



Análisis Económico

ISSN: 0185-3937

analeco@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad
Azcapotzalco
México

González Martínez, Jaime

Salarios, precios y productividad, una aproximación al valor de la fuerza de trabajo en México

Análisis Económico, vol. XX, núm. 44, segundo cuatrimestre, 2005, pp. 63-91

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41304404>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Salarios, precios y productividad, una aproximación al valor de la fuerza de trabajo en México

(Recibido: noviembre/04–aprobado: marzo/05)

*Jaime González Martínez**

Resumen

Este artículo presenta una primera estimación de lo que denomino valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo (VERFT) en México, y la influencia que han tenido la productividad y el salario real en la determinación de tal valor. El cálculo abarca el periodo de 1970 al 2000. El concepto de valor de Carlos Marx se enmarca en la diferenciación entre trabajo y fuerza de trabajo que en el capitalismo adopta la forma de mercancía y, por tanto, de una magnitud determinada de valor. Esta distinción es crucial para comprender el origen de la ganancia. La evolución de la productividad juega un papel fundamental en la determinación del valor de la fuerza de trabajo.

Palabras clave: trabajo, fuerza de trabajo, valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo (VERFT), salario, mercancía.

Clasificación JEL: A00, B24, D24, D46.

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (jaimegonzalez3@prodigy.net.mx) (jgm@correo.azc.uam.mx).

Introducción

Uno de los aspectos centrales de la teoría del valor de Marx es la noción de la fuerza de trabajo como mercancía y los factores que determinan su valor. El concepto se enmarca en la diferenciación que hace, por un lado, de trabajo como acción o proceso vivo que no tiene valor y, por el otro, de la capacidad o fuerza de trabajo que adopta la forma de mercancía con una magnitud determinada de valor.

Esta distinción entre capacidad de trabajo y trabajo es crucial para comprender el origen de la plusvalía y de la ganancia. En su teoría, Marx señala que el valor de la fuerza de trabajo es equivalente al valor de una determinada cantidad de medios de subsistencia, y que el obrero produce un valor de la misma magnitud en una fracción de su jornada de trabajo. Tal fracción es llamada tiempo de trabajo necesario, la otra parte de la jornada es el trabajo excedente y da origen a la ganancia. De ahí la tendencia a reducir el tiempo de trabajo necesario. En la declinación del valor de la fuerza de trabajo juega un papel fundamental el crecimiento de la productividad. Pero al descender la tasa de crecimiento de la productividad, la reducción del salario real se vuelve entonces fundamental para actuar a favor del descenso del valor de la fuerza de trabajo.

Alejandro Valle y Gloria Martínez en su trabajo sobre “Los salarios de la Crisis” (1996), sostienen que la tendencia decreciente de los salarios es una condición para solventar las actuales dificultades por las que atraviesa el capitalismo. Con ello, dejan asentado, implícitamente, no sólo la importancia de reducir el costo salarial, sino también reducir el valor de reproducción de la fuerza de trabajo para restaurar el crecimiento de la masa y de la tasa de ganancia. No en vano la estrategia más importante para restaurar el crecimiento de la tasa de ganancia ha sido reducir el valor de la fuerza de trabajo mediante la reducción del salario real de los obreros. El traslado de las operaciones de las empresas hacia regiones de bajo salario; el recorte de prestaciones y de otras formas de salario indirecto, la flexibilización de la relación laboral a fin de posibilitar la institucionalización del trabajo temporal o por jornadas; el aumento de los precios más rápidamente que los salarios, etcétera, son algunas de las maneras para reducir el salario real. El éxito de estas estrategias ha sido apoyado por las altas tasas de desempleo de las últimas décadas. Es en esta perspectiva que resulta importante estimar el valor de reproducción de la fuerza de trabajo.

El objetivo de este trabajo es presentar una primera estimación de lo que denomino valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo (VERFT) ocupada en la industria manufacturera de México, y la influencia que han tenido la productividad y el salario real en la determinación de tal valor. El cálculo abarca el perio-

do de 1970 al 2000 y se realiza fundamentalmente para la fuerza de trabajo obrera reportada en la Encuesta Industrial Mensual (EIM). Para la estimación se toma en cuenta únicamente el salario promedio anual percibido por los obreros. En la estimación no se incluyen las prestaciones, debido a que la EIM no hace la diferenciación entre el monto percibido por obreros y el que perciben los empleados. En la primera parte del artículo se presentan los aspectos conceptuales que definen a la fuerza de trabajo como una mercancía y los determinantes de su valor. En la segunda, se presenta el marco analítico para la determinación del VERFT y la importancia de la evolución de la productividad y el salario real. La tercera parte analiza los resultados obtenidos. En la cuarta parte se exponen las fuentes y métodos de estimación empleados. Al final se incluye un apéndice sobre las fuentes y las soluciones a los problemas de estimación de las variables requeridas.

1. Aspectos conceptuales sobre la mercancía fuerza de trabajo y su valor de reproducción

1.1 La fuerza de trabajo y su reproducción: cantidad necesaria de medios de subsistencia

En la teoría de Marx la fuerza de trabajo o capacidad de trabajo se entiende como “el conjunto de las facultades físicas y mentales que existen en la corporeidad, en la personalidad viva de un ser humano y que él pone en movimiento cuando produce valores de uso de cualquier índole” (Marx, t. I, vol. 1, p. 203). La existencia y conservación del ser humano son, por tanto, un presupuesto de la producción y reproducción de la fuerza de trabajo. El hecho de que los trabajadores no usufructúen para sí mismos los medios de producción, que para obtener los bienes que requiere su subsistencia deban vender su capacidad de trabajo de la que son “propietarios libres”, determina que la fuerza de trabajo adquiera el carácter de mercancía y posea un valor al igual que todas las otras mercancías.¹ En tanto energía humana, física e intelectual, la capacidad de trabajo se desgasta cuando el obrero la usa en su actividad productiva. Para restablecer día con día tal capacidad y garantizar que tenga una presencia continua en el sistema, se requiere que los trabajadores y sus familias dispongan de un cierto monto de bienes y servicios de distinto tipo para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido, calzado, salud, educación, vivienda, recreación, etcétera.

¹ De acuerdo con la teoría del valor trabajo de Marx, el valor de una mercancía está dado por la cantidad de trabajo socialmente requerida para producirla, “en las condiciones normales de producción vigentes en una sociedad y con el grado social medio de destreza e intensidad del trabajo” (Marx, 1975: 48).

Marx apunta diversos elementos que remiten a los factores determinantes de la magnitud y tipo de bienes requeridos para reproducir la fuerza de trabajo. Se refiere a una cantidad de mercancías que no se limita a aquella físicamente indispensable que sólo permitiría satisfacer las necesidades de alimentación, vestido y calzado del obrero. Es una masa de mercancías cuya magnitud y tipo está sujeta a varios preceptos. Se trata de un monto medio “de mercancías indispensables para cubrir las necesidades medias de cada día”; “tiene que alcanzar para mantener al individuo laborioso en cuanto tal en su condición normal de vida”; que permita “suministrarla en su estado normal de calidad”; que incluya los que se necesitan para “modificar la naturaleza humana general de manera que adquiera habilidad y destreza en un ramo laboral determinado”; y como la fuerza de trabajo requiere una presencia continua en el mercado, tal monto medio incluye también los medios de vida de los substitutos, esto es, de los hijos de los obreros (Marx, tomo I, vol. I, p. 209).

El autor señala que en un país dado y durante un periodo determinado está dado el monto medio de bienes necesarios para cubrir las necesidades medias de cada día, requeridas para reproducir la fuerza de trabajo (Marx, tomo I, vol. 2, p., 629). Este monto medio, sin embargo, puede referirse a la magnitud diaria, o semanal, o mensual o anual necesaria para reproducir a la fuerza de trabajo en esos lapsos de tiempo. El volumen y tipo de mercancías no tienen un carácter transhistórico. No se trata de una cantidad única y del mismo tipo de bienes para todas las épocas, los países o incluso regiones de un mismo país. Los hábitos y cultura de cada país, las diferencias climáticas y los particulares recursos de cada región determinan, en cada caso, la magnitud de ese monto medio y el tipo de productos necesario para reproducir la fuerza de trabajo.² Tampoco se trata de una cantidad fija establecida como vigente, sino del monto medio de un periodo determinado. Monto medio de bienes y servicios de todo tipo para satisfacer las necesidades físicas (salud, alimentación, vivienda, calzado, etcétera), de capacitación, culturales, educativas y recreativas del trabajador y su familia, surgidas de las condiciones sociales, culturales e históricas que configuran el entorno general de trabajo del obrero.

² “Las necesidades naturales mismas –como alimentación, vestido, calefacción, vivienda, etcétera– difieren según las peculiaridades climáticas y las demás condiciones naturales de un país. Por lo demás, hasta el volumen de las llamadas necesidades imprescindibles, así como la índole de su satisfacción, es un producto histórico y depende, por tanto, en gran parte del nivel cultural de un país, y esencialmente, entre otras cosas, también de las condiciones bajo las cuales se ha formado la clase de los trabajadores libres y, por tanto, de sus hábitos y aspiraciones vitales” (Marx, tomo I, vol. I, p. 208).

1.2 Valor de los medios de subsistencia y productividad

En cuanto mercancías, los productos que integran ese monto medio tienen un valor que se determina por el tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción. De acuerdo con Marx el valor de la fuerza de trabajo es el valor de ese monto medio de mercancías (Marx, tomo I, vol. I, p. 207). Si se asume que durante un periodo determinado la masa de esos medios de vida es una magnitud invariable, entonces, el valor de la fuerza de trabajo solamente puede variar según lo haga el valor de los medios de vida, esto es, con la magnitud del tiempo de trabajo requerido para su producción.

El incremento en la fuerza productiva del trabajo y el aumento en el grado social de productividad del trabajo significan una mayor eficacia para producir en determinado tiempo de trabajo una mayor cantidad de producto.³ En concordancia con esta idea y la del párrafo anterior, podemos definir el grado (o nivel) de productividad como el cociente entre la cantidad de producto y el tiempo de trabajo requerido para su producción. El nivel de productividad nos indica, por tanto, la cantidad de producto elaborado en un tiempo dado y es, en consecuencia, el recíproco del valor de las mercancías.⁴ En adelante nos referiremos a ese nivel de productividad como productividad horaria.

Ahora bien, de acuerdo con Marx, el tiempo de trabajo socialmente requerido que determina el valor de una mercancía está constituido, tanto por la cantidad de trabajo que directamente requirió su confección final (trabajo directo), como por la cantidad de trabajo que materializan las materias primas consumidas, y el correspondiente al desgaste de las máquinas que se utilizan para producir la mercancía (trabajo indirecto). La manufactura de un vestido, por ejemplo, no sólo es producto del trabajo directo de las operarias que ensamblan las diferentes piezas que lo integran y del trabajo de diseño del vestido y de corte de aquellas piezas. También es resultado, indirectamente, del trabajo de tejido de telas y de construcción de los telares y máquinas de coser utilizadas en la manufactura del vestido, así como del trabajo de elaboración de las materias primas consumidas en la fabricación de esas

³ “Por aumento en la fuerza productiva del trabajo entendemos aquí, en general, una modificación en el proceso de trabajo gracias a la cual se reduzca el tiempo de trabajo socialmente requerido para la producción de una mercancía, o sea, que una cantidad menor de trabajo adquiera la capacidad de producir una cantidad mayor de valor de uso” (Marx, tomo I, vol. 2, p. 382). El “grado social de productividad del trabajo se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transforma en producto” (Marx, tomo I, vol. 3, p. 772). *Cursivas nuestras.*

⁴ La “productividad puede definirse como el recíproco del valor de las mercancías. Y mide simultáneamente la eficacia de la producción y la capacidad de consumo de las mercancías” (Valle, p. 63).

telas, telares y maquinaria. Esto significa, que en la fabricación de las diversas mercancías se encadenan y articulan las producciones de distintas ramas, como si ellas fueran fases sucesivas y/o yuxtapuestas de un mismo proceso. En consecuencia, las distintas ramas eslabonadas e interdependientes, como proveedoras y demandantes en diversos grados, participan así en la formación del valor de los distintos tipos de mercancías.⁵ De acuerdo con esto, la productividad horaria de las distintas ramas está interrelacionada e incide directamente en el valor de una mercancía, y en consecuencia en el valor de los bienes que consumen los trabajadores.

Siguiendo el razonamiento de Marx respecto de la relación entre la fuerza productiva del trabajo y el valor de una mercancía, podemos decir que: el tiempo de trabajo requerido para la producción de aquel monto medio de mercancías, y por tanto, el valor de la fuerza de trabajo, será tanto menor (mayor) cuanto mayor (menor) es la fuerza productiva del trabajo. De acuerdo con lo anterior, concluimos que la magnitud de valor de la fuerza de trabajo varía en razón directa a la cantidad de trabajo requerido para producir ese monto medio, e inversa a la fuerza productiva del trabajo del conjunto de ramas que directa e indirectamente participan en su producción.⁶

En conclusión, el valor de la fuerza de trabajo varía en razón inversa a la productividad horaria en esas ramas, y en razón directa a la magnitud de ese monto medio. En términos formales se puede plantear así:

$$VFT = Q \times V_q \quad (1)$$

Donde:

V_q = valor de una unidad de medios de vida

Q = monto medio de medios de vida requerido para reproducir a la fuerza de trabajo.

Tal monto medio es el que se requiere en términos diarios, semanales, mensuales o anuales, y en consecuencia podemos referirnos al valor diario, semanal, mensual o anual de la fuerza de trabajo. Como la productividad es el recíproco del valor, entonces:

⁵ “El obrero incorpora al objeto de trabajo un nuevo valor mediante la adición de una cantidad determinada de trabajo (...). Por otra parte, los valores de los medios de producción consumidos los reencontramos como partes constitutivas del valor del producto” (Marx, tomo I, vol. I, p. 241).

⁶ “El incremento de la fuerza productiva y el consiguiente abaratamiento de las mercancías en aquellas industrias que suministran los elementos materiales del capital constante, los medios de trabajo y el material de trabajo para la producción de los medios de subsistencia imprescindibles, abaten asimismo, pues, el valor de la fuerza de trabajo” (Marx, tomo I, vol. 2, p. 383).

$$VFT = Q \times \left(\frac{1}{Pt} \right) \quad (2)$$

$$VFT = \frac{Q}{Pt} \quad (3)$$

Pt = productividad horaria de las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de las mercancías que consumen los trabajadores.

Si la productividad es invariable, el valor de la fuerza de trabajo varía en razón directa al aumento o disminución del monto medio; si en cambio el monto medio es invariable, el valor de la fuerza de trabajo varía en razón inversa a la disminución o aumento de la productividad horaria del conjunto de ramas, que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes que consumen los trabajadores.

2. Valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo en México: marco analítico

2.1 Productividad y salario real

Como el de cualquier otra mercancía, el valor de la fuerza de trabajo se expresa en una determinada cantidad de dinero, es decir, en un precio; tal precio es el salario. En el análisis de Marx está explícitamente supuesto que las mercancías, incluida la fuerza de trabajo, se compran y venden a su valor (Marx, tomo I, vol. I, p. 210). Si el trabajador puede comprar aquel monto medio con la cantidad de dinero que obtiene como salario, entonces la suma de precios de las diversas mercancías que integran ese monto medio es igual al precio de la fuerza de trabajo. En otros términos, significa que el precio de la fuerza de trabajo, es decir, el salario, expresa la cantidad de trabajo social que encierra ese monto medio. Se trata, en este caso, de un salario real que se correspondería con ese monto medio de bienes y servicios. Pero hay que distinguir de este salario real, al salario real efectivo.

El salario real correspondiente a ese monto medio representa un cierto estándar de requerimientos para reproducir la fuerza de trabajo. En cambio, el salario real efectivo aunque también representa una canasta de bienes, en su magnitud dicha canasta no necesariamente coincide con aquel monto medio.⁷

⁷ Varias instituciones oficiales y privadas han elaborado canastas representativas de la estructura de consumo de las familias mexicanas, vigentes en distintos periodos o que consideran como las convenientes para satisfacer

El salario real vigente representa, por un lado, una canasta de bienes que realmente ingresa en el consumo de los trabajadores, independientemente de que posibilite o no la reproducción de la fuerza de trabajo en condiciones normales de vida y de trabajo. Por otro lado, representa una cantidad de trabajo social que determina el valor que efectivamente ha costado la reproducción de la fuerza de trabajo durante un periodo determinado. A este valor lo denominamos VERFT. La reproducción real de la fuerza de trabajo en México se ha resuelto a través del consumo de la canasta de mercancías que representa el salario real, independientemente de cualquier estándar.⁸ El valor de esa canasta constituye, en general, el VERFT que aquí se calcula.⁹

Por otro lado, en el capitalismo el salario real no se regula en función de las necesidades de los trabajadores y sus familias. Al capital sólo le interesa maximizar su ganancia, y el incremento de la productividad del trabajo y la reducción del precio que paga por la fuerza de trabajo que ocupa, son mecanismos privilegiados para tales efectos.¹⁰ Es decir, ahorrando trabajo y abaratando la fuerza de trabajo para acrecentar parte de la jornada que constituye el trabajo excedente.

La cantidad de trabajo que representa un salario real dado, también está sujeta a variaciones según lo haga la productividad. Esto significa que si el salario real no se modifica, el VERFT disminuye (aumenta) cuando aumenta (disminuye) la productividad horaria en las ramas que directa e indirectamente participan en la

los requerimientos óptimos de nutrientes. En 1982, por ejemplo, COPLAMAR definió la canasta mínima irreductible que corresponde a las necesidades alimentarias, como aquella “lista de alimentos y las cantidades necesarias de los mismos que cubren las necesidades básicas de alimentación de la población mayoritaria del país” (COPLAMAR, 1982). Entre otras canastas están las que se elaboran para construir el índice de precios al consumidor que sirve de base para deflactar el salario corriente y convertirlo en salario real.

⁸ Como es natural, en el periodo de 30 años que comprende nuestro estudio, la estructura de consumo de las familias mexicanas se ha venido modificando como consecuencia del desarrollo del país, del impacto de los ciclos económicos, de la variación en los precios relativos, de la aparición y/o desaparición en el mercado de diversos bienes y de los niveles reales del salario. Está fuera de los alcances de esta investigación definir una canasta de bienes y servicios válida para todo el periodo de nuestro estudio, que considerara los óptimos requerimientos nutricionales, de salud, habitación, calzado, educación, recreación y culturales.

⁹ No se incluyen los ingresos que por la vía del gasto público se canalizan hacia los trabajadores (salario indirecto). Sin duda, el monto de las prestaciones y el salario indirecto elevan el VERFT. En otro artículo, a la luz del análisis sobre la evolución del salario directo y el indirecto, se presenta el análisis al respecto.

¹⁰ El salario mínimo real es el precio de la fuerza de trabajo de costo más bajo para el capital. Representa una cantidad de mercancías que está lejos de cumplir lo que establece la Ley federal de Trabajo: “El salario nunca debe ser menor al fijado como mínimo de acuerdo con las disposiciones de la ley. Los salarios mínimos generales deben ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural y para proveer de educación obligatoria a los hijos”. Ni siquiera representa una cantidad de “medios de subsistencia físicamente indispensables”, “sin cuyo aprovisionamiento diario el portador de la fuerza de trabajo, el hombre, no puede renovar su proceso vital”.

producción de los bienes que representa ese salario. Pero también, aún cuando se incremente el salario real el VERFT disminuirá, si la productividad se incrementa en una mayor proporción. Por tanto, el incremento del salario real no necesariamente implica que aumente el valor de reproducción de la fuerza de trabajo. El aumento del salario nunca está en proporción al de la productividad del trabajo (Marx, tomo I, vol. 2, p. 748). Pero el VERFT aumentará si el incremento del salario real es mayor al incremento de la productividad. Y si ésta es invariable, un aumento o disminución del salario real generará, correspondientemente, un incremento o disminución del valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo.

Ahora bien, los determinantes del salario nominal y del precio de los bienes de consumo son, en parte, internos a las propias leyes del valor y del capital (la magnitud de valor, el máximo rendimiento), pero también influyen factores externos que surgen de los determinantes internos e interactúan con ellos. Por ejemplo, la mercancía fuerza de trabajo sólo se compra a determinado precio si ella, como valor de uso, rinde un valor superior al que expresa ese precio; su rendimiento o su grado de productividad es un factor que se determina en la esfera de la producción, tanto por las condiciones tecnológicas, como por las formas de dominación que operan en la organización y control de los procesos laborales. El precio de las mercancías igualmente no es independientemente del tiempo de trabajo requerido para su fabricación, el que a su vez depende del grado de productividad. Pero en la esfera de la circulación la determinación del precio de la fuerza de trabajo, el salario, y el de los medios de vida, también se encuentra mediada por las relaciones de poder entre las clases.

El salario real sólo puede reducirse mediante una elevación de los precios de los medios de vida, mayor a la del salario nominal. El grado de reducción del salario real y, por tanto, de la canasta de bienes, de la cual se apropian los trabajadores, depende de la presión de los capitalistas para evitar alzas del salario nominal por arriba de los precios. Y que tal presión sea mayor a la de los trabajadores por aumentar su salario nominal por encima de los precios.¹¹ El fortalecimiento de la clase trabajadora o de la clase capitalista puede causar un incremento o disminución, según el caso, del salario real. La cantidad de la que se apropian los trabajadores se determina a través de una lucha continua entre el capital y el trabajo. Esta disputa es habitual e influye decisivamente en el movimiento del salario real.

¹¹ Cuando el valor de los medios de subsistencia se reduce y consiguientemente su precio, también "el precio de la fuerza de trabajo (...) podría disminuir. El grado de la reducción (...), depende del peso relativo que arrojen en cada platillo de la balanza por un lado la presión del capital y por otro la resistencia de los obreros" (Marx, tomo I, vol. 2, pp. 634-635).

En esta perspectiva, en la formación del VERFT, intervienen dos factores interdependientes. Por un lado, las condiciones de productividad de los sectores que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes salario y, por otro lado, las relaciones de poder entre las clases que en el espacio de la circulación determinan la relación entre las variaciones del salario nominal, y las variaciones en el precio de los medios de subsistencia. En consecuencia, el valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo no solamente depende del tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de los medios de subsistencia, sino también de la magnitud del salario real. Una disminución del VERFT no está sujeta únicamente a los efectos de una productividad acrecentada que disminuya éste valor, sino también, a los efectos de esa pugna entre el capital y el trabajo que pueden traducirse en una disminución del salario real.

De acuerdo con esto, para el cálculo en términos anuales del VERFT, podemos sustituir el monto medio Q , por el salario real anual y nos queda la siguiente formulación:

$$VERFT = \frac{Sra}{Pt} \quad (4)$$

$VERFT$ = Valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo.

$$Sra = \frac{Sna}{INPC} = \text{Salario real anual} \quad (5)$$

Sna = Salario nominal anual

$INPC$ = Índice Nacional de los Precios al Consumidor

La idea implícita en la ecuación (4) es que el trabajador, a través de su salario anual se apropia de una cierta cantidad de producto (salario real anual) cuyo valor, medido en horas, equivale a una fracción de su jornada anual de trabajo. Es la parte de su jornada anual durante la cual produce un valor igual al valor de los bienes que representa su salario real anual. El tiempo restante de su jornada anual de trabajo constituye el trabajo excedente que es la fuente de la plusvalía. El cociente entre el trabajo excedente y el trabajo necesario mide lo que Marx denomina tasa de explotación.

La masa de productos de diversas clases que consumen los trabajadores y sus familias a lo largo de un año, materializa el trabajo directo e indirecto que es realizado en procesos de transformación yuxtapuestos y sucesivos por distintas ramas. En consecuencia, lo que sirve de base para el cálculo de la productividad horaria es el producto anual de valor de todas esas ramas.¹² De acuerdo con esto, el cociente entre el total anual del PIB de esas ramas, y el respectivo total anual de horas trabajadas por los obreros en dichas ramas, es decir, la productividad horaria del conjunto de esas ramas, expresa la inversa del valor de los bienes que consumen los trabajadores. Por consiguiente, utilizamos la siguiente formulación para nuestra estimación:

$$Pt = \frac{PIBs}{HTrs} = \text{Productividad real horaria} \quad (6)$$

PIBs = Producto Interno Bruto real anual de las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes de la canasta de consumo salarial =

$$\frac{PIBn}{IPIPIB} \quad (7)$$

HTrs = Total anual de horas trabajadas por los obreros en las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes de la canasta de consumo salarial.

PIBn = Producto Interno Bruto anual a precios corrientes de las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes de la canasta de consumo salarial.

IPIPIB = Índice de precios implícitos del Producto Interno Bruto de las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes de la canasta de consumo salarial.

¹² Esto lo podemos ilustrar con el ejemplo del Sistema de Cuentas Nacionales: si el productor de harina compra trigo en 100 y después de convertirla en harina vende ésta al productor de pan en 150, los 50 de diferencia representan el valor que él mismo le incorporó; si después el productor de pan vende éste en 200, nuevamente la diferencia de 50 constituye el valor nuevo que incorporó el panadero. Al final, la suma de precios de compra-venta entre los tres, será 100+150 + 200=450. Pero el trabajo requerido para producir el pan está realmente integrado por el trabajo del productor de trigo=100, el trabajo del productor de harina=50 y el trabajo del panadero=50. Entonces, el producto de valor es únicamente=200. La suma de precios de 450 estaría contabilizando dos veces ese valor.

2.2 *El VERFT en México*

En este trabajo nos centramos fundamentalmente en la estimación del VERFT de los obreros de la industria manufacturera. Por la información disponible y debido a razones operativas, el cálculo se hizo únicamente para la fuerza de trabajo de los obreros reportados en la Encuesta Industrial Mensual, para los cuales se puede disponer de una serie para el periodo 1970-2000 sobre su salario anual promedio. Y, con base en la remuneración media anual, para la fuerza de trabajo media del personal ocupado en las 72 ramas de la actividad económica, en la que está clasificada la actividad económica del país; y para la fuerza de trabajo media en las grandes divisiones 1, 3, 4 y 5.

La estimación del VERFT a precios constantes se realizó deflactando el PIB con el Índice de Precios Implícitos del PIB (*IPIPIB*), y los salarios con el INPC.¹³ De estos deflatores se utilizaron distintos años base para diversos subperiodos: 1970=100 para el periodo 1970-79; 1980=100 para el periodo de 1980-87; y 1994=100 para el periodo 1988-2000. La estimación del salario y de la productividad a precios constantes nos permite evaluar sus propias variaciones y su impacto diferenciado sobre el VERFT en distintos subperiodos. No obstante, debido a las características de los deflatores disponibles, el análisis de la evolución del VERFT se hizo a partir de su estimación a precios corrientes = $(Sna/PIBn)*HTrs$.

La estimación del VERFT a precios constantes, utilizando el mismo deflactor para los salarios y el PIB, evidentemente arroja el mismo resultado que la estimación a precios corrientes. El cálculo con base en los deflatores respectivos de los salarios y del PIB, básicamente muestra la misma tendencia que la de precios corrientes (véase Gráfica 1), aunque en años puntuales se observan diferencias derivadas de la distorsión que genera los diferentes índices de precios y el cambio de año base.

¹³ El índice que normalmente se usa para evaluar el poder de compra de los salarios es el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y es distinto al Índice de Precios Implícitos del PIB (IPIPIB). Ambos índices son de formulación distinta y se basan en agregados de bienes de distinta magnitud. El INPC se elabora con ponderación fija (Laspeyres), y registra exclusivamente las variaciones ocurridas en los precios de sólo algunos tipos o calidades de mercancías y servicios. Los IPIPIB registran las variaciones del precio promedio ponderado correspondiente a todos los bienes y servicios que se miden en cada actividad. Por tanto, incluye también a los bienes que se consideran en el INPC. Los IPIPIB son de formulación Paasche, de base variable y admiten comparaciones válidas entre los resultados de cada año con el de la base, pues cada año varía la estructura de los agregados (véase, *Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1985-1988*, tomo 1, Resumen General).

2.3 Análisis de los resultados

Como se puede observar en la gráfica 1, el VERFT muestra una tendencia claramente descendente. De acuerdo con nuestra estimación a precios corrientes, pasa de 1570 horas en 1970 a 867 horas en el año 2000, una disminución acumulada de 44.76%. Esta disminución es resultado de la aguda caída del salario real combinada con un aumento de la productividad horaria (Gráfica 3). Durante todo el periodo, sin embargo, habría que distinguir distintos subperiodos, unos de reducción y otros de aumento (Cuadro 1A).

Los subperiodos de disminución son: de 1970 a 1979 con una reducción de -19.3%; de 1982 a 1987 con una disminución de -33.4% y de 1994 a 1996 con una caída de -31%. Los subperiodos de aumento son: de 1979 a 1982 con un incremento de 5.2%; de 1988 a 1994 con un incremento de 15.7%; y de 1996 a 2000 con un crecimiento de 20.3%. El incremento observado en estos subperiodos, sin embargo, no llega a ser suficiente como para alcanzar el nivel del periodo anterior desde el cual se inicia el descenso.

Gráfica 1 **Valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo**

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Cuadro 1 del apéndice.

Subperiodo de disminución, 1970-1979: el VERFT pasa de 1570 a 1267 horas, acumulando una disminución de -19.3%, resultado de un crecimiento de 43.52% de la productividad y de un menor crecimiento del salario real del 21%. El valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo disminuye sin atender contra el salario real que crece a un promedio anual de 2.1%, mientras la productividad crece a un promedio anual de 4.1%. Entre 1974 y 1977 el salario real observa un mayor crecimiento, alcanzando en el último año el nivel más alto de todo el periodo de estudio. Como consecuencia, el VERFT repunta de 1365 a 1440 horas entre 1974 y 1977. Este repunte, sin embargo, fue rápidamente anulado entre 1977 y 1979 por el efecto combinado de una caída de -3.16% del salario real del y un crecimiento de la productividad de 12.08% (véase Cuadro 2).

Cuadro 2
Variación acumulada y promedio anual por periodos del VERFT
y sus determinantes
(porcentajes)

<i>Periodo</i>	<i>VERFT EIM (según cálculo a precios corrientes)</i>	<i>VERFT EIM (según cálculo a precios constantes)</i>	<i>Salario real medio anual EIM</i>	<i>Prdvdad horaria (precios constantes)</i>	<i>Inversas de la Prdvdad</i>
<i>Variación acumulada en el periodo</i>					
70-87_1/	-43.44	-43.47	-25.28	32.19	-24.35
70-79_2/	-19.30	-15.69	21.00	43.52	-30.32
70-77_2/	-8.33	-2.42	24.95	28.05	-21.90
77-79_2/	-11.97	-13.60	-3.16	12.08	-10.78
79-82_1/	5.20	1.69	-3.20	-4.81	5.06
82-87_1/	-33.38	-35.06	-36.20	-1.76	1.79
88-00_3/	-4.10	-21.20	-2.20	24.11	-19.43
88-94_3/	15.69	5.13	18.06	12.30	-10.96
94-96_3/	-31.08	-31.08	-28.67	3.49	-3.37
96-00_3/	20.28	8.76	16.45	6.79	-6.36
<i>Variación promedio anual del periodo</i>					
70-87_1/	-3.30	-3.30	-1.70	1.66	-1.63
70-79_2/	-2.35	-1.88	2.14	4.10	-3.94
70-77_2/	-1.23	-0.35	3.23	3.60	-3.47
77-79_2/	-6.18	-7.05	-1.59	5.87	-5.54
79-82_1/	1.71	0.56	-1.08	-1.63	1.66
82-87_1/	-6.55	-6.94	-7.22	-0.29	0.30
88-00_3/	-0.35	-1.97	-0.18	1.82	-1.78
88-94_3/	2.46	0.84	2.81	1.95	-1.92
94-96_3/	-16.98	-16.98	-15.55	1.73	-1.70
96-00_3/	4.72	2.12	3.81	1.66	-1.63

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales* del Banco de Información Económica (BIE); EIM (varios años).

Notas: 1. Precios de 1980, 2. Precios de 1970 3. Precios de 1994

Si con el nivel de salario de 1977 calculamos el VERFT para todo el periodo, 1970-2000, podemos observar que igualmente desciende. Este descenso menos pronunciado que el realmente experimentado, explica que si el salario real anual hubiera mantenido su nivel de 1977, el valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo tendría aún una tendencia descendente debido al incremento en la productividad del trabajo (véase Gráfica 2). Este tipo de resultados nos demuestra que un crecimiento más dinámico de la productividad, posibilita reducir el valor de la fuerza de trabajo sin atentar contra el salario y el nivel de vida de los trabajadores, y nos demuestra de manera contundente que la aguda caída del salario real fue el mecanismo privilegiado para hacer descender el VERFT real durante todo el periodo.

Gráfica 2
Valor de la fuerza de trabajo con salario fijo de 1977
(precios de 1980)

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Cuadro 1 del apéndice.

Subperiodo de crecimiento, 1979-82: a partir de 1979 se inicia la acelerada expansión económica producida por el auge petrolero. Tal expansión provocó hacia los años 1980-1981, entre otras cosas, un crecimiento desigual entre ramas y la agudización del estancamiento agrícola que derivaron en fuertes presiones inflacionarias y el estrangulamiento del aparato productivo. Como resultado de estos desequilibrios se produce la caída de la productividad en -4.8%, acompañada de una disminución del salario real de -3.2%. El resultado combinado de éstas variaciones fue un repunte del VERFT al pasar de 1267 a 1333 horas, según nuestro cálculo a precios corrientes (véase Cuadro 1 y Gráfica 1). A pesar del deterioro salarial derivado de la inflación, y de la política de topes salariales que se inicia en 1977, la caída de la productividad propició un franco aumento del VERFT y socavó con ello las bases de la tasa de plusvalía.

Gráfica 3
Productividad, salario medio real y VERFT

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Cuadro 3 del apéndice.

Subperiodo de disminución, 1982-87: la radical ofensiva del capital contra el ingreso de los trabajadores se centró fundamentalmente en consolidar la política de los topes salariales. Como consecuencia, el crecimiento de los precios fue superior al de los salarios nominales y el salario real cayó -36.20%, a una tasa promedio anual

de -7.2%. Esta drástica expropiación a los trabajadores de sus niveles salariales y condiciones de vida que habían conquistado en los años del llamado desarrollo estabilizador, tuvo como resultado la decisiva disminución del VERFT, paso de 1333 a 888 horas, propiciando un consecuente aumento del trabajo excedente y un aumento de más de 100% en la tasa de plusvalía. El deterioro salarial fue el mecanismo fundamental para hacer descender el VERFT, pues la acumulación de los desequilibrios generó en este subperiodo que la productividad experimentara un decrecimiento de -1.76%.

Subperiodo de crecimiento, 1988-94: la estrategia de control de la inflación mediante la política monetaria de estabilización del tipo de cambio, la concertación entre sectores para estabilizar precios y la política de aumentos salariales en función de la inflación, permitieron una relativa recuperación del salario real de 18.06%, a una tasa promedio anual de 2.8% (véase Cuadro 1A). Después del retroceso del periodo anterior, la productividad logró un crecimiento de 12.3%, apenas una tasa promedio anual de 1.9%. El aumento del salario, mayor que el de la productividad originó un nuevo repunte del VERFT de 15.7%.

Subperiodo de disminución 1994-96: Después de la relativa recuperación del salario en el periodo anterior (1988-94), la crisis financiera de 1994-95 y la devaluación de más de 100%, produjo un nuevo y agresivo ajuste descendente del salario real que cae -28.7%, a una tasa promedio anual de -15.6%. La productividad, por su parte, continua con su bajo dinamismo pues solamente crece 3.5%, a una tasa promedio anual de 1.7%. Ante el débil dinamismo de la productividad, la aguda disminución del VERFT, -31% entre 1994 y 1996 (véase Cuadro 2 y Gráfica 3), solamente puede explicarse por la drástica caída salarial. Hacia 1996 el VERFT se ubicó en el nivel más bajo de todo nuestro periodo de estudio.

Subperiodo de aumento, 1996-2000: la estrategia de privilegiar la llamada estabilidad de las variables macroeconómicas, en que la política cambiaria y la relación precios/salarios son unos de sus mecanismos, originó la desarticulación de las cadenas productivas creadas durante el periodo de sustitución de importaciones, y no ha permitido restablecer el nivel del salario real de diez años atrás. Como efecto de esa desarticulación se ha debilitado, y de hecho obstaculizado, el crecimiento de la productividad, mecanismo estructural más sólido para conseguir el abaratamiento de la fuerza de trabajo. Nuevamente, el débil crecimiento de la productividad, 6.8%, con una variación promedio anual de 1.66% (véase el Cuadro 2), evidencia el fracaso de la política económica neoliberal que en detrimento de la inversión productiva tiende a privilegiar los intereses del capital financiero. En consecuencia, la relativa recuperación de 16% del salario real, a una tasa promedio anual de 3.8%, empujó nuevamente al VERFT hacia arriba, 20.3%, aumento que, sin embargo, no lo colocó en el nivel de 1987.

Finalmente, las drásticas caídas del salario real en los subperiodos 1982-87 y 1994-96, dieron lugar a crecientes tasas de explotación. Entre 1982 y 1987 la tasa de explotación se eleva de 67 a 152%, y para 1996 alcanza el nivel de 226%. El pronunciado crecimiento de la tasa de explotación se deriva entonces de la fuerte contracción salarial, y no de un incremento de la productividad como cabría esperar según el planteamiento de Marx. Los periodos en que mengua la tasa de explotación, son aquellos en los que se produce una mejoría relativa del salario real.

La sostenida contracción salarial desde 1977, ha derivado también en un abaratamiento semejante del valor de la fuerza de trabajo media del personal ocupado en las 72 ramas de la actividad económica y en las grandes divisiones 1, 3, 4 y 5. El valor efectivo de reproducción de la fuerza de trabajo media del personal ocupado en esos sectores, muestra una tendencia semejante, como podemos observar en la Gráfica 4.

Gráfica 4
VERFT ocupada en distintos sectores

3. Análisis de los resultados

De acuerdo con Marx el crecimiento de la productividad produce que el valor de la fuerza de trabajo se reduzca, aún y cuando el salario real aumente. En la estimación del VERFT realizada, es evidente que la aguda contracción del salario real y una productividad que crece a ritmos muy bajos han sido lo determinante en la evolución del VERFT.

En los textos de ingeniería industrial se sostiene de manera generalizada, que ni el nivel de salarios, ni distintas medidas de productividad son útiles para determinar el grado de competitividad, pues sostienen, que en los costos totales, el costo salarial sólo representa un porcentaje no mayor de 10%.¹⁴ En una perspectiva de empresa, industria o rama en particular esto puede ser válido. Pero cuando analizamos a la economía como un todo, y sus posibilidades de competir por la inversión extranjera, el salario de los trabajadores y la magnitud del producto que se apropian con ese salario, se convierte en una variable clave para evaluar el tamaño del excedente que se puede apropiarse el capital.

El argumento de que los aumentos de salario generan inflación, sólo resulta válido si la productividad fuera invariable o disminuyera. Ante la pérdida de dinamismo de la productividad, el incremento de los precios en mayor proporción que el incremento del salario nominal, ha evitado que el trabajo se apropie de una mayor porción de producto. Así, la inflación no es producida por los aumentos del salario, sino por la resistencia del capital a toda alza en el salario real de los trabajadores que, ante la falta de dinamismo de la productividad, pueda disminuir la magnitud de su ganancia. De ese modo, las variaciones anuales del salario real y en consecuencia de la cantidad de producto que se apropian los trabajadores, no son mayores que las tasas de variación de la productividad. Y cuando así ha ocurrido, los ajustes de 1982-87 y de 1994-96 demuestran que el capital rápidamente actúa para restablecer la tendencia inversa.

La disminución del VERFT en tanto que se basa en la caída del salario real ha motivado modificaciones sustanciales en la relación salarios/ganancias, pero al mismo tiempo ha inhibido la inversión en la medida en que, junto con la caída del salario, se contrae el mercado interno y se impide la articulación productiva de las ramas y el crecimiento de la productividad. La política neoliberal que privilegia los intereses del capital financiero ha inhibido la inversión productiva, y con ello tam-

¹⁴ “las mejoras más importantes de productividad no se obtienen de la mano de obra directa, ya que representa solamente del 5 al 10 por ciento de los costos totales (...)” (L. Harmon y Leroy, 1990: 103).

bién ha bloqueado el fortalecimiento del mercado interno y de las cadenas productivas que, a su vez, impide dinamizar la productividad y reducir el valor de la fuerza de trabajo que no esté sustentado en la drástica reducción del salario real.

A lo largo del periodo 1970-2000, el salario real en México se ha alejado cada vez más de su capacidad para satisfacer las necesidades del obrero y su familia. En la práctica el deterioro salarial ha profundizado las condiciones de pobreza de la población mexicana y ha obligado a patrones de alimentación, salud, educación, vivienda etcétera, de los obreros y sus familias que distan mucho de posibilitar la reproducción de la fuerza de trabajo en condiciones normales de calidad.

4. Fuentes y métodos de estimación

La estimación del VERFT en México nos remite tanto a problemas teóricos como a problemas metodológicos de construcción de series de las variables requeridas. Los criterios y métodos de estimación, la cobertura temporal y el nivel de agregación de las actividades no siempre coinciden en la información disponible. En los casos en que no se contó con información estadística de apoyo, se tuvo que recurrir a información indirecta y supuestos admisibles.

4.1 Estimación del salario medio anual

Nuestra estimación se hizo para la fuerza de trabajo de los obreros reportados en la EIM a partir de su salario medio anual.¹⁵ Aunque también se dispone de información sobre prestaciones, estas no se incluyeron debido a que no se reportan desagregadas en las correspondientes a los obreros y la de los empleados. También se hizo para la fuerza de trabajo de los obreros de la industria manufacturera (periodo 1988-2000), considerando la serie de salario medio reportada en el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales; para la fuerza de trabajo del personal ocupado en las 72

¹⁵ La EIM reporta información mensual y anual de distintas clases de la industria manufacturera: valor bruto de la producción, valor de las ventas netas, obreros ocupados, empleados ocupados, salarios pagados a los obreros, sueldos pagados a los empleados, prestaciones al personal ocupado, horas hombre trabajadas por los obreros y horas hombre trabajadas por los empleados. La EIM se inició en 1964, con una cobertura de 29 clases de actividad económica y una muestra de 604 establecimientos. El número de clases se amplió a 54 en 1974, a 57 en 1976 y a 129 clases en 1988; en éste año también se incrementó el número de establecimientos encuestados, que pasó de 1157 a 3218. Actualmente la cobertura es de 205 clases y una muestra de 5973 establecimientos. Para nuestros cálculos se utilizaron las series anuales de la EIM de los periodos de 1964-1979, 1980-1987, 1987-1995, 1994-2000. Y de cada serie, específicamente los periodos 70-79 (de la serie 64-79); 80-87 (de la serie 80-87); 88-94 (de la serie 87-95); 95-2000 (de la serie actual). La serie de horas trabajadas que reporta la Encuesta Industrial Mensual de 1964-79 se consideró que correspondían únicamente a los obreros.

ramas de actividad; y en forma conjunta y por separado para la fuerza de trabajo del personal ocupado en las grandes divisiones 1, 3, 4 y 5. Para la fuerza de trabajo del personal ocupado, se realizó considerando la remuneración media anual reportada por el SCN, tanto por su versión anterior a 1993, como por la versión nueva. El salario medio anual y las remuneraciones medias anuales se deflactaron con el Índice Nacional de Precios al consumidor (INPC) bases: 1970=100, 1980=100 y 1994=100.

4.2 Estimación de la productividad horaria

Para efectos de la estimación del VERFT, el cálculo de la productividad horaria se calculó como el cociente entre el PIB anual y el total anual de horas trabajadas por los obreros de las ramas que directa e indirectamente participan en la producción de los bienes que consumen los trabajadores. En nuestra estimación, utilizamos la suma del PIB de las siguientes ramas: 1-4 (agricultura, ganadería, caza y pesca), 11-59 (industria manufacturera), 60 (construcción) y 61 (electricidad gas y agua). No se incluyó a la educación y el transporte, debido a imposibilidad de contar con series confiables de las variables requeridas.

Para el periodo 1970-1987, se utilizaron las series del PIB a precios corrientes y constantes y los respectivos índices de precios implícitos base 1970 y 1980 del Sistema de Cuentas Nacionales de México, construidas según la metodología utilizada antes de 1993. Para el periodo 1988-2000, se usaron las series del nuevo Sistema de Cuentas Nacionales a precios corrientes, constantes y los respectivos índices de precios implícitos base 1993.¹⁶ Las series del PIB se homogeneizaron a viejos pesos, la unidad monetaria previa a enero de 1993.¹⁷ Con éstas series a precios corrientes fue estimada la productividad horaria, también a precios corrientes; posteriormente, fueron deflactadas con los respectivos índices de precios implícitos del PIB (IPIPIB). Para el periodo 1988-2000, las series disponibles del IPIPIB

¹⁶ El nuevo SCN sólo presenta la serie del PIB nacional. Por rama, las series anuales corresponden al Valor Agregado Bruto (VAB) a precios básicos. Para homogeneizarlas con las de 1970-1987 se ajustó con el porcentaje representativo del valor correspondiente a impuestos netos de subsidios (Impuestos netos de subsidios/PIB). “Los precios básicos se registran antes de sumarse los impuestos a los productos menos los subsidios. Los impuestos sobre los productos más comunes son el impuesto al valor agregado (IVA), e impuestos especiales tales como los del tabaco, bebidas alcohólicas, hidrocarburos así como los derechos de importación, entre otros de menor importancia” (INEGI; Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios 1988-1999, tomo I, p. 6). El detalle sobre las distintas series de cuentas nacionales véase Mariña (2001, nota a pie 14).

¹⁷ En enero de 1993 entró en vigor una nueva unidad del Sistema Monetario de los Estados Unidos Mexicanos, equivalente a mil pesos de la unidad anterior. A la nueva unidad se le antepuso, transitoriamente, el adjetivo nuevo, el cual se eliminó a partir de 1996.

de base 1993, se cambiaron a base 1994 a fin de tener el mismo año base que el del INPC. Para el cambio de base se dividió el valor de cada año del índice antiguo (1993=100), entre el valor del índice correspondiente al nuevo periodo base y el cociente se multiplicó por 100: $[(\text{índice antiguo}/\text{índice del nuevo periodo}) * 100]$. Para efectos prácticos este procedimiento es aplicable cuando los índices satisfacen la propiedad circular como es el caso del IPIPIB.

En el cálculo de la productividad horaria se estimaron también, para cada una de las ramas arriba señaladas, series anuales del número promedio de obreros y horas trabajadas por ellos, así como su jornada promedio anual.

4.2.1 Obreros ocupados

Para el periodo 1988-2000, se utilizaron directamente las series de obreros ocupados, empleados ocupados y personal ocupado total por rama, del Sistema de Cuentas Nacionales según la nueva metodología iniciada en 1993. Para el periodo 1970-1987 se utilizaron las series de personal ocupado remunerado por rama y división para los periodos 1970-1980 y 1980-1993, proporcionados por el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI, elaborado según su anterior metodología de cuentas nacionales;¹⁸ y las series sobre obreros y empleados reportadas en la Encuesta Industrial Mensual (EIM). La información de las clases en la EIM sobre obreros y empleados ocupados se agregó por ramas y se obtuvo la proporción de obreros respecto del total de personal ocupado. Al total de personal ocupado por rama reportado en el Sistema de Cuentas Nacionales se aplicó dicha proporción, y así se obtuvo el promedio anual de obreros ocupados en cada rama. Para los años en los que la encuesta no proporciona información para ninguna clase de algunas de las ramas, se consideró la tendencia previa o posterior a la de los años faltantes, y se calculó un porcentaje representativo considerando la evolución del PIB respectivo. Aunque este procedimiento supone que es invariable el coeficiente obreros/empleados y que ningún cambio tecnológico alteró los requerimientos de fuerza de trabajo directa, las series obtenidas resultaron consistentes con las series proporcionadas por el INEGI para el periodo 1988-2000, respecto del promedio anual de obreros ocupados en cada rama.

Construcción (rama 60). Para el periodo 1970-1983 se utilizó la serie de personal ocupado proporcionada por el anterior Sistema de Cuentas Nacionales. Al

¹⁸ Las series del personal ocupado en cada rama que se reportan en el Sistema de Cuentas Nacionales no son, en estricto sentido, sobre el número de personas ocupadas en cada actividad, sino acerca del número promedio de puestos remunerados que se estima fueron requeridos para la producción.

dato de cada año se le aplicó el promedio de los porcentajes que en 1970 y en 1984 representaban el número de obreros de la rama (los considerados como no profesionales, no técnicos, ni personal administrativo). Tales porcentajes los proporciona la SSP (1981: 426). Considerando que las variaciones cíclicas a las que está sometida esta rama, afecta fundamentalmente a los obreros, a la serie así obtenida le aplicamos la variación anual del personal ocupado. Obtuvimos entonces una serie de obreros ocupados para el periodo 1970-1983, que considera las variaciones cíclicas en dicha actividad. Para el periodo 1984-2000 se utilizó la serie que presenta la Encuesta Nacional de la Industria de la Construcción sobre personal ocupado, diferenciando obreros y empleados. Con los datos de tal encuesta se obtuvo el porcentaje representativo de obreros y se aplicó al Personal Ocupado Total reportado por el SCN.

Electricidad gas y agua (rama 61).¹⁹ El número de asegurados permanentes en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de dicha actividad, proporcionado por la Subdirección general de finanzas de dicho instituto al INEGI, fue asumido como el correspondiente al número de obreros en esa actividad. El porcentaje que representan los asegurados permanentes respecto del personal ocupado total que reporta el SCN oscila entre 68 y 90%. Los años en los que los asegurados permanentes representan un bajo porcentaje, son aquellos en los que se registra contracción de la actividad económica general del país, como es el caso del periodo 83-87. Esto sugiere que los registrados en el seguro social son básicamente los trabajadores que realizan trabajo productivo, lo que proporciona cierta confiabilidad a nuestra estimación. Por otro lado, en este sector los trabajadores contratados para realizar actividades administrativas, como personal de confianza de las administraciones en turno de las instituciones, generalmente no se registran en el IMSS.

Agricultura, ganadería, caza y pesca. Para este sector se estimo que una porción muy reducida del total de personal ocupado remunerado, reportado por el Sistema de Cuentas nacionales, no realiza actividades directamente productivas. La división de la tenencia de la tierra en ejidal y pequeña propiedad; el predominio de las unidades de producción de menos de cinco hectáreas; el que los ejidatarios y los mismos pequeños propietarios realizan faenas de siembra, cosecha, cuidado de ganado o de aves de corral, etcétera, en la mayoría de las unidades de producción; el que los trabajadores administrativos y mayores agropecuarios representan una

¹⁹ Esta rama incluye: generación, transmisión y distribución de energía, producción y distribución de agua potable y producción y distribución de gas seco. Esta última actividad no debe confundirse con alguna de las comprendidas en la rama 33: petróleo y derivados, ni con alguna de las actividades incluidas en la rama 06: extracción de petróleo crudo y gas natural.

fracción muy reducida del trabajo asalariado en las unidades de producción y en las grandes explotaciones agrícolas, de ganado bovino y porcino y de la avicultura,²⁰ son algunas de las particularidades del sector que permiten considerar que entre 95 y 98% de las personas ocupadas realizan actividades directamente productivas.

4.2.2 Jornada promedio anual de trabajo

En las ramas de la industria manufacturera. Agregada por ramas la información de las clases sobre el promedio anual de obreros ocupados, y sobre las horas hombre obrero trabajadas se obtuvo la jornada promedio anual en cada rama de la encuesta. Por las características de la encuesta se asumió esa jornada promedio anual como representativa para los obreros de toda la rama, y multiplicada por el número de obreros de la rama se obtuvo el total anual de horas hombre-obrero trabajadas en la rama. Igual que en el caso del número de obreros, para algunos años del periodo considerado, la EIM no proporciona datos para ninguna clase de algunas ramas. En tal caso, el procedimiento de estimación de la jornada promedio anual por obrero en esas ramas, se basó también en la tendencia previa o posterior a la de los años faltantes y a la evolución del PIB respectivo.

Ramas: agricultura, ganadería, caza y pesca, construcción y electricidad gas y agua. Para estas ramas se asumió la jornada anual teórica=2256 horas, calculada a partir de lo estipulado en la Ley Federal de Trabajo acerca de la jornada de trabajo, los días de descanso obligatorio y los días de vacaciones. Se consideró una jornada diaria de 8 horas, multiplicada por 282 días. Este número de días resultó de multiplicar 52 semanas por 6 días hábiles. Al producto se le restó el número de días que la ley establece de descanso obligatorio: los días 28, 29 y 30 de marzo correspondientes a la Semana Santa y 20 días promedio de vacaciones (véase *Ley Federal de Trabajo*, capítulos: I-VI).

²⁰ Por ejemplo, el Censo de población de 1980, reporta una población económicamente activa en actividades de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, igual a 5,699,971 personas, de las cuales 5,411,126 son tipificados como agricultores y solamente 34,564 son administradores o mayores agropecuarios (INEGI, *X Censo general de Población y Vivienda, Resumen General Abreviado*, México, 1984, Cuadro 10)

Apéndice de cuadros

Cuadro 1
Jornada promedio anual de la Encuesta Industrial Mensual (EIM)
y el (VERFT)
México 1970-2000

<i>Año</i>	<i>Jornada promedio anual de la EIM</i>	<i>VERFT-EIM calculado a precios corrientes</i>	<i>VERFT-EIM calculado a precios constantes¹</i>	<i>VERFT-EIM según salario de 1977 (cálculo a precios de 1980)</i>
1970	2,372	1,570	1,570	1,482
1971	2,371	1,588	1,593	1,510
1972	2,326	1,491	1,500	1,424
1973	2,343	1,443	1,463	1,390
1974	2,299	1,365	1,392	1,326
1975	2,285	1,415	1,450	1,383
1976	2,274	1,412	1,478	1,416
1977	2,276	1,440	1,532	1,474
1978	2,289	1,366	1,421	1,390
1979	2,288	1,267	1,324	1,310
1980	2,280	1,315	1,315	1,417
1981	2,276	1,327	1,316	1,385
1982	2,229	1,333	1,290	1,376
1983	2,248	1,088	994	1,444
1984	2,267	1,013	936	1,414
1985	2,285	988	919	1,386
1986	2,260	906	833	1,414
1987	2,240	888	838	1,401
1988	2,315	905	995	1,440
1989	2,329	915	985	1,392
1990	2,342	934	977	1,365
1991	2,351	930	980	1,328
1992	2,352	989	1,012	1,293
1993	2,323	1,033	1,031	1,299
1994	2,315	1,046	1,046	1,283
1995	2,324	781	803	1,271
1996	2,350	721	721	1,231
1997	2,370	743	708	1,184
1998	2,368	778	736	1,191
1999	2,377	821	756	1,180
2000	2,382	867	784	1,144

¹ Para el periodo 70-79, la base es 70=100; para 80-87, 80=100; y para 88-2000, 94=100.

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI: SCN del Banco de Información Económica (BIE) y Encuesta Industrial Mensual (varios años).

Cuadro 2A
Valor efectivo de reproducción de la fuerza
de trabajo y sus determinantes
México 1970-2000

Año	<i>Jornada promedio anual por obrero EIM</i>	<i>VERFT-EIM calculado a precios corrientes (horas)</i>	<i>VAR. Determinantes</i>	
			<i>Salario medio anual EIM (pesos corrientes por persona)</i>	<i>Productividad horaria (precios corrientes)</i>
1970	2,372	1,570	20,483.75	13.04
1971	2,371	1,588	22,173.38	13.96
1972	2,326	1,491	23,465.61	15.74
1973	2,343	1,443	26,420.19	18.31
1974	2,299	1,365	33,671.89	24.66
1975	2,286	1,415	40,940.18	28.93
1976	2,275	1,412	51,416.23	36.41
1977	2,277	1,440	67,432.20	46.84
1978	2,289	1,366	77,702.67	56.90
1979	2,288	1,267	90,699.44	71.57
1980	2,280	1,315	109,764.30	83.50
1981	2,277	1,327	143,862.73	108.43
1982	2,230	1,333	225,505.31	169.14
1983	2,249	1,088	334,237.96	307.25
1984	2,267	1,013	531,930.65	525.08
1985	2,285	988	840,201.80	850.01
1986	2,261	906	1,390,841.93	1,535.34
1987	2,241	888	3,272,916.71	3,684.98
1988	2,316	905	6,173,436.04	6,825.24
1989	2,330	915	7,587,589.34	8,291.97
1990	2,342	934	9,725,580.50	10,409.55
1991	2,352	930	12,268,112.25	13,189.96
1992	2,352	989	15,032,133.00	15,205.34
1993	2,323	1,033	16,751,958.91	16,221.21
1994	2,315	1,046	18,428,346.56	17,611.48
1995	2,324	781	19,228,816.14	24,615.51
1996	2,350	721	23,844,861.58	33,063.94
1997	2,370	743	29,310,875.73	39,472.08
1998	2,368	778	35,120,006.94	45,147.43
1999	2,378	821	42,319,327.30	51,523.23
2000	2,383	867	49,437,127.94	56,991.69

Cuadro 3
Productividad, salario medio real y valor efectivo real
de la fuerza de trabajo

<i>Año</i>	<i>VERFT calculado a precios corrientes</i>	<i>Salario medio anual¹</i>	<i>Productividad media anual para las ramas 1-4 y 11-61²</i>
1970	1,570	94,681.87	146,860.74
1971	1,588	97,367.22	147,448.15
1972	1,491	98,134.91	156,867.62
1973	1,443	98,613.37	161,918.73
1974	1,365	101,559.88	173,625.23
1975	1,415	107,234.54	175,394.95
1976	1,412	116,309.75	184,985.40
1977	1,440	118,303.50	180,946.11
1978	1,366	116,010.09	192,614.21
1979	1,267	114,563.67	204,337.39
1980	1,315	109,764.30	189,078.85
1981	1,327	112,395.11	192,876.56
1982	1,333	110,895.73	192,809.17
1983	1,088	81,419.04	184,272.15
1984	1,013	78,313.03	188,757.79
1985	988	78,416.03	193,174.94
1986	906	69,700.83	188,846.62
1987	888	70,750.65	191,058.38
1988	905	62,313.67	187,200.44
1989	915	63,823.40	194,285.07
1990	934	64,587.74	198,783.57
1991	930	66,420.41	204,479.33
1992	989	70,524.83	210,574.15
1993	1,033	71,542.88	208,322.02
1994	1,046	73,602.82	210,473.58
1995	781	56,889.23	212,511.62
1996	721	52,497.87	220,479.06
1997	743	53,497.80	230,873.76
1998	778	55,293.36	229,208.73
1999	821	57,149.41	231,596.57
2000	867	60,973.93	243,025.88

¹ Calculado a precios constantes con el INPC base 1980.

² Calculada a precios constantes con el Índice de Precios Implícito del PIB base 1980.

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI: SCN del Banco de Información Económica (BIE) y Encuesta Industrial Mensual (varios años).

Cuadro 4
VERFT en distintos sectores
(horas al año)

Año	En las 72 ramas	En las GD: 1,3,4 y 5	En la industria manufacturera	En la cons- trucción	En la agri- cultura	En la gana- dería	En la silvicultu- ra	En caza y pesca	Del obrero eim	Del obrero en la industria manufacturera
1970	901	774	1,745	1,379	160	905	999	1,598	1,570	ND
1971	890	756	1,752	1,289	149	972	985	1,438	1,588	ND
1972	913	779	1,723	1,357	157	892	906	1,563	1,491	ND
1973	875	752	1,674	1,228	142	943	1,153	1,412	1,443	ND
1974	864	752	1,598	1,168	142	813	1,137	1,201	1,365	ND
1975	897	779	1,681	1,269	138	771	1,168	1,044	1,415	ND
1976	931	814	1,688	1,304	141	685	1,141	1,003	1,412	ND
1977	906	774	1,669	1,341	143	594	1,020	1,214	1,440	ND
1978	880	767	1,606	1,292	137	576	879	1,398	1,366	ND
1979	875	764	1,519	1,219	135	526	887	1,339	1,267	ND
1980	910	743	1,593	1,149	131	571	895	844	1,315	ND
1981	941	767	1,613	1,142	142	568	919	852	1,327	ND
1982	912	736	1,592	1,030	128	516	820	764	1,333	ND
1983	776	613	1,372	928	118	490	753	701	1,088	ND
1984	709	560	1,248	842	108	460	670	641	1,013	ND
1985	690	547	1,220	817	103	463	659	612	988	ND
1986	650	524	1,159	753	106	467	634	592	906	ND
1987	612	494	1,109	702	96	419	578	527	888	ND
1988	731	563	1,258	719	95	438	562	729	905	959
1989	764	592	1,346	670	91	408	577	676	915	994
1990	777	593	1,353	666	82	375	528	619	934	984
1991	797	592	1,353	655	77	363	489	573	930	975
1992	858	625	1,427	678	75	357	475	548	989	1,014
1993	931	646	1,484	716	75	369	479	550	1,033	1,041
1994	957	651	1,518	726	73	368	472	542	1,046	1,062
1995	803	536	1,274	590	61	308	397	456	781	883
1996	738	503	1,165	558	54	283	397	421	721	813
1997	768	535	1,171	584	54	283	366	419	743	830
1998	803	563	1,221	620	56	293	373	423	778	866
1999	834	588	1,263	640	55	292	368	419	821	901
2000	878	622	1,331	657	54	291	362	415	867	965

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI: EIM, varios años; Banco de Información Económica (BIE).

Referencias bibliográficas

Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) (1982). "Necesidades esenciales en México. Situación actual y perspectivas al año 2000", vol. 1, *Alimentación*, México: Siglo XII. (INEGI). *Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios 1988-1997*, tomo I, México.

- (2002). *Sistema de cuentas nacionales de México, 1988-2000*, Banco de Información Económica, México.
- *Encuesta Industrial Mensual, Serie 1980-1987*, México.
- (2002). *Sector Manufacturero, Indicadores de la Encuesta industrial mensual, 129 clases de actividad económica, Serie 1987-1995*, Banco de Información Económica, México.
- (2002). *Sector Manufacturero, Indicadores de la Encuesta industrial mensual, 205 clases de actividad económica, Serie de 1994-2001*, Banco de Información Económica, México.
- (2002). *Principales indicadores de las empresas constructoras*, Banco de Información Económica, México.
- (2002). *Personal de la industria de la construcción asegurado en el IMSS*, Banco de Información Económica, México.
- (2002). *Asegurados Permanentes en el IMSS por sectores de actividad económica*, Banco de Información Económica, México.
- SPP (1981). *Escenarios económicos de México, perspectivas de desarrollo para ramas seleccionadas, 1981-1985*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México 1981.
- *Encuesta Industrial Mensual, México, serie mensual de 1964-1979*.
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CNSM). *Compendio de indicadores de empleo y salarios*, varios números.
- L. Harmon, Roy y D. Peterson Leroy (1990). *Reinventando la fábrica: cómo introducir mejoras sensibles en la producción industrial*, Madrid, España: Ciencias de la Dirección.
- Mariña Flores, Abelardo y Moseley Fred (2001). “La tasa general de ganancia y sus determinantes en México: 1950-1999” en *Economía Teoría y Práctica*, Universidad Autónoma Metropolitana, núm. 15, México.
- Marx, Karl (1872). *El Capital*, tomo I, vols., 1-3, México: Siglo XXI, México (1975).
- Valenzuela, José Carlos (1999). *Explotación y despilfarro: análisis crítico de la economía mexicana*, México: Ed. Plaza y Valdés editores.
- Valle Baeza, Alejandro y Gloria Martínez González (1996). *Los salarios de la crisis*, México: Ed. UNAM-FE/La Jornada Ediciones.