



**[PICNA]** PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN  
EN CUENTAS NACIONALES



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas



## **Stock y flujo de existencias: Cuestiones metodológicas**

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Económicas

Programa de Investigación en Cuentas Nacionales

Documento de trabajo N° 2

Guadalupe Pérez Regueira<sup>1</sup>

Buenos Aires, Marzo de 2017

---

<sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Programa de Investigación en Cuentas Nacionales (PICNA). Buenos Aires.

La autora agradece las valiosas explicaciones de Luis Suárez y los comentarios de Juan Carlos Propatto, Federico Dorín y Julián Borgo.

## Resumen

Dentro de Sistema de Cuentas Nacionales se registra el stock de existencias en la cuenta de balance, mientras que el flujo de existencias se registra en la cuenta capital. El stock de existencias debe valorarse a precios constantes de un período de referencia y a precios corrientes al final del período de referencia del balance. Por otro lado, las transacciones de existencias pueden estimarse a precios constantes del período de referencia y a precios corrientes al momento en que los ingresos y salidas fueron realizados. La diferencia de los precios entre el momento de ingreso y el de salida de existencia durante un período se denomina ganancia (pérdida) por tenencia.

## Abstract

The System of National Account registers the stock of inventories in the balance sheet account; while the change in inventories is registered in the capital account. The stock of inventories should be recorded at constant prices of a base year and at current prices at the end of each period. On the other hand, the transactions of inventories are recorded at constant prices (prices of the base year) and at current price at the moment of the entry into and withdrawal from inventories. The price difference between the entry and the withdrawal is called holding gains (or losses).

**Key Words:** National Accounts, Gross domestic expenditure, Changes in inventories, Argentina. Cuentas Nacionales, Gasto bruto interno, Variación de existencias, Argentina.

**JEL Codes:** E01, E22, E23



## Índice

	Página
I) Introducción	4
II) Stock de existencias	5
III) Flujo de variación de existencias	9
IV) Estimación de la variación de existencias de productos industriales en Argentina	15
V) Análisis económico	20
VI) Ejemplos ilustrativos	22
VII) Consideraciones finales	27

## Referencias

## I) Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el stock y la variación de existencias dentro del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). El SCN es un sistema integrado de balances y cuentas macroeconómicas en el cual se registran el stock y el flujo de la mencionada variable. El stock de existencias se registra en la cuenta de balance, mientras que el flujo de existencias se registra en las cuentas de acumulación, dentro de la cuenta capital, siguiendo la óptica del comprador. Dado que los bienes que se destinan a existencias surgen de bienes producidos internamente o de bienes importados puede hacerse un análisis en relación a la producción e importación.

El stock de existencias puede valorarse a precios constantes de un período de referencia y a precios corrientes al final del período de referencia del balance referido. Por otro lado, las transacciones de existencias pueden estimarse a precios constantes del período de referencia y a precios corrientes al momento en que los ingresos y salidas fueron realizados. La diferencia de los precios entre el momento de ingreso y el de salida de existencia durante un período y en su caso, con el precio de las existencias al final del período se denomina ganancia (pérdida) por tenencia.

La valuación de dichas entradas y salidas a los precios vigentes en cada momento, implica que el valor de producción y las importaciones excluye los bienes producidos o importados en períodos anteriores y el efecto positivo o negativo de la revalorización hasta su venta y, al contrario, incorpora los bienes producidos e importados y no vendidos, sin incluir dichas revalorizaciones. Esto se debe a que la estimación del valor agregado / PIB excluye dichas ganancias o pérdidas por tenencia.

En consecuencia, se analizará el “efecto – volumen” por la variación de las unidades y las consideraciones asociadas a la distinción entre la variación de precios al momento del registro de las transacciones y al efecto revalúo, sumado a cuestiones relacionadas a la valuación de la contabilidad empresarial.

La variación de existencia es una variable de interés para el análisis temporal, incluyendo su relación con el ciclo. Su estimación resulta de una tarea compleja por las consideraciones relacionadas a las diferencias de registro y valorización contable por parte de las empresas y las cuentas nacionales.

Dentro del gasto bruto interno, la variación de existencias, que es parte de la formación bruta de capital, es un componente muy pequeño pero uno de los volátiles a raíz de los desajustes imprevistos entre la producción e importación y las ventas.

Finalmente, se analizará los aspectos teóricos y los métodos de medición de esta variable, su estimación en el país desde 1986 y se explicitarán ejemplos de impacto por alternativas de valuación o de actividad, en los flujos y balances.

El siguiente trabajo se divide en seis partes: II) Stock de existencias, III) Flujo de variación de existencias, IV) Estimación de la variación de existencias de productos industriales en Argentina, V) Análisis económico VI) Ejemplos ilustrativos y VII) Consideraciones finales.

## II) Stock de existencias

El Sistema de Cuentas Nacionales registra, en la cuenta de balance, los activos producidos, activos no producidos y activos financieros en poder de residentes. Dentro del stock de activos producidos, se registran el stock de existencias de bienes que han producidos internamente o han sido importados.

Los stocks de activos económicos registrados en la cuenta de balance son los que seguidamente se detallan, tratándose la composición de los componentes del stock de existencias al final de esta sección:

### 1. ACTIVOS PRODUCIDOS

#### 1.1 Activos fijos

#### 1.2 Activos valiosos

#### 1.3 Existencias

##### 1.3.1 Materiales y suministros

##### 1.3.2 Trabajos en curso

##### 1.3.3 Bienes terminados

##### 1.3.4 Existencias militares

##### 1.3.5 Bienes para reventa

### 2. ACTIVOS NO PRODUCIDOS

### 3. ACTIVOS / PASIVOS FINANCIEROS

El stock de existencias debe valorarse a los precios vigentes en la fecha que refiere el balance y no a los precios a los que se valoraron los productos cuando entraron a formar parte de las existencias. En los balances, las existencias suelen estimarse ajustando las cifras de los valores contables que las mismas tienen en la contabilidad empresarial<sup>2</sup>.

#### Para bienes producidos internamente:

El stock de existencias final (EF) puede modificarse respecto al stock inicial de existencias (EI) debido a la producción total interna a precios básicos (VBPPb<sup>3</sup>) de bienes no vendidos (flujos debido a transacciones) y otros flujos (revalorizaciones y variaciones del volumen de activos), donde el proceso de producción y tenencia de activos se encuentra bajo la gestión de una unidad institucional. Dicha unidad es la que tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos y pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades. A su vez, en el caso de los bienes de consumo intermedio adquiridos, el stock de existencias finales

---

<sup>2</sup> SCN 2008, Capítulo 13.

<sup>3</sup> La valuación de la producción a precios básicos es el precio recibido por el productor en la puerta de su establecimiento, excluidos los impuestos netos de subvenciones a los productos, el margen comercial y los servicios de transporte por carga facturados por separados. En cambio, la valuación de la compra a precios de comprador incluye los componentes antes enunciados salvo el IVA no deducible por el comprador.

dependerá de las compras realizadas valuadas a precios de comprador (Compras pc) deducidas las que se incorporen al proceso productivo a su costo de reposición (CIpc). Al igual que en el caso anterior, se incluirá el efecto de otros flujos.

Así, considerando como ejemplo las categorías de productos terminados y de materiales y suministros por tipo de origen, dichas existencias finales se expresan como:

Para el caso de productos terminados:

$$EF = EI + VBP \text{ a precios básicos (pb)} - \text{Ventas a precios básicos (pb)} + \text{Revalorizaciones} + \text{Variación de volumen de activos}$$

Para otro caso como materiales y suministros:

$$EF = EI + \text{Compras pc} - \text{CI pc} + \text{Revalorizaciones} + \text{Variación de volumen de activos}$$

Los otros flujos no debido a transacciones se desagregan en dos componentes: revalorizaciones (ganancias o pérdidas nominales por tenencia) y variaciones en el volumen de activos.

La ganancia o pérdida por tenencia nominal surge del aumento o caída del valor de un activo correspondiente al propietario económico como resultado del aumento o reducción de su precio<sup>4</sup>.

Los cambios en el volumen de activos incluyen los efectos excepcionales causados por efectos externos de naturaleza distinta a la económica (catástrofes, robos y confiscaciones no compensadas) y cambios por reclasificaciones.

#### Para bienes importados:

Para productos terminados:

$$EF = EI + \text{Importaciones}^5 - \text{Ventas} + \text{Revalorizaciones} + \text{Variación en el volumen de activos}$$

Para materiales y suministros:

$$EF = EI + \text{Importaciones} - \text{CI pc} + \text{Revalorizaciones} + \text{Variación en el volumen de activos}$$

Los propietarios de activos de existencias pueden devengar ganancias o pérdidas por tenencias nominales como resultado de la variación de sus precios. Dichas ganancias se devengan por la tenencia de estos activos durante un período en el cual no han sido transformados. Las ganancias por tenencia pueden devengarse por la posesión de existencias durante un período determinado aún cuando dichos activos no fueran mantenidos

<sup>4</sup> Este efecto involucra a todos los activos y pasivos cuyo precio pueda variar. A la vez, dicha ganancia por tenencia puede desagregarse en neutral y real. La ganancia neutral considera que la variación de los precios de los activos económicos es igual a la variación de los precios de los bienes y servicios de la economía en general. La ganancia real expresa los recursos reales devengados como diferencia entre el resultado nominal y el neutral.

<sup>5</sup> Bajo estas consideraciones, las importaciones se valorarían a precios de comprador incluyendo: Importaciones CIF + Impuestos sobre los productos importados (incluye aranceles, tasa estadística, etc) + Márgenes de transporte y comercio.

durante el período completo. Es decir, puede estimarse la ganancia por tenencia sobre existencias que no figuran en el balance de apertura y/o en el balance de cierre<sup>6</sup>.

Focalizando la relación stock – flujo, cabe destacar que los bienes entran en las existencias cuando no se utilizan inmediatamente para su venta, u otro uso, en el período en que se producen. Del mismo modo, los productos se retiran de las existencias cuando la demanda de los bienes supera la cantidad producida en un período. No se realiza el registro de producción cuando los bienes producidos previamente se retiran de las existencias y se venden o utilizan de otra manera (a menos que se lleve a cabo una actividad de almacenamiento).

Los ingresos a existencias deben valorarse a los precios básicos vigentes en el momento de la entrada, mientras que las salidas deben valorarse a los precios básicos a los se venden en ese momento, esto es que los bienes que se retiran de existencias no deben registrarse a los precios en que entraron, es decir sus costos históricos, sino a su valor corriente. Cuando los precios cambian, los bienes que entran y salen de las existencias en diferentes momentos se deben valorar a precios diferentes, incluso dentro del mismo período contable (como también existen bienes que son vendidos en diferentes momentos). Esto requiere que, en principio, todas las entradas y salidas de existencias deben registrarse en forma continua a medida que se llevan a cabo. Este método de valoración de existencias se denomina "método de inventario permanente".

En períodos de inflación pueden producirse variaciones de los precios mientras que los bienes se encuentran en existencias. Las ganancias o pérdidas por tenencia de los bienes mantenidos en existencias después de que hayan sido producidos no deben incluirse en el valor de la producción aunque incidirán en la valuación de los bienes al cierre de ejercicio.

Seguidamente se analiza los componentes de existencias detallados al inicio de esta sección:

1 - Las existencias de materiales y suministros está compuesta por los bienes que serán usados como consumo intermedio en la producción y registrados como tal en el momento de su utilización. Las unidades institucionales pueden mantener en stock distintos tipos de materiales tales como combustibles, insumos industriales, insumos agrícolas, componentes para ensamble, materiales de embalaje, alimentos, materiales de oficina, etc. Todos estos materiales excluyen los activos fijos y los objetos valiosos.

El deterioro físico y los daños accidentales recurrentes deben ser registrados y valuados en la misma forma que los materiales retirados para ser usados en la producción, esto es como bienes de consumo intermedio. Es decir, estas pérdidas se registran de la misma manera que los materiales y suministros que se sacan efectivamente de las existencias para ser usados en la producción<sup>7</sup>.

2 - En los procesos de producción de larga duración, la producción correspondiente debe considerarse en forma continua. Los trabajos en curso son producción incompleta no comercializada dado que dicha producción aún no se encuentra en condición para ser suministrada o vendida a otras unidades institucionales.

Los trabajos en curso son un componente de las existencias que se mantienen en poder de los productores. Ejemplos de las ramas de actividad económica en donde se producen los trabajos en curso son los cultivos no recolectados, el ganado para faena, la producción de películas, la construcción de viviendas y buques, los programas de computación, etc.

---

<sup>6</sup> SCN 2008, Capítulo 3.

<sup>7</sup> EUROSTAT – OECD (2016) y párrafo 10.131 del SCN (2008).

Es necesario distinguir plantas, arboles y ganado vivo que ofrecen un producto sólo una vez (cuando las plantaciones y árboles son talados o el ganado es faenado) de los arboles (vid) y ganado vivo utilizado repetidamente por más de un año para producir productos como frutas, leche, frutos secos, lana, etc.

Los trabajos en curso sólo deben registrarse para recursos de un sólo uso. El crecimiento de los activos de rendimiento continuo es registrado como activos fijos y no como existencias.

3 - Cuando el proceso de producción finaliza, todos los trabajos en curso acumulados hasta el momento se transforman en existencias de productos terminados dispuestos para su suministro o venta. El valor de la venta se debe cancelar con una salida de existencias por igual valor.

Por ello, la existencia de bienes terminados consiste en productos cuya elaboración ha sido concluida por el productor. Las pérdidas corrientes de bienes terminados como consecuencia del deterioro físico y daños normales se registran como salida de existencias<sup>8</sup>.

El producto se considera terminado cuando su productor ha completado su proceso de producción, aún cuando posteriormente sea utilizado como consumo intermedio en otro proceso de producción. Por ejemplo, el inventario de petróleo producido por una empresa minera es clasificado por ésta como producto terminado aún cuando en el inventario de otra unidad institucional dedicada a la refinación de combustibles será registrado como materiales.

4 - Las existencias militares comprenden a los productos que se utilizan una sola vez, como las municiones, misiles, cohetes, bombas, etc., lanzados por armas o sistemas de armamento. Otros tipos de misiles con alto potencial de destrucción se incluyen dentro de la clasificación de activos fijos porque se considera que prestan un servicio continuo de disuasión<sup>9</sup>.

5 - Los productos para reventa son aquéllos que se revenden en el mismo estado en que fueron adquiridos, por lo tanto no serán procesados por las unidades compradoras, aunque muchas veces se presentan para la venta en una forma más atractiva para el cliente. Los bienes para reventa pueden ser transportados, almacenados, clasificados, ordenados, lavados y embalados pero no transformados.

Los bienes adquiridos por el gobierno para su distribución como transferencia social en especie pero que aún no han sido entregado se registran como bienes para reventa.

En el SCN, las compras se valúan a precios de comprador y la producción a precios básicos. Siguiendo el mismo criterio, las existencias de materiales y suministros y bienes para reventa en poder del comprador se valoran a precios de comprador, mientras que las existencias de bienes terminados y de trabajos en curso en poder del productor se valúan a precios básicos. El precio básico de los trabajos en curso se estima multiplicando dicho precio básico por la parte proporcional de los costos de producción incurridos en el período<sup>10</sup>.

Las existencias de bienes destinados a la reventa sin transformación por parte los comerciantes se valoran a los precios de comprador pagados por éstos y los retiros de existencia de dichos bienes para reventa se valúan al precio de comprador al cual pueden ser repuestos al momento del retiro y no a los precios en que fueron adquiridos.

<sup>8</sup> Si, por el contrario, el deterioro físico y el daño es anormal, se registra como otras variaciones en el volumen de activos.

<sup>9</sup> Las existencias militares se registran por separado, pero se aplica las mismas consideraciones respecto a su valuación. Se registra a precios básicos del productor (industria manufacturera) y a precios de comprador del demandante (gobierno).

<sup>10</sup> Dentro de los costos de la producción debe considerarse también al excedente neto de explotación.

En caso que el comprador contrate por sí mismo a un tercero el servicio de transporte de carga, éste se excluye del precio de comprador del producto destinado a existencia ya que se incluye entre los consumos intermedios de la propia industria<sup>11</sup>.

La diferencia en el valor registrado de un producto entre el momento de su producción y el de su utilización puede componerse de distintas variables: impuestos netos de subvenciones a los productos; márgenes de comercio y transporte de carga; incrementos de calidad que aumentan el volumen de producción, las pérdidas corrientes durante el almacenamiento y las ganancias por tenencia durante el tiempo en que los productos se hallan en poder del productor y/o comerciante.

Considerando la valuación a precios básicos señalada desde el punto de la producción y la composición del precio de comprador partiendo del referido precio básico, tendríamos:

$$\text{Precio básico (pb)} = \text{CI} + \text{RI} + \text{ACKF} + \text{ENE} + \text{YNM} + (\text{T-S})_{\text{ox}}$$

Precio de comprador ( $\text{pc}^{12}$ ) =  $\text{Pb} + (\text{T-S})_{\text{p}}$  + Gasto de transporte de carga facturado por separado + Margen de comercio.

CI: Consumo intermedio

RI: Remuneración a los asalariados

ACKF: Asignación por consumo de capital fijo

ENE: Excedente neto de explotación

YNM: Ingreso neto mixto

(T-S)<sub>ox</sub>: Otros impuestos netos de subvenciones a la producción

(T-S)<sub>p</sub>: Impuestos netos de subvenciones a los productos

### III) Flujo de Variación de Existencias

#### Flujos por transacciones

Considerando la identidad entre oferta y demanda final de la economía, ambas valuadas a precio de mercado ( $\text{pm}^{13}$ ):

$$\text{PBI pm} = \text{VBPpb} - \text{Clpc} + (\text{T-S})_{\text{p}}$$

<sup>11</sup> En caso que el vendedor contrate por sí mismo a un tercero el servicio de transporte de carga (facturado por separado), éste se incluye en el precio de comprador del producto destinado a existencia. Párrafo 13.39 del Capítulo 13: El balance (SCN 2008).

<sup>12</sup> El precio de comprador ( $\text{pc}$ ) incluye los impuestos netos de subvenciones a los productos (esto es, todos aquellos que se pagan o reciben por unidad de un determinado bien o servicio, tanto si se calculan *ad valorem* o por cada unidad de cantidad, incluido en el primer caso el IVA no deducible por el comprador), los gastos de transporte de carga pagados por separados por el comprador (sucede cuando el vendedor factura por separado el servicio del transporte, el cual constituye entonces un margen de transporte de carga) y el margen comercial.

<sup>13</sup> El precio de mercado ( $\text{pm}$ ) es la suma de dinero que un comprador paga por un bien a un vendedor en una transacción consensual entre las partes siendo el precio adoptado para un intercambio.

$$\text{GBI pm} = \text{Ch} + \text{Cisflsh} + \text{Cg} + \text{FBK} + \text{X} - \text{M}$$

Reagrupando los componentes de ambos agregados, se obtiene la oferta total (OT) y demanda total (DT) de la economía:

$$\text{VBPpb} + \text{M} + (\text{T-S})\text{p} = \text{CI} + \text{Ch} + \text{Cisflsh} + \text{Cg} + \text{FBKF} + \text{VE} + \text{OV} + \text{X}$$

VBPpb: Producción total de bienes y servicios

M: Importación de bienes y servicios

(T-S)p: Impuestos netos de subvenciones a los productos

CI: Utilización de insumos por los productores

Ch: Gasto en consumo final de los hogares

Cisflsh: Gasto en consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

Cg: Gasto en consumo final del gobierno general

FBK: Formación bruta de capital. Incluye FBKF, VE y OV

FBKF: Formación bruta de capital fijo. Incluye adquisiciones netas de activos fijos

VE: Variación de existencias

OV: Objetos valiosos

X: Exportación de bienes y servicios

Debe considerarse que los servicios se producen y demandan en el mismo momento, lo cual implica que la variación de existencia está comprendida principalmente por bienes, salvo el caso específico de servicios de procesamiento incorporado a partir del SCN 2008. Por ende, la variación de existencia no aplicaría en general a servicios (se trate de servicios reales exportados o importados, servicios intermedios demandados por productores, servicios individuales demandados por consumidores, servicios de gobierno y de las ISFLSH)<sup>14</sup>.

Así, la variación de existencias comprende, desde el punto de vista del productor, el exceso de VBP respecto a las ventas o viceversa y desde el punto de vista del comprador, el exceso de compras respecto de su utilización o viceversa.

Desde el punto de vista de la demanda, las ventas al mercado interno (VMI) de bienes nacionales e importados corresponden a compras en el mercado interno de bienes y servicios nacionales e importados, con la salvedad que esta situación no se cumple cuando difiere el momento de la compra y de utilización de insumos por parte de los productores.

En el caso en que existían bienes vendidos por un productor pero no utilizados por el comprador como insumos, dicha transacción se registra como un aumento de existencias por parte comprador. Cuando dichos bienes son utilizados en el proceso productivo, se retira de existencia los bienes y se suman al consumo intermedio del comprador.

Por lo expuesto, la variación de existencias también puede expresarse como:

<sup>14</sup> Los servicios de procesamiento se generan cuando los bienes son enviados fuera de la frontera para procesarlos y retornarán a la economía original sin que existan cambios de propiedad. El SCN recomienda que las importaciones y las exportaciones se registren estrictamente en base al cambio de propiedad, computando como una importación de servicios a las tarifas pagadas a la unidad de procesamiento por el país propietario (párrafo A.3.155). También es posible la presencia de existencias de servicios que abarcan trabajos en curso o productos terminados, por ejemplo los diseño arquitectura que están en proceso de terminación o están terminados y esperando que las edificaciones con las que se relacionen se inicien. Párrafo 10.12 Manual SCN (2008).

$$\begin{aligned}VE_p &= VB_{Ppb} + M - VMI \text{ (de bienes producidos internamente e importados)} - X \\VE_c &= \text{Compras} - CI_{pc} \text{ (de bienes producidos internamente e importados)} \\VE &= VE_p + VE_c\end{aligned}$$

La primera ecuación corresponde a la variación de existencias del productor ( $VE_p$ ), mientras que la segunda corresponde a la variación de existencias del comprador ( $VE_c$ ). La suma de ambas variaciones determina la variación de existencias total que se especifica dentro de la FBK.

### Componentes de la demanda final

La variación de existencias ( $VE$ ) es un componente de la demanda agregada y su valor suele ser pequeño en relación con otros componentes del GBI. Aún así, sus cambios significativos de un periodo al siguiente pueden hacer una gran contribución a las variaciones en el tamaño del PBI y GBI en las cuentas nacionales trimestrales, siendo además un elemento relevante para el enfoque analítico.

$$\begin{aligned}GBI_{pm} &= Ch + Cisflh + Cg + FBK + X - M \\GBI_{pm} &= Ch + Cisflh + Cg + FBKF + VE + OV + X - M\end{aligned}$$

La  $VE$  se define como el valor de las entradas menos el valor de salidas y las pérdidas ordinarias, con el criterio de valuación de los ingresos a existencias y las salidas de existencias detallados al final de la sección II. En cualquier caso, están excluidas las ganancias o pérdidas por tenencia nominales.

La  $VE$  puede registrarse únicamente por el sector institucional demandante: sociedades, gobierno, hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares dado que son las propietarias de estos activos producidos.

Aún cuando la  $VE$  es un componente de la demanda, puede estimarse la variación de existencia de los bienes producidos internamente partiendo del VBP, teniendo en cuenta su criterio de valuación, dado que la producción se valúa a precios básicos.

### Componentes de la VE provenientes de la oferta de bienes producidos internamente

$$PBI_{pm} = VB_{Ppb} - CI_{pc} + (T-S)_p$$

Considerando el VBP y las ventas de bienes producidos internamente:

$$VB_{Ppb} = \text{Ventas al mercado interno pb} + \text{Ventas al mercado externo pb} + VE_{pb}$$

Sumando las ventas al mercado interno y al mercado externo se obtienen las ventas totales

$$\begin{aligned}VB_{Ppb} &= \text{Ventas totales pb} + VE_{pb} \\VE_{pb} &= VB_{Ppb} - \text{Ventas totales pb}\end{aligned}$$

Las ventas al mercado interno valuados a precios básicos excluyen los impuestos netos de subvenciones a los productos (es decir, entre otros, excluidos el IVA facturado, ingresos brutos, impuestos específicos y a los débitos - créditos bancarios e incluido las subvenciones). Las ventas al mercado interno corresponden a ventas

intermedias (compra de insumos por el demandante) y a ventas finales correspondientes a consumo de hogares, consumo de gobierno, consumo de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares y formación bruta de capital fijo.

Las ventas al mercado externo valuadas a precios básicos surgen de las exportaciones de bienes FOB menos los impuestos a los productos de exportación (por ejemplo, los derechos a las exportaciones)<sup>15</sup>.

Integrando los conceptos de flujos desarrollados en esta sección con los de stocks de los balances desarrollados en la Sección II anterior, obtenemos el siguiente esquema del SCN, donde se sintetiza los flujos de producción de bienes de los sectores institucionales de la economía y los bienes importados que complementan la oferta de bienes de la economía. En la parte inferior del cuadro se explicita el uso económico de los bienes de ambos orígenes que modifican el stock de inicio y que junto a las ganancias o pérdidas por tenencia (revalorizaciones) y cambios en el volumen de activos, determinan el valor de cierre de los stocks. Los flujos se corresponden con las cuentas de acumulación, sean transaccionales (cuenta de capital) o de otros flujos. La situación de apertura y cierre se corresponde con las cuentas de balance.

En resumen, se ilustra, el sistema del SCN y los registros que corresponden a los stocks y flujos de existencias: stock al inicio, flujos corrientes de producción e importación (cuentas de producción y resto del mundo), flujos de variación de existencias debido a transacciones (cuenta capital), otros flujos (cuentas de revalorizaciones y variación en el volumen de activos) y stock al final.

### Esquema de SCN para Stock y Flujo de Existencias

CUENTAS CORRIENTES					
		CUENTA DE PRODUCCIÓN		RESTO DEL MUNDO	
		Empleos	Recursos	Empleos	Recursos
		CI pc	VBP pb		Importaciones
		(T-S)p			
		PBI pm			
STOCK AL INICIO	CUENTAS DE ACUMULACIÓN				STOCK AL FINAL
	CUENTA CAPITAL		OTROS FLUJOS		
	Aplicaciones	Orígenes	Variación de AP	Variación de Valor Neto	
1. ACTIVOS PRODUCIDOS					1. ACTIVOS PRODUCIDOS
1.1 Activos fijos					1.1 Activos fijos
1.2 Objetos valiosos					1.2 Objetos valiosos
1.3 Existencias	Variación de existencias (VEpc)			REVALORIZACIONES NOMINALES de VE	1.3 Existencias
1.3.1 Materiales					1.3.1 Materiales
1.3.2 Trabajos el curso					1.3.2 Trabajos el curso
1.3.3 Bienes terminados				CAMBIOS EN EL VOLUMEN DE ACTIVOS de VE	1.3.3 Bienes terminados
1.3.4 Existencias militares					1.3.4 Existencias militares
1.3.5 Bienes para reventa					1.3.5 Bienes para reventa
2. ACTIVOS NO PRODUCIDOS					2. ACTIVOS NO PRODUCIDOS
3. ACTIVOS FINANCIEROS					3. ACTIVOS FINANCIEROS

<sup>15</sup> Cabe mencionar la posibilidad de disponer de variación de existencias en el exterior. Un caso sería el de bienes enviados fuera de la frontera para procesamiento pero que retornarán a la economía original (sin cambio de propiedad). Otro caso sería el *merchanting* donde la economía A le compra bienes a la economía B destinados a la reventa en una economía C, dichos bienes cambian de propiedad pero no entran físicamente en la economía en la cual el propietario es residente.

Tal como fue mencionado anteriormente, existen casos donde el momento de la venta de materiales por parte del productor no coincide con el momento de su utilización por parte del comprador. A tal efecto, se ilustra el ejemplo 1 donde un productor produce bienes que son vendidos a otro productor. Dichos bienes son utilizados como insumos por el comprador pero en un período subsiguiente al cual se produjo la compra.

### Ejemplo 1: Registro de variación de existencias en poder del productor o del comprador

Período t1 se producen y venden bienes por un productor pero no son utilizados por el comprador como insumos.

		Producción	Venta / Compra	Utilización	VE
t1	Productor	1.000	1.000		0
t1	Comprador		1.000	0	1.000

Para el productor  $VE_p = VB_{Ppb} - Ventas = 1.000 - 1.000 + 0 = 0$

Para el comprador  $VE_c = Compras - CI_{pc} = 1.000 - 0 = 1000$

OT = DT  $VB_P + M + (T-S)_p = CI + Ch + Cisflsh + Cg + FBKF + VE + OV + X$

OT = DT  $1.000 + 0 + 0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1.000 + 0 + 0$

Período t2 se utilizan los bienes adquiridos anteriormente por el comprador

		Producción	Venta / Compra	Utilización	VE
t2	Productor	0	0		0
t2	Comprador		0	1.000	-1.000

Para el productor  $VE = VB_P - Ventas = 0 - 0 = 0$

Para el comprador  $VE = Compras - CI_{pc} = 0 - 1.000 = (1.000)$

$VB_P + M + (T-S)_p = CI + Ch + Cisflsh + Cg + FBKF + VE + OV + X$

OT = DT  $0 + 0 + 0 = 1.000 + 0 + 0 + 0 + 0 - 1.000 + 0 + 0$

### Otros flujos

Los otros flujos no debido a transacciones se desagregan en dos componentes: revalorizaciones y variaciones en el volumen de activos.

1) La revalorización nominal (real más neutral) se originan en el aumento o caída del valor de un activo correspondiente al propietario económico como resultado del aumento o reducción de su precio.

Las revalorizaciones neutrales surgen de variaciones proporcionales entre el precio de los activos en poder del propietario y el nivel general de precios. En ausencia de transacciones y otros cambios en volumen de activos,

y dado precio del activo, el propietario del mismo podría adquirir el mismo monto de bienes y servicios que al principio del período.

La revalorización real es el monto por el cual el valor del activo aumenta (disminuye) por sobre la revalorización real. Este efecto se identifica con la redistribución del poder de compra real entre sectores.

Considerando la revalorización nominal en el ejemplo dado, de existir un precio superior (o inferior) al de compra en el período de utilización de los bienes por el comprador, existiría una salida nominal de existencias por un valor superior (o inferior) al de ingreso a stocks. Esta valuación de los retiros de existencias excluye entonces la ganancia (o pérdida) generada por la tenencia de los bienes. La inclusión de esta ganancia o pérdida por tenencia en la cuenta de revalorizaciones señalada llevará la existencia final (balance) al valor de cierre. En este ejemplo, suponiendo un aumento de precios del 10% sería:

$$EF = EI + \text{Compras pc} - \text{CI pc} + \text{Revalorizaciones} + \text{Variación de volumen de activos}$$

$$0 = 1.000 + 0 - 1.100 + 100 + 0$$

Este tipo de impactos se analizarán en detalle en la sección V, ejemplo 3.

2) Los cambios en el volumen de activos incluyen los efectos excepcionales causados por efectos externos de naturaleza distinta a la económica (catástrofes y confiscaciones no compensadas) y cambios por reclasificaciones.

Las pérdidas por catástrofes son el resultado de un evento a gran escala que destruyen los activos económicos. Tales sucesos incluyen terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, huracanes, sequías. Así como actos de guerra, derrames tóxicos y descargas radioactivas.

Las pérdidas excepcionales de existencias por incendios, plagas de insectos sobre granos y elevado nivel de muerte en activos vivos deben ser registradas en otros flujos. En cambio, cualquier pérdida regular debe registrarse en la cuenta capital.

Las confiscaciones no compensadas entre los gobiernos y otras unidades institucionales comprenden la toma de posesión de activos sin compensación completa.

Las reclasificaciones comprenden cambios de unidades institucionales (por ejemplo de hogares a cuasi – sociedades) y cambios en la clasificación de los activos. Los trabajos el curso en el balance de inicio puede ser un bien terminado en el balance final. Pero dado la dificultad en la práctica para registrar estos cambios en la clasificación, se deja la posibilidad de registrar estos cambios como transacciones.

Algunos animales son tratados como activos fijos dado que se mantienen como stock de proveedores para lechería o para lana y pueden ser faenados para cuando termine su vida productiva. En estos casos, debe reclasificarse desde activos fijos a existencias. Si esto no es practicable, puede ser registrado como una reducción de activos fijos y no como retiro de existencias.

#### IV) Estimación de la variación de existencias de productos industriales en Argentina

Al igual que en el enfoque de la producción, en el enfoque del flujo de bienes del cual surge el GBI, la variación de existencias puede estimarse a precios corrientes y a precios constantes. El valor corriente de una variable (compuesta por cantidades y precios) refiere a las cantidades y precios corrientes, mientras que su valor a precios constantes considera las cantidades corrientes y los precios del año base.

El objetivo del presente apartado es confeccionar una breve compilación de los métodos y fuentes de la estimación de la variación de existencias a precios constantes y corrientes de los productos industriales en Argentina<sup>16</sup>.

##### **Año base 1986**

Para el cálculo de la variación de existencias a precios constantes se aplicó el criterio de valuar al precio promedio de 1986 el incremento de existencias de ingreso a stocks y la reducción de existencias de salida de stocks. Siendo que el valor anual de la variación de existencias a precios constantes se obtenía por la suma de los valores trimestrales.

Teniendo en cuenta la información disponible, la variación de existencias a precios corrientes era igual a la variación física multiplicada por el precio promedio de cada período.

Con respecto a la disponibilidad de información, la variación física (en cantidades) se obtuvo a partir de estimaciones del INDEC, otras fuentes oficiales y cámaras empresariales. A continuación, se detallan los productos manufacturados comprendidos en la variación de existencias:

- Aceites comestibles - Fuente: INDEC
- Productos lácteos - Fuente: INDEC
- Azúcar - Fuente: INDEC
- Yerba mate - Fuente: INDEC
- Arroz - Fuente: INDEC
- Derivados del petróleo - Fuente: Secretaría de Energía
- Aceites no comestibles - Fuente: INDEC
- Cemento - Fuente: Asociación de fabricantes de cemento Portland
- Automóviles - Fuente: Asociación de Fabricantes de Automotores (ADEFSA)
- Tractores - Fuente: Asociación de Fábricas Argentinas de Tractores
- Lavarropas - Fuente: Gerencia de Investigaciones del BCRA
- Heladeras – Fuente: Gerencia de Investigaciones del BCRA

Respecto a los precios promedio se estimaron en función de los índices de precios del productor trimestrales de la producción.

##### **Año base 1993**

Conforme a la metodología original, no se estimó la variación de existencias de productos industriales.

<sup>16</sup> CEPAL (1991) e INDEC (2016).

## Año base 2004

### La variación de existencias a precios constantes de productos industriales

La EIM y otras fuentes de información oficiales y cámaras empresariales son fuentes de información para estimar los valores constantes de la producción industrial, mientras que la EIM es la fuente principal de información para estimar la variación de existencia de productos industriales, según consta en la metodología año base 2004:

#### 1) Fuente Encuesta Industrial Mensual (EIM - INDEC)

En algunos casos, las otras fuentes de información oficiales y cámaras empresariales utilizadas para estimar la producción industrial a precios constantes, también están disponibles complementariamente para estimar la variación de existencias a precios constantes de productos industriales.

#### 2) Otras fuentes oficiales y cámaras empresariales

##### 1) Fuente Encuesta Industrial Mensual (EIM - INDEC)

Las variables relevadas son las ventas corrientes de bienes y servicios del local industrial y el stock de existencias valuado al precio en fábrica del momento que refiere la declaración<sup>17</sup>.

La variable de estudio en este caso es el stock de existencias y su variación durante cada trimestre.

La EIM determina el stock de existencias en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre correspondientes al I, II, III y IV trimestre de cada año. Se solicita que las existencias sean valuadas al precio de venta en fábrica, del momento al cual se refiere la declaración. Esto determina el valor libro del stock de existencias al final de cada trimestre, correspondiente también al del inicio del trimestre posterior.

Las variables relevadas para determinar el stock de existencias son:

- Productos en proceso de elaboración (excluido el stock de materia prima)
- Productos terminados con materia prima propia (excluido el stock de mercancías a revender en igual estado)

Adicionalmente, la EIM releva las ventas corrientes, incluyendo las correspondientes a bienes y servicios y otros ingresos devengados del trimestre de referencia. La lista de variables para su determinación contempla:

- Ventas de bienes producidos con materia prima propia
- Trabajos industriales realizados para terceros
- Reparaciones de maquinarias y equipos que pertenecen para terceros
- Ventas de mercaderías en el mismo estado en que fueron adquiridos
- Ingresos por los trabajos industriales realizados por contrato de trabajo o avance de obra
- Otros ingresos por venta de electricidad, alquileres y otros ingresos

Dado que comprende el relevamiento de locales industriales, la actividad principal estará asociada a la venta de bienes y trabajos industriales.

<sup>17</sup> Dicha valuación correspondería al "valor libro" de los bienes terminados y de los trabajos en curso registrados por la contabilidad empresarial. De acuerdo a las prácticas contables, dicha valuación correspondería al valor de ingreso (costos históricos) o al valor contable corriente de cierre.

Como se mencionó previamente, la EIM provee información del stock de existencias a valor libro, el cual debe estimarse a precios constantes del año base.

Considerando que sólo se cuenta con el valor del stock de existencias (no se dispone de precios y cantidades por separado), la variación de existencias a precios constantes se estima de la siguiente manera:

Se deflacta el stock de existencias valuado a valor libro a fin de cada trimestre que surge de la EIM por un índice de precios (IP) promedio del trimestre, suponiendo para los bienes permanecieron en existencias en proporción al trimestre<sup>18</sup>. Una vez estimado el stock de existencias a precios constantes de cada trimestre, se obtiene su diferencia respecto al stock del trimestre anterior (valor idéntico al stock al inicio del trimestre posterior), es decir, el flujo de variación de existencias a precios constantes. Posteriormente se profundizará en las consideraciones metodológicas en el ejemplo 2 de la sección VI.

## 2) Otras fuentes oficiales y cámaras empresariales:

Dicha fuentes provienen de cámaras empresariales, fuente directa de empresas, Ministerio de Agroindustria y Ministerio de Energía y Minería y otras encuestas del INDEC.

Las fuentes externas relevan cantidades, que luego son valuadas a precios del año base. Esto se diferencia de la fuente EIM, la cual relevada valores corrientes.

Varias de las otras fuentes de información oficiales y cámaras empresariales detalladas en la metodología del año base 2004 para estimar la producción industrial a precios constantes publican stocks de existencias en cantidades o relevan el flujo de unidades vendidas. Esto permitiría estimar la variación de existencia a precios constantes de productos industriales producidos internamente de dos formas, por lo cual se detalla la fuente de información utilizada para estimar la producción industrial a 5 dígitos que permitiría estimar la variación de existencias a precios constantes de productos industriales:

### a) Por la diferencia entre los stocks de cantidades valuada a precios del año base

Rama 15.140 "Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal" - Fuente: Ministerio de Agroindustria  
Bienes: Aceites y subproductos

Rama 15.200 "Elaboración de productos lácteos" - Fuente: Subsecretaría de Lechería del Ministerio de Agroindustria  
Bienes: Productos lácteos

Rama 23.200 "Fabricación de productos de la refinación de petróleo" - Fuente: Ministerio de Energía y Minería  
Bienes: Productos de la refinación del petróleo

### b) Por la diferencia entre los flujos de cantidades producidas y cantidades vendidas trimestralmente (de bienes nacionales), ambas valuados a precios del año base.

<sup>18</sup> Se utiliza los índices de precios de la producción industrial contruidos con una canasta representativa de productos del IPIB (para el mercado interno) e IP de comercio exterior. Entre los años 2008 y 2015 se utilizaron índices de precios alternativos al IPIB como sustitutos de los precios de la producción destinada al mercado interno. INDEC (2016).

Rama 15.521 “Elaboración de vinos” - Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura para cantidades producidas y despacho al mercado interno y exportaciones de vino de traslado  
Bienes: vino de traslado

Rama 16.009 “Elaboración de cigarrillos y otros productos de tabaco” - Fuentes: Estimador mensual industrial (EMI) para las cantidades producidas; Ministerio de Agroindustria y Bases de Comercio exterior del INDEC para las cantidades vendidas al mercado interno y externo, respectivamente.  
Bienes: cigarrillos

Rama 26.941 “Elaboración de cemento” - Fuente: Asociación de fabricantes de cemento Portland (AFCP) para cantidades producidas y despachos al mercado interno y exportaciones.  
Bienes: Cemento

Rama 27.201 “Elaboración de aluminio primario y semielaborados de aluminio” - Fuente: Aluar Aluminio Argentino SAIC para cantidades producidas y ventas al mercado interno y exportaciones.  
Bienes: Aluminio primario y semielaborados de aluminio

Rama 34.100 “Fabricación de vehículos automotores” - Fuente: Asociación de Fabricantes de Automotores (ADEFA) y fabricantes de vehículos de carga y pasajeros para cantidades producidas y ventas al mercado interno y exportaciones.  
Bienes: Vehículos automotores

La diferencia entre los ítems a) y b) se debe a la forma en que la información está disponible o publicada.

Según consta en la metodología del año base 2004, para estimar el VBP a precios constantes de la serie se construyen índices de volúmenes físicos (IVF) de la producción utilizando la EIM y otras fuentes externas, donde el índice de volúmenes físicos de la EIM surge de las ventas y las variación de existencias a precios constantes del año base, mientras que los índices de volúmenes físicos de las fuentes externas surgen de las unidades producidas valuadas a precios de año base.

En relación a la explicación precedente sobre las posibles formas de estimación de la variación de existencias de la EIM y de las FE, sería útil mencionar que sus respectivas fuentes de información surgen de una muestra representativa lo cual genera que el VBP de la EIM y de las FE sean menores que el VBP de la serie en el año base y en los años posteriores. En consecuencia, sería necesario aplicar el porcentaje de la relación entre la variación de existencia y el VBP de la EIM o de las FE al VBP de la serie. Dicho procedimiento se resume en las ecuaciones a continuación detalladas:

**Variación de existencias a precios constantes de FE**

VBP de la serie en el año base 0

VBP de las FE en el año base 0

IVF de la producción de las FE

VBP de la serie a precios constantes en t = VBP de la serie en el año base 0 \* IVF de la producción de las FE

VE de la serie a precios constantes en t = VBP serie a precios constantes en t \* (VE de las FE / VBP de las FE)

**Variación de existencias a precios corrientes**

VBP de la serie a precios corrientes en t = VBP serie a precios corrientes en 0 \* IVF de la producción \* IP de la rama

VE de la serie a precios corrientes en t = VBP serie a precios constantes en t \* (VE / VBP de EIM o FE) \* IP de la rama

**La variación de existencias a precios corrientes de productos industriales**

La variación de existencias a precios constantes obtenida de la fuente EIM o externa se indexa por el índice de precios promedio trimestral. Se obtiene así la variación del *volumen* de existencias a precios corrientes (precios promedios del trimestre), excluida la ganancia o pérdida por tenencia.

El stock de existencias a precios corrientes a final del período surge de indexar los stocks a precios constantes, calculados previamente, por el índice de precios al último día de cada trimestre. Este índice se obtiene como el promedio de dos trimestres consecutivos (marzo y abril; junio y julio; agosto y septiembre; y diciembre y enero) para obtener el stock a precios corrientes al final de cada trimestre: 31 de marzo, 30 de junio, 31 de agosto y 31 de diciembre, de acuerdo al SCN.

La variación del *valor* existencias a precios corrientes surge de la diferencia de los stocks a precios corrientes al final de cada trimestre. Para calcular la variación del *valor* de existencias a precios corrientes, se utiliza información de la EIM únicamente. Esto se debe a que no todas las fuentes externas informan stocks.

La ganancia o pérdida por tenencia es la diferencia entre la variación *valor* de existencias a precios corrientes al final del trimestre y la variación del *volumen* de existencias a precios corrientes de cada trimestre. Tal como fue mencionado, dicha revalorización se encuentra excluida del cálculo del GBI.

Las cuentas de las empresas y sus registros administrativos son fuentes de información importantes para elaborar las cuentas nacionales pero no siempre satisface necesariamente los requisitos de valoración del SCN y que, consiguientemente, puede ser necesario realizar determinados ajustes. Esta situación se aplica especialmente a la variación de existencias por cuanto, si bien la recomendación contable es la valuación a valores corrientes, este criterio no se utiliza en la realidad en el aspecto transaccional. En efecto, siguen aplicándose criterios tradicionales por los cuales se continúan utilizando valores históricos, sean los primeros entrados, los últimos salidos o un promedio. El stock de bienes puede ser valuado más fácilmente a valores corrientes, aunque este criterio tampoco rige en forma generalizada.

Así, la estimación considera:

## Variación de existencias a precios corrientes

VBP de la serie a precios corrientes en  $t = \text{VBP serie a precios corrientes en } 0 * \text{IVF de la producción} * \text{IP de la rama}$   
 VE de la serie a precios corrientes en  $t = \text{VBP serie a precios constantes en } t * (\text{VE} / \text{VBP de EIM o FE}) * \text{IP de la rama}$

### V) Análisis económico

Puede analizarse el comportamiento de la variación de existencias en relación a la producción y a la demanda. En el marco teórico existen dos explicaciones para determinar la acumulación de inventarios: Modelo de producción estable y Modelo de producción dinámica<sup>19</sup>.

La primera interpretación afirma que el gasto tendría un comportamiento más dinámico que la producción, infiriendo un proceso productivo más estable bajo el supuesto del suavizamiento intertemporal de la producción. Siguiendo en la misma línea, los productores buscan estabilizar el nivel de producción, independientemente de las ventas.

El productor se comporta adverso a realizar ajustes bruscos en insumos y fuerza de trabajo demandados, es decir, busca minimizar los costos relacionados a la variabilidad de los precios y de disponibilidad. Una estrategia de producción estable resultaría en un comportamiento contracíclico de las existencias, donde en los ciclos de demanda expansivos (contractivos) se desacumulan (acumulan) existencias con el fin de evitar fluctuaciones en la producción. Dicha explicación predominaría en un análisis de corto plazo.

El ajuste lento de los procesos productivos y los movimientos no anticipados de la demanda generarían que las existencias actúen como amortiguadores de las ventas en el muy corto plazo. Sumado a que en los cambios de ciclo, la demanda es más difícil de predecir.

El siguiente cuadro resume el enfoque teórico del modelo de la producción estable:

Modelo de producción	Comportamiento	Período	Fase	Ventas en $t_0$	Producción	Existencias	Var Ex	Correlacion (Ventas, Ex)
Estable	Contracíclico	$t_0$	Expansiva	Aumentan	Constante	Desacumulación	Negativa	Negativa
		$t_0$	Contractiva	Caen	Constante	Acumulación	Positiva	Negativa

La segunda interpretación, describe un proceso voluntario (*ex ante*) de acumulación de existencias por parte de los productores previendo un contexto futuro más dinámico del gasto. Bajo esta explicación, los productores

<sup>19</sup> Baeza, W. y Caputo, R. (2005).

acumulan existencias para satisfacer la demanda futura sin provocan posteriores modificaciones abruptas en su nivel de producción.

El productor busca evitar el riesgo de no poder responden a la demanda en el corto plazo ante una expectativa futura de su expansión, lo cual determinaría un proceso de producción menos estable. En consecuencia, el productor aumenta (disminuye) su producción y acumulan (desacumulan) existencias cuando tiene expectativa de crecimiento (decrecimiento) de la demanda. Bajo este enfoque, el comportamiento de la variación de existencias sería procíclico, proporcional a la variación del GBI. Dicha explicación predominaría en un análisis de de mediano / largo plazo.

El siguiente cuadro resume el enfoque teórico del modelo de la producción dinámica:

Modelo de producción	Comportamiento	Período	Fase	Ventas en t0	Expectativa en t0 sobre ventas en t1	Producción	Existencias	Var Ex	Correlacion (Ventas, Ex)
Dinámica	Procíclico	t0	Expansiva	Aumentan (en mayor proporción que la producción)	Aumentan	Aumenta	Acumulación	Positiva	Positiva
		t0	Contractiva	Caen (en mayor proporción que la producción)	Caen	Cae	Desacumulación	Negativa	Positiva

Según la evidencia de varios países el inventario de insumos es más importante que el inventario de bienes terminados. Otro factor a destacar es que el creciente peso del sector servicios dentro de la estructura productiva tenderá a reducir la magnitud de las existencias. Asimismo, los avances productos y de logística mejorarían la gestión de la existencias, reducirían los costos y contribuiría a reducir la volatilidad del GBI.

El enfoque más tradicional afirma que el comportamiento de las existencias funciona como estabilizador de la producción. No obstante, las desviaciones excesivas de los inventarios respecto a los niveles deseados generan ajustes importantes en la producción. En especial, cuando las expectativas son revisadas, ésto genera que las existencias no amortigüen las fluctuaciones cíclicas, lo cual se encontraría en consonancia con el enfoque dinámico de la producción pero con un efecto rezagado.

La acumulación (desacumulación) de existencias que se generan al inicio de las recesiones (expansiones) son posteriormente ajustados a la baja (alza) para adaptarse a la nueva coyuntura, lo cual sería concordante con el comportamiento procíclico y desfasado con respecto al GBI<sup>20</sup>.

En esta sección se desarrollan tres ejemplos complementarios al ilustrado en la sección III anterior, a fin considerar la estimación de las variaciones de existencias con un criterio primero entrado primero salida; la generación de valor agregado y cambios de existencias en el caso de una importación de bienes aplicados a la producción en varios períodos; y el tratamiento del servicio de almacenamiento.

<sup>20</sup> Banco de España (2008).

En los dos primeros casos se presentan en ejemplos cuantitativos los diferentes impactos en las cuentas de flujos y balances respectivas y en los cálculos a precios constantes y corrientes.

## VI) Ejemplos ilustrativos

### **Ejemplo 2: Estimación de las variaciones de existencias**

**Sobre de base del Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales – FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (2001)**

#### **ANEXO 3.1.**

En el método de valuación a costo histórico FIFO (primero en entrar, primero en salir) las salidas se valoran a los precios más antiguos y el stock de existencias se valora a precios más recientes. En muchas empresas, el método FIFO será la práctica de gestión de existencias dentro de una rápida rotación de bienes. Dicho método es relativamente más estable dado que los productos que quedan en existencias son los más recientes.

Si las existencias se valoran por los principios de FIFO a precios de los tres meses anteriores, cada mes con una cantidad igual, y nada de meses anteriores, el deflactor del valor libro al 31 de diciembre sería un índice promedio de los meses de octubre, noviembre y diciembre. Esto supone que los precios y las transacciones se distribuyen en forma uniforme en el período.

El análisis de la diferencia entre el stock de existencia valuado a 31 de diciembre y el stock de existencia valuado al promedio de octubre, noviembre y diciembre, supone captar la variación de precios entre octubre y 31 de diciembre, para los bienes que permanecieron en existencia tres meses; variación de precios entre noviembre y 31 de diciembre de los que permanecieron en existencia dos meses y variación de precios entre diciembre y 31 de diciembre de aquellos que permanecieron en existencia un mes.

Para ejemplificar el caso referido, el valor de los stocks de existencias a valor libro (primer trimestre de 2001 y cuarto trimestre de 2000) se deflacta por el índice de precios promedio del período (promedio enero, febrero y marzo de 2001 y octubre, noviembre y diciembre de 2000). Sobre dicha base, se obtiene el stock de existencias a precios constantes de 2000 y por diferencia entre ambos, la variación de existencias a precios constantes de 2000.

Para obtener la variación de existencia a precios corrientes del primer trimestre de 2001, se indexa la variación de existencias a precios constantes por el índice de precios promedio del período.

Para estimar la ganancia o pérdida por tenencia debe estimarse los stocks de existencias valuado al final del período. Dicho stocks de existencias al 31 de marzo de 2001 y al 31 de diciembre de 2000, se obtiene indexando los stock valuados a precios promedio de 2000 por el índice de precios al final del período. Por diferencia entre ambos stocks, es la variación de existencias a precios al final del primer trimestre de 2001.

Finalmente, la ganancia o pérdida por tenencia es la diferencia entre la variación de existencias valuada a precios al final del período respecto a la valuada a precios promedio del período.

INDICE DE PRECIOS (IP)	Período	IP	IP	STOCK Valor Libro	STOCK A precios medios de 2000	STOCK A precios al final del período
Base 2000 = 100						
Mensual	oct-00	103,5				
Mensual	nov-00	104,5				
Mensual	dic-00	105,5				
<b>Promedio</b>	<b>4T 2000</b>		<b>104,5</b>			
<b>Promedio</b>	<b>Dic00/Ene01</b>		<b>106,0</b>		956,94	
	<b>31/12/2000</b>			1.000		1.014,35
Mensual	ene-01	106,5				
Mensual	feb-01	107,5				
Mensual	mar-01	108,5				
Mensual	abr-01	109,5				
<b>Promedio</b>	<b>1T 2001</b>		<b>107,5</b>			
<b>Promedio</b>	<b>Mar01/Abril01</b>		<b>109,0</b>		1.395,35	
	<b>31/03/2001</b>			1.500		1.520,93
Variación de existencias 1T 2001 - a precios medios de 2000					438,41	
Variación de existencias 1T 2001 - a precios del final del período						506,58

### Stocks y flujos dentro del SCN

	Stock al 31/12/2000	Flujos 1T 2001		Stock al 31/03/2001
		Transacciones	Revalorizaciones	
Precios constantes	956,94	438,41		1.395,35
Precios corrientes	1.014,35	471,29	35,28	1.520,93

### Ejemplo 3: Valor agregado bruto y cambios en existencias

#### Sobre la base del Manual de Compilation Guide on Inventories – EUROSTAT - OECD (2016)

#### Capítulo 1: Cuadro 1 - Valor agregado bruto y cambios de existencias

En este enfoque, el ejemplo consta de tres períodos consecutivos: t1, t2 y t3.

Se supone que al final de t0 no existen stocks de existencias. En el período t1 se importan bienes no utilizados los cuales se destinan a existencias al final de t1. Las cantidades importadas son 5 y el precio de cada unidad es de \$10. Dado que se supone que no existe variación de precios en el período t1, las transacciones registradas se componen de la importación ( $M = \$50 = \$10 \times 5$ ) y la variación de existencias (también por \$50 siendo existencias final \$50 – existencias iniciales \$0). El PBI y GBI es \$0 en t1. El stock de existencia al final de t1 es \$50.

En el período t2, todos los bienes anteriormente destinados a existencias son utilizados como insumo en el proceso de producción. El precio de los bienes en el momento en que son utilizados es \$12, el cual difiere del precio al que fueron comprados (\$10). El consumo intermedio se registra por la cantidad de insumos 5 a los precios de utilización \$12, es decir \$60. El resultante de dicha producción es \$150 (10 unidades por \$15 del precio de producción). Dichos bienes producidos no son vendidos en t2, destinándose a existencias.

El GBI del período t2 es \$90 cuyo componente es la variación de existencia positiva \$150 de los bienes finales producidos y la variación de existencia negativa de los materiales utilizados (- \$60). El PBI t2 es \$90 compuesto por valor bruto de producción \$150 – consumo intermedio \$60.

Durante el período t2 ha existido una ganancia por tenencia (realizada) sobre los materiales por \$10 (\$2 por 5 unidades), que surge de la diferencia de precios del material utilizado (\$12 – \$10) por el total de unidades insumidas 5.

Durante el período t3, 8 unidades de los bienes finales son vendidas a los hogares consumidores a un precio de \$16. Siendo el consumo de los hogares \$128 (\$16 x 8) y la variación de existencias de bienes terminados negativa por igual valor.

El GBI y PBI en período t3 son cero.

Durante el período t3 ha existido una ganancia por tenencia (realizada) sobre los bienes finales por \$8 (\$1 por la diferencia entre \$16 y \$15 en 8 unidades vendidas) y una ganancia por tenencia (no realizada) sobre los bienes finales por \$2 (\$1 por la diferencia entre \$16 y \$15 en 2 unidades no vendidas).

Al final del período t3, permanecen 2 unidades no vendidas de productos terminados al precio \$16.

A continuación que registran flujos y stocks al final (y stocks al inicio correspondientes al stocks final anterior) de los períodos t1, t2 y t3

<b>Flujos t1</b>		
<b>CUENTA RESTO DEL MUNDO</b>		
Empleos	Recursos	
	Importaciones = 50 Pt1 x Qt1 = 10 x 5  Precio de Compra t1 = 10	
<b>CUENTAS DE ACUMULACIÓN</b>		<b>STOCK al final de t1</b>
<b>CUENTA CAPITAL</b>		
Aplicaciones	Orígenes	
VE = 50		Existencias de materiales = 50 Pt1 x Qt1 = 10 x 5 Existencias de Bienes Terminados = 0

Flujos t2		
<b>CUENTA DE PRODUCCION</b>		
Empleos	Recursos	
CI t2 = 60	VBP t2 = 150	
Pt2 x Qt2 = 12 x 5 = 60	Pt2 x Qt2 = 15 x 10 = 150	
Precio de Utilización t2 = 12	Precio de Producción t2 = 15	
CI t2 = Compras - Ef + Ei	VBP t2 = Ventas + Ef - Ei	
CI t2 = 0 - 0 + 60	VBP t2 = 0 + 150 - 0	
GBIt2 = 90		
<b>CUENTAS DE ACUMULACIÓN</b>		<b>STOCK al final de t2</b>
<b>CUENTA CAPITAL</b>		
Aplicaciones	Orígenes	
VE = 90 = 150 - 60		
<b>REVALORIZACIONES NOMINALES</b>		
Variación de AP	Variación de Valor Neto	Existencias de Bienes terminados = 150
Ganancia por Tenencia de Materiales = 10		Pt2 x Qt2 = 15 x 10

Flujos t3		
<b>CUENTA DE PRODUCCION</b>		
Empleos	Recursos	
CI t3 = 0	VBP t3 = 0	
	Precio de Venta t3 = 16	
CI t3 = Compras - Ef + Ei	VBP t3 = Ventas + Ef - Ei	
CI t3 = 0 - 0 + 0	VBP t3 = 128 + 0 - 128	
GBIt3 = 0		
<b>CUENTA USO DEL INGRESO</b>		
Empleos	Recursos	
Ch = 16 x 8 = 128		
<b>CUENTAS DE ACUMULACIÓN</b>		<b>STOCK al final de t3</b>
<b>CUENTA CAPITAL</b>		
Aplicaciones	Orígenes	
VE = (128)		Existencias de materiales = 0
<b>REVALORIZACIONES NOMINALES</b>		
Variación de AP	Variación de Valor Neto	Existencias de Bienes terminados = 32
Ganancia por Tenencia de Bienes Terminados = 10		Pt3 x Qt3 = 16 x 2

Agrupando los flujos de los tres períodos debido a transacciones (cuenta capital) y revalorizaciones (otros flujos) puede obtenerse el stock de existencias al final de t3.

STOCK AL FINAL t0	FLUJOS		STOCK AL FINAL t3
	TRANSACCIONES	REVALORIZACIONES	
0	12 = 50 + 90 - 128	20	32

#### Ejemplo 4: Separación de la producción del servicio de almacenamiento de la ganancia (pérdida) por tenencia

Sobre la base del Manual de Cuentas Nacionales – Naciones Unidas (2008)

#### ANEXO 6

Existen bienes cuyas características físicas por mejora de la calidad cambian dentro del proceso de producción de almacenamiento. Los ejemplos más conocidos corresponden a la fermentación de productos alimenticios y añejamiento de vinos y bebidas espirituosas. En consecuencia, cuando el producto es retirado de existencia es físicamente diferente al producto nuevo cuando entró a su fase de maduración.

Supongamos que para un producto se requiere de un año para que alcance su madurez para estar disponible para su venta. Si existen precios para diferentes períodos de maduración, será posible separar la producción y la ganancia (pérdida) por tenencia. Considérese P0 a un vino sin añejamiento y P1 a un vino con un año de añejamiento, siendo t y t+1 dos períodos de tiempo consecutivos.

La ecuación subsiguiente muestra el cambio del valor debido a dos factores: ganancia o pérdida por tenencia en el primer término y producción en el segundo.

$$Q (P1 t+1 - P0t) = Q (P0 t+1 - P0t) + Q (P1 t+1 - P0 t+1)$$

El primer término compara la evolución de precios entre t y t+1 de un vino con las mismas características físicas.

P0 t+1: Precio de vino sin añejamiento en t+1

P0 t: Precio de vino sin añejamiento en t

El segundo término compara dentro de un mismo período de tiempo, las diferencias de madurez entre los vinos, lo cual se registra como producción

P1 t+1: Precio de vino con un año de añejamiento en t+1

P0 t+1: Precio de vino sin añejamiento en t+1

El primer factor describe que un vino sin añejamiento equivalente (tras un año) sigue en igual condiciones de calidad pero su precio ha variado en un año.

El segundo factor describe que luego de un año, la diferencia de precios entre un vino sin añejamiento y un vino con un año de añejamiento se debe a la diferencia en la calidad surgida en el proceso producción de maduración.

## **VII) Consideraciones finales**

El stock de existencias se registra en la cuenta de balance; mientras que los flujos de existencias, por transacciones y otros flujos, se registran en las cuentas de acumulación siguiendo la óptica del comprador. Dado que los bienes que se destinan a existencias surgen de bienes producidos internamente o de bienes importados puede hacerse un análisis en relación a la producción e importación.

El stock y el flujo de existencias pueden estimarse a precios constantes y a precios corrientes. La valuación de los stocks y flujos a precios constantes refieren a los precios del período de referencia. En cambio, la valuación a precios corrientes de los stocks refiere a los precios al final de período, mientras que los flujos de existencia debido a transacciones refieren a los precios promedios del período en el cual la transacción ha sido realizada, excluida cualquier ganancia (o pérdida) por tenencia.

La ganancia por tenencia en el SCN se estima como la diferencia entre la variación *valor* de existencia y la variación del volumen de existencias.

En consecuencia, adquiere primordial importancia el análisis del flujo de existencias en términos de la variación del volumen, su valor corriente transaccional como componente de la demanda y las revalorizaciones y cambios en el volumen por razones no económicas.

La variación de existencias como componente de la demanda final de la economía registra las transacciones a precios corrientes y a precios de un período de referencia. Las incorporaciones y retiros de existencia corrientes deben valuarse a los precios vigentes en el momento de su realización, excluido cualquier ganancia o pérdida por tenencia.

El efecto – volumen se refleja en la variación de existencia a precios constantes valuada a los precios promedio del año de referencia. Así se reflejan las variaciones físicas de cada período cuyas ponderaciones son los precios del año base.

El nivel de la variación de existencias suelen representar un porcentaje bajo respecto al nivel de producción y a otros componentes de la demanda. Aún así, cambios significativos de esta variable puede tener una elevada contribución a las variaciones del PBI y GBI en las cuentas nacionales trimestrales.

Respecto a la estimación de la variación de existencias de productos industriales Argentina, sería relevante disponer de fuentes de información sobre los stocks en unidades o las unidades producidas y vendidas para estimar la variación de existencias a precios constantes. Dichas fuentes serían las mismas que las utilizadas para construir índice de volúmenes físicos de la producción. Su posterior valuación a precios promedio de trimestre permitiría obtener el valor corriente de su transacción. Esto permite estimar la variación de existencias a precios constantes y corrientes como componente de la demanda agregada, excluida la ganancia / pérdida por tenencia.

Cuando no se disponible de datos en unidades, en especial cuando se trata de productos industriales no homogéneos, es posible estimar la variación de existencias partiendo del valor de los stocks que surge de la EIM. Cuando se utiliza esta fuente de información, resulta de vital importancia contar con stocks por tipo de productos industriales y series de precios al final y promedio de cada período para excluir la ganancia / pérdida por tenencia.

Asimismo, las principales fuentes de información de Argentina relevan la mayor información sobre producción y ventas de productos terminados (bajo el supuesto que están en poder del productor) imposibilita estimar la

variación de existencias en poder del comprador. Sumado a que una posible estimación de los trabajos en curso de productos industriales mejoraría el cálculo de la variación de existencias.

Por otro lado, puede existir un período dentro del cual los bienes importados permanecen en existencias hasta su utilización en el proceso productivo o su uso final. Por esa razón, reviste de importancia contar con una desagregación de los bienes importados por su uso económico, es decir, por demanda intermedia (compra de insumos menos variación de existencias) o demanda final (venta final más variación de existencia).

## Referencias

- Baeza, W. y Caputo, R. (2005): “Estimación de Ecuaciones Trimestrales de Variación de Existencias”, Revista Economía Chilena, Volumen VIII.
- Banco de España (2008): “La dinámica de la inversión en existencias en la EUM”, Boletín económico.
- CEPAL (1991): “Proyecto Revisión de la Cuentas Nacionales y de la distribución del ingreso” Informe final.
- INDEC (2016): “Cuentas Nacionales: Metodología de Estimación, Base 2004 y serie a precios constantes y corrientes”.
- Nacionales Unidas (2008): “Manual de Cuentas Nacionales”
- FMI (2001): “Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales”
- DANE (2010): “Cálculo de la variación de existencias” Cuentas Nacionales Base 2005
- EUROSTAT - OECD (2016): “Compilation guide on inventories”