa
4. Pagar impuestos, alquileres, rentas, etc.

De lo dicho anteriormente se desprenden las siguientes grandes equivalencias entre uno y otro universo teórico:

En términos marxistas:	Para las Cuentas Nacionales:
Capital Constante + Capital Variable + Plusvalía <div style="text-align: center; margin-left: 100px;"> $\underbrace{\hspace{10em}}$ Nuevo Valor Creado </div> <div style="text-align: center; margin-left: 100px;"> $\underbrace{\hspace{10em}}$ Producto Social Total </div>	Consumo Intermedio ó + Valor Agregado Bruto o PBI Cap. Constante ó Insumos <div style="text-align: center; margin-left: 100px;"> $\underbrace{\hspace{10em}}$ Valor Bruto de la Producción </div>
=	

Según el cuadro anterior, el Nuevo Valor Creado del Marxismo es equivalente al Valor Agregado Bruto de las Cuentas Nacionales:

$$\text{Nuevo Valor Creado} = \text{Valor Agregado Bruto}$$

Derivándose entonces la siguiente igualdad:

$$\text{Producto Bruto} = \text{Valor Agregado Bruto} = \text{Ingreso Bruto} = \text{Nuevo Valor Creado}$$

Si re elaborásemos el cuadro de la mueblería y su respectiva cadena de valor en términos de Marx obtendríamos las siguientes referencias:

Rubro	Producto Social Total	Capital Constante (C.C)	Capital Variable + Plusvalía + (Nuevo Valor Creado) ¹¹
Mueblería	\$200 (silla)	\$180	\$20
Carpintería	\$180 (silla)	\$130	\$50
Aserradero	\$130 (listones de madera)	\$60	\$70
Campo	\$60 (troncos)	\$0	\$60
Total	\$570	\$370	\$200

Como vemos, el Nuevo Valor Creado en términos marxistas ó el Valor Agregado / Producto Bruto en términos de las Cuentas Nacionales, se compone de remuneraciones a los factores: al Capital, los Recursos Naturales y el Trabajo en **términos neoclásicos**, al Capital, los Trabajadores y los Empresarios/Trabajadores cuentapropistas (bajo la forma de SBE, W e YBM respectivamente) en términos de las **Cuentas Nacionales** ó al Empresario (Plusvalía) y los trabajadores (Salarios) en **términos marxistas**.

3. ECONOMÍA CON GOBIERNO

En las economías también existe otro gran demandante que es el Estado, que también demanda bienes para consumo y bienes para inversión, pero del que identificaremos su Gasto por separado para poder visualizar mejor el efecto del mismo en la actividad económica. Entonces si la economía no se relaciona con el resto del mundo (cerrada), la ecuación se transformará en:

$$YB = PB = VAB = C + I + Gp$$

$$260 = 260 = 260 = 160 + 40 + 60$$

Donde Gp es el Gasto Público, o sea, el gasto del Estado.

4. ECONOMÍA ABIERTA

Dejando de lado el supuesto de que la economía es cerrada, lo que deberíamos tener en cuenta a partir de ahora, es que la economía realiza transacciones con otros países del mundo, es decir, con el resto del mundo. Estas transacciones son las Exportaciones (X) y las Importaciones (M). A las primeras se las produce en la economía y son demandadas por el resto del mundo. Las segundas son una demanda de la economía al resto del mundo. Por lo tanto, las exportaciones se sumarán a la demanda para consumo e inversión de la economía, mientras que las importaciones se restarán:

$$YBI = PBI = VAB = C + I + Gp + X - M$$

$$270 = 270 = 270 = 160 + 40 + 60 + 20 - 10$$

¹¹ A los fines didácticos no se incluye la Depreciación del Capital. Sin embargo cabe incorporar esta variable en la columna de la extrema derecha del cuadro (correspondiente al Valor Agregado Bruto)

La letra I mayúscula que se incorpora a la simbología del Producto, el Ingreso y el Valor Agregado, significa Interno, e identifica que es el valor generado dentro de las fronteras del país por factores de la producción (Capital y Trabajo) residentes en la economía, sean nacionales o no. Por ejemplo, se incluye todo lo que produce La Serenísima si bien es una empresa con una importante participación de capitales franceses de la firma Danone, pero no se incluye todo lo que produce Sancor en Brasil no obstante ser una empresa argentina. A la vez, la palabra interno nos permite identificar que se está hablando de una economía abierta.

5. EL CONSUMO DE CAPITAL FIJO

Los Bienes de Capital de la economía sufren un desgaste a medida que se los va utilizando, lo cual produce pérdida en su valor. A ésta se la llama Depreciación (“D”) y para compensar la misma las empresas hacen reservas equivalentes en dinero. A estas reservas se las llama Amortizaciones (“A”). En todo el análisis de la forma de cálculo del Ingreso, Producto o Valor Agregado que se realizó hasta el momento, no se tuvo en cuenta a esta pérdida de valor de la maquinaria y equipos existentes. Tenerla en cuenta sería restársela al valor generado por la economía y esto será lo que transformará a cualquiera de las versiones del Ingreso, Producto o Valor Agregado en Neto en lugar de Bruto:

$$\text{YNI} = \text{PNI} = \text{VANI} = \text{YBI} - \text{D} = \text{PBI} - \text{D} = \text{VABI} - \text{D}$$

Veamos la situación a través del siguiente ejemplo:

Supongamos que la única actividad económica de un país es la de la Empresa de Transportes “City-veloz” que presta el servicio de transporte público. Para ello dispone de varios colectivos nuevos que le costaron \$2.500.000 en total y se deprecian un 20% cada año, es decir que al cabo de 5 años, si los mismos no son reemplazados o refaccionados, quedarán obsoletos. Durante el primer año de funcionamiento (2017) la Empresa generó ingresos por \$1.000.000, a partir de la venta de pasajes a los ciudadanos. Como la Empresa City-veloz es la única actividad económica en este país imaginario, su YBI (que es igual a PBI) es de \$1.000.000.

El Empresario propietario de “City-veloz” quiere quedarse, bajo el concepto de “Beneficios”, con los \$600.000 que “sobran” después de pagar las siguientes remuneraciones:

- * \$200.000 de salarios a los choferes, es decir, para remunerar al factor trabajo
- * \$150.000 de alquiler del galpón donde estacionan las unidades durante la noche, es decir, para remunerar al factor Capital Físico o fijo y
- * \$50.000 de patentes a una empresa de software propietaria del programa informático con el que los pasajeros consultan cuándo llega el colectivo a la parada, qué combinación de líneas hacer para llegar a destino, entre otras funciones. Es decir, para remunerar con Regalías al factor Tecnología.

Ahora bien, si cada año la Empresa remunera a los factores de esta manera y no se contempla la Depreciación (D) del 20% anual que sufren los colectivos, al cabo de un lustro “City-veloz” se quedará sin Capital. Es necesario entonces, que una parte del YBI (y por lo tanto, del PBI) sea reservada para amortizar este desgaste, ó, en otras palabras, ello supone que tanto el YBI (o el PBI, que es equivalente) incluye en su interior el gasto de Depreciación. Identificarlo, computarlo y destinar una parte del Ingreso para atenderlo resulta esencial para darle sustentabilidad y permitir la reproducción del sistema económico a lo largo del tiempo.

En el caso de City-veloz es necesario que un 20% de los \$2.500.000 que costaron las unidades, sean resguardados a este fin. Dada esta cuestión, es ésta la remuneración a los factores que debería realizarse:

- * \$200.000 en concepto de Salarios para el Factor Trabajo
- * \$150.000 en concepto de Alquileres para el Capital Físico o Fijo
- * \$50.000 en concepto de Regalías para la Tecnología
- * \$100.000 en concepto de Beneficios para el Empresario
- * \$500.000 en concepto de Depreciación

Si $YBI - A = PBI - D = YNI = PNI$, entonces:

el YNI y el PNI de "City-veloz" es de \$500.000

De lo anterior se desprende que la Inversión de Reposición es una de las dimensiones de la Inversión Bruta. El otro componente es la Inversión Neta. En otras palabras: Las empresas, cuando Invierten, adquieren bienes de capital y lo hacen con dos objetivos: por un lado reponer el desgaste de los bienes de capital que ya están en funcionamiento y por el otro, adquirir otros nuevos para ampliar la capacidad instalada. La primera se denomina Inversión de Reposición y la segunda Inversión líquida o Neta Interna (INI). Ambas componen la Inversión Bruta Interna (IBI)

Cuando al PBI se le resta la Inversión de Reposición, en su ecuación macroeconómica sólo queda la Inversión Neta. Por este motivo el PBI se transforma en PNI cuando se le resta la Inversión de Reposición:

$$PBI = C + IBI + Gp + (X - M)$$

$$PBI - Inversión de Reposición = PNI = C + INI + Gp + (X - M)$$