

CAPITULO 7. STOCK PRODUCTIVO Y SERVICIOS DE CAPITAL

7.1. Concepto

El stock de un tipo particular de activos sobrevivientes de periodos pasados, y corregidos por su pérdida en eficiencia productiva es el stock de *capital productivo*⁹. Así, los stocks productivos están directamente relacionados con la cantidad y aspecto productivo del capital. Los activos productivos constituyen un paso intermedio hacia la medición de los servicios de capital. El supuesto hecho es que el flujo de los servicios de capital – el insumo actual de capital en la producción – es proporcional al stock productivo de una clase de activo. Si el factor de proporcionalidad es constante, la tasa de cambio de los servicios de capital será igual a la tasa de cambio del stock productivo.¹⁰ La misma tasa de cambio constituye el volumen del componente cuando este se divide en el cambio del valor total de los servicios de capital a precios corrientes en un precio y un componente de volumen. Una manera diferente de ver el stock productivo de un activo en particular es el volumen incorporado de los servicios corrientes y futuros de capital. El concepto de un stock productivo es significativo sólo a nivel desagregado de un tipo particular de activo. Una vez que cada tipo productivo de activo es combinado con el correspondiente precio del servicio de capital (por unidad de stock productivo), el valor resultante representa el flujo de los servicios de capital. Esta es la variable relevante para la agregación a través de diferentes tipos de activos.

7.2. Cálculo los stocks productivos

El stock productivo de capital para un solo activo es medido a través de la aplicación directa del método del inventario permanente, como la suma de las inversiones pasadas, ponderadas mediante el perfil edad-eficiencia. El patrón edad-eficiencia (ver también el Capítulo 3.2) describe el cambio en la eficiencia productiva de un activo conforme el activo envejece. Típicamente, el perfil edad-eficiencia es expresado en relación a la eficiencia productiva de un nuevo activo¹¹. Mediante la aplicación del perfil edad-eficiencia a las cantidades de inversión pasada, todos los años son expresadas en unidades de eficiencia nuevas equivalentes. El cálculo del stock productivo vía adición de las inversiones ajustadas a la eficiencia de los

⁹ Uno también puede decir que el stock productivo es igual a un stock hipotético que consiste de bienes nuevos nada más y que proporciona en el periodo corriente el mismo nivel de servicios que los del stock actual.

¹⁰ Schreyer, Bignon y Dupont (2003) hicieron explícita la distinción entre el flujo de los servicios de capital y el stock productivo para un tipo particular de activo, mediante la introducción de un factor constante de proporcionalidad que indica el número de unidades (no observadas) de los servicios de capital por unidad de stock productivo. La distinción no es hecha aquí. Estrictamente hablando, el precio de los servicios de capital (costo a usuarios unitario) que es descrito después en este Manual debe por lo tanto, ser leído como el precio de los servicios de capital por unida de stock productivo.

¹¹ Nada depende de esta práctica. El stock productivo podría ser expresado en unidades de eficiencia de cualquier año y los cálculos para el valor total de los activos de los servicios de capital y el índice de cantidad de los servicios de capital todavía daría resultados idénticos.

periodos pasados implica la completa sustituibilidad de los años anteriores, una vez ajustadas para las diferencias de eficiencia. Este es un supuesto más astringente que lo estrictamente necesario¹² pero tiene algunas ventajas prácticas. Triplett (1997) discute este supuesto con el ejemplo de los camiones:

“El supuesto de que los camiones viejos pueden ser representados como una cantidad menor de nuevos camiones (esto es, reducida proporcionalmente el deterioro) implica unas condiciones algo poco realistas acerca de la manera en que los camiones y otros insumos se combinan en el proceso de producción. Uno puede pensar del camión deteriorado como el equivalente de un camión de menor calidad (comparado con uno nuevo). En la literatura del cambio de calidad, el supuesto que permite expresar los camiones mejorados como “más” que los no mejorados se denomina “reempaque”. El supuesto de reempaque y sus limitaciones se describen en Fisher y Shell (1972)”.

El stock productivo para un solo (tipo de) activo puede o no coincidir con el stock neto de un solo (tipo de) activo. Las dos mediciones del stock son idénticas si el perfil edad-eficiencia es idéntico con el perfil edad-precio. Dicha identidad se mantiene para los perfiles geométricos edad-eficiencia y edad-precio y ya ha sido descrito antes en este *Manual*. Una diferencia más importante entre el stock productivo y el stock neto aparece, sin embargo, en el proceso de agregación. Las mediciones del stock de capital neto son agregadas con base a los precios de mercado y existe un claro significado del “nivel” del stock neto. A través del tiempo, un índice del stock de capital neto puede ser considerado como un promedio ponderado del índice de los stocks de capital para los diferentes tipos de activos, donde la participación de cada activo en el total del valor de mercado de los activos Figura como una ponderación. Los stocks productivos para cada tipo de activo, por otra parte, no son agregados *como tales*. Además, mediante adjuntar los costos de los usuarios a ellos, se puede hacer la transición a los flujos de los servicios de capital los cuales son agregados posteriormente. A través del tiempo, un índice de los servicios de capital es un promedio ponderado de un índice de los stocks productivos del tipo de activo, donde la participación de cada activo en el total de los costos a los usuarios Figura como una ponderación. Usualmente, un índice del stock neto de capital evoluciona bastante diferentemente de un índice del stock productivo, p.e. de un índice de servicios de capital. En muchas aplicaciones empíricas, el stock productivo ha aumentado más rápido que el stock neto. Esto sucede, por ejemplo, cuando hay un cambio en la composición de la inversión hacia bienes de capital de menor duración tales como el equipo de tecnologías de la información y cuando la inversión real en estos bienes crece más rápido que en otros bienes. Los bienes de capital de corta vida están marcados por una alta depreciación y retención de pérdidas, p.e. elementos que tienden a aumentar la participación de los costos a los usuarios de estos activos en relación con su participación en el valor de mercado. La consecuencia es que los componentes de crecimiento rápido del stock de capital obtienen una ponderación más alta que bajo el cálculo del stock neto y el stock productivo total se mueve más rápido que el volumen total del stock de capital neto.

La Tabla 11 continúa el ejemplo numérico introducido anteriormente y muestra como el stock productivo de un solo activo puede ser calculado bajo el método del inventario permanente. La inversión a precios históricos es puesta con una base comparativa por la aplicación de un índice de precios de los nuevos bienes de capital así que las series de tiempo de la inversión se expresan en precios del periodo 16. Entonces, se hace uso del patrón edad-eficiencia/retiro introducido en la Sección 4.3. Este

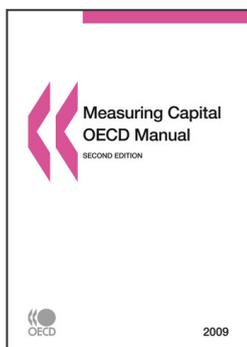
Los activos productivos miden el stock de activos, corregido por la pérdida de eficiencia y retiro. Ellos son vistos como los stocks que generan los flujos de los servicios de capital, el insumo de capital en la producción

¹² Diewert y Lawrence (2000) muestra como los procedimientos de agregación más generales con números índice superlativos pueden ser usados para agregar cantidades a través de diferentes años. Por ello, la perfecta sustituibilidad entre años no se requiere.

perfil sirve para ponderar el vector de la inversión a precios constantes, cuyo resultado se muestra en la última columna de la Tabla. Resumiendo, la columna presenta el stock de capital productivo al final del periodo 16, y valorado a los precios del periodo 16. El mismo tipo de cálculo, llevado a cabo para una secuencia de años, provee la base para medir el flujo de los servicios de capital proporcionados por el grupo de activos. Como se mencionó arriba, la agregación del producto de los activos con las ponderaciones de los costos del usuario. La naturaleza de los costos a los usuarios se describe en la siguiente sección.

Tabla 7.1 Cálculo del stock productivo de capital para un solo (tipo de) activo

| Año (t) | Inversión a precios históricos | Índice de precios (nuevos) bienes de capital | Inversión a precios año 16 | Perfil edad-eficiencia para la cohorte | Inversión a precios del año 16, ponderado con el patrón edad-eficiencia |
|--|--------------------------------|--|----------------------------|--|---|
| 1 | 500 | 1.000 | 672.9 | 0.0001 | 0.1 |
| 2 | 800 | 1.020 | 1055.6 | 0.0005 | 0.5 |
| 3 | 1000 | 1.040 | 1293.6 | 0.0021 | 2.7 |
| 4 | 600 | 1.061 | 760.9 | 0.0071 | 5.4 |
| 5 | 500 | 1.082 | 621.7 | 0.0197 | 12.2 |
| 6 | 700 | 1.104 | 853.3 | 0.0459 | 39.2 |
| 7 | 750 | 1.126 | 896.3 | 0.0914 | 81.9 |
| 8 | 900 | 1.149 | 1054.5 | 0.1580 | 166.6 |
| 9 | 1200 | 1.172 | 1378.4 | 0.2434 | 335.6 |
| 10 | 1000 | 1.195 | 1126.2 | 0.3420 | 385.1 |
| 11 | 1100 | 1.219 | 1214.5 | 0.4478 | 543.9 |
| 12 | 1200 | 1.243 | 1298.9 | 0.5570 | 723.5 |
| 13 | 1100 | 1.268 | 1167.3 | 0.6674 | 779.1 |
| 14 | 1000 | 1.294 | 1040.4 | 0.7782 | 809.6 |
| 15 | 900 | 1.319 | 918.0 | 0.8891 | 816.2 |
| 16 | 800 | 1.346 | 800.0 | 1.0000 | 800.0 |
| Stock productivo al final del año 16 a precios (corrientes) del año 16 | | | | | 5501.6 |



From:
Measuring Capital - OECD Manual 2009
Second edition

Access the complete publication at:
<https://doi.org/10.1787/9789264068476-en>

Please cite this chapter as:

OECD (2009), "Stock productivo y servicios de capital", in *Measuring Capital - OECD Manual 2009: Second edition*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264043695-10-es>

El presente trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente el punto de vista oficial de los países miembros de la OCDE.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to rights@oecd.org. Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at info@copyright.com or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at contact@cfcopies.com.