

**TENDENCIAS DE LA PRODUCTIVIDAD
EN MEXICO 1970 - 1976**

T E S I S
Que Para Obtener el Título de
LICENCIADO EN ECONOMIA
P r e s e n t a

MARIO DELFINO SOLANO FLORES

México, D. F.

7474

1978



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RECONOCIMIENTOS

Intentar describir con unas cuantas líneas el gran esfuerzo que durante muchos años han realizado mis padres, Alicia Flores y Delfino Solano, para que llegara el momento de presentar este trabajo, sería desproporcionado. Sin embargo, guardando las dimensiones debo hacer público mi agradecimiento por el apoyo recibido de ellos.

En cuanto a mi formación académica manifiesto mi reconocimiento por los consejos recibidos del Lic. Luis Urrutia Méndez, asesor de esta tesis y de numerosos maestros entre los cuales guardo especial consideración al Lic. Ramón Plaza Mancera.

También es necesario reconocer la colaboración material y moral de Graciela, a quien ya considero la compañera de mi vida y de los amigos de quienes he recibido ayuda en los momentos difíciles, José Antonio, Ramsés, Arturo, Alfonso, Alberto, Armando y Fernando.

CONTENIDO

	PAGINA
RECONOCIMIENTOS	III
LISTA DE CUADROS	VIII
INTRODUCCION GENERAL	XI

PRIMERA PARTE

CAPITULO.

I. CONCEPTOS BASICOS DE PRODUCTIVIDAD

1. Definiciones	1
2. Elementos que Influyen la Productividad	10
a. Incrementos de los acervos de capital tangible	11
b. Mayor eficiencia en el uso de los factores generada por el cambio tecnológico	14
c. Mejoramiento en la calificación del trabajo	19

II. MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD

1. Importancia de las Mediciones	23
----------------------------------	----

	PAGINA
2. Principales Mediciones de la Productividad	26
a. Productividad del trabajo	30
b. Productividad total de los factores	32
c. Productividad a través de los precios relativos	37
III. LA PRODUCTIVIDAD EN RELACION A OTRAS VARIABLES	
1. La Productividad y los Salarios	41
2. La Productividad y el Empleo	45
3. La Productividad y los Precios	48
<u>SEGUNDA PARTE</u>	
IV. DESARROLLO DE LA ECONOMIA MEXICANA	
1. Antecedentes Generales de 1940 a 1960	52
2. Desarrollo de la Economía Mexicana de 1960 a 1970	56
3. El Sexenio 1970-1976	60
V. EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD	
1. Adecuación Estadística	75
2. Evolución de la Productividad del Trabajo y de la Productividad del Capital	79

	PAGINA
3. La Productividad del Trabajo por Sectores - de Actividad	83
4. Evolución de la Productividad Total de los Factores	87
a. Importancia de la productividad total en el crecimiento del producto interno bruto	91
b. Origen factorial de la productividad - total	92
VI. EFECTOS DE LA EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD	
1. Distribución de la Productividad	98
2. La Productividad y los Salarios	101
3. La Productividad y el Empleo	103
4. La Productividad y los Precios	105
CONCLUSIONES	108
BIBLIOGRAFIA	118
APENDICE METODOLOGICO I	
Cálculo de la Productividad del Trabajo	123
APENDICE METODOLOGICO II	
Cálculo de la Productividad Total de los Facto res	126

PAGINA

APENDICE METODOLOGICO III

Cálculo de la Productividad a Través de Precios
Relativos 136

APENDICE ESTADISTICO 140

LISTA DE CUADROS

CUADRO	PAGINA
1. Tasas medias de crecimiento anual de la productividad parcial del trabajo y capital por periodos seleccionados, 1960-1976.	81
2. Evolución de la relación capital/trabajo 1960-1976.	82
3. Tasas medias de crecimiento anual de la productividad del trabajo por sectores y periodos seleccionados, 1960-1976.	86
4. Relación del producto por hombre empleado en -- los sectores frente al total de la economía por años seleccionados, 1960-1976.	88
5. Relación del producto por hombre empleado en -- los sectores y total de la economía frente al -- sector industrial por años seleccionados, 1960-1976.	88
6. Tasas medias de crecimiento anual de la productividad total de los factores por periodos seleccionados, 1960-1976.	90
7. Tasas de crecimiento anual de la productividad total de los factores, 1970-1976.	90

CUADRO

PAGINA

- | | |
|--|-----|
| 8. Importancia de la productividad total en el incremento del producto interno bruto por periodos seleccionados, 1960-1976. | 93 |
| 9. Origen factorial de la productividad total por periodos, 1960-1976 | 95 |
| 10. Importancia relativa de los ahorros en los insumos respecto al incremento en el uso de los mismos por periodos seleccionados, 1960-1976. | 97 |
| 11. Destino de la productividad por años seleccionados, 1960-1976. | 100 |
| 12. Tasas medias anuales de crecimiento de los salarios y la productividad por periodos seleccionados, 1960-1976. | 102 |
| 13. Efecto del ahorro en insumos de trabajo en el empleo por periodos seleccionados, 1960-1976. | 104 |
| 14. Tasas de variación anual de productividad y precios y tasas medias anuales por periodos seleccionados, 1960-1976. | 106 |

CUADROS DEL APENDICE ESTADISTICO

- | | |
|---|-----|
| 15. Producto Interno Bruto, Población Económicamente Activa, Productividad del Trabajo e Indices de Productividad del Trabajo por Sectores de Actividad. 1960-1976. | 141 |
|---|-----|

CUADRO

PAGINA

16. Resultados Regresión Lineal Múltiple para Estimación de los Acervos de Capital.	145
17. Estimación de los Acervos de Capital. Economía Nacional 1968-1970. Millones de pesos de 1960.	147
18. Producto Interno Bruto, Población Económicamente Activa y Acervos de Capital. Economía Nacional 1960-1976.	148
19. Sueldos y Salarios a Precios Corrientes y a Precios de 1960.	149
20. Producto Interno Bruto, Insumos de Trabajo y - Capital, Ganancias e Indices de Productividad; Destino de la Productividad. Economía Nacional Millones de pesos de 1960.	150
21. Indices de Precios y Salarios 1960-1976	151

INTRODUCCION GENERAL

En los últimos años el país se ha enfrentado a innumerables - problemas internos y a una coyuntura externa desfavorable que ha afectado gravemente su estructura económica. El crecimiento económico del país se ha frenado y no se vislumbra a corto plazo una recuperación suficientemente rápida a pesar de los grandes esfuerzos que todos los sectores del país están realizando.

Ante este panorama surgen las preguntas de ¿qué ha sucedido con la productividad en los últimos años?, si se ha elevado ¿quiénes han sido los beneficiados? y si no ¿quiénes se han visto más perjudicados?

Estas interrogantes son las que nos han llevado a seleccionar como tema de tesis profesional el estudio de las tendencias de la productividad en México. Se busca con ello cubrir varios objetivos. Primero, distinguir los diferentes

conceptos que encierra la palabra productividad, identificar los elementos que la alteran, la forma de medirla y las relaciones que la productividad guarda con otras variables.

El segundo objetivo es evaluar la tendencia de la productividad en México sobre la base teórica anterior e intentar determinar su contribución en el crecimiento económico y su influencia en la alteración de las variables con las que tiene relación. Si bien el título del trabajo señala como período de estudio el comprendido entre 1970 y 1976, se analiza la evolución de la productividad en México desde el año de 1960 a fin de examinar comparativamente dos períodos: la década de los sesentas que comprende la mayor parte de la vigencia en la política económica del país del denominado -- "modelo de desarrollo estabilizador" y el sexenio posterior a cuya política económica se le ha dado el nombre de "modelo de desarrollo compartido".

El tercero y más ambicioso objetivo es contribuir en la medida de nuestras modestas fuerzas a la difusión de los conceptos relacionados con la productividad, crear inquietud para que se hagan estudios más precisos sobre las condiciones de la productividad en México y corresponder de algu-

na forma a nuestra máxima casa de estudios, la Universidad -
Nacional Autónoma de México, a la formación profesional que
me ha brindado.

Para cubrir los objetivos se ha estructurado el -
trabajo en dos partes con tres capítulos cada una. En la --
primera parte se incluyen los aspectos teóricos y técnicos -
relacionados con el concepto de productividad. En la segun-
da se estudian las condiciones de la productividad en México
empleando los conceptos teóricos y técnicos de la primera --
parte.

El primer capítulo se destina a la discusión de -
algunas de las definiciones hechas de "productividad" y al aná-
lisis de los elementos que la influyen.

En el segundo capítulo se señala la importancia -
de las mediciones de la productividad y se describen los - -
principales métodos de hacerlo.

En el tercero se analizan las relaciones que tie-
ne la productividad con el movimiento de otras variables ta-
les como los salarios, el empleo y los precios.

El capítulo cuarto reseña brevemente las condiciones económicas del país en el período 1960-1976 a fin de brindar un marco histórico para el análisis de la productividad, haciéndose énfasis en los cambios en la estructura y política económica registrados a partir de 1970.

El quinto capítulo se destina al análisis de la productividad en México presentándose para ello los resultados de las mediciones hechas y la metodología seguida para obtenerlos.

En el sexto capítulo se analizan los efectos que la evolución de la productividad ha tenido en los salarios, el empleo y los precios así como la distribución de sus efectos entre los asalariados y los empresarios.

Al final del trabajo se presentan las conclusiones desprendidas del estudio de la productividad en México.

En forma complementaria y a fin de no interrumpir la secuencia del trabajo con formulaciones matemáticas y extensos cuadros estadísticos, se han trasladado a tres apéndices las principales metodologías empleadas en el cálculo de la productividad y a un apéndice estadístico los datos utili

zados o calculados para llevar a cabo el análisis de la productividad en México.

PRIMERA PARTE

CAPITULO I

CONCEPTOS BASICOS DE PRODUCTIVIDAD

1. Definiciones

Al concepto de productividad se le ha dado una gran variedad de significados. En algunos casos se le hace sinónimo de eficiencia, en otros se le considera una cualidad del trabajo, maquinaria o proceso productivo y en otros se le considera como el resultado de una medición o comparación ajustada a algún -- criterio. En ocasiones se le da un significado muy extenso y en otras muy restringido. Hay quien atribuye esta situación a lo novedoso del concepto:

Como toda noción nueva, es excesivamente flexible. Se le pueden atribuir muchas formas, muchas definiciones, muchas particularidades y una extensión indefinida. La mayoría de la gente no está de acuerdo sobre lo que es exactamente la Productividad, pero como viene con la civilización, nadie se opone a, que la Productividad es una cosa útil y necesaria.¹

1. Pierre Ponghis, 1956. Productivité et Civilisation. Conférence - Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales 28-11-56. Edition du Centre Hellénique de Productivité, Athenes -- 1957. p. 6.

Siguiendo y complementando la clasificación hecha - por Russell Fenske,² las innumerables definiciones de productividad se podrían dividir en cinco grupos:

- i. Las que la califican de eficiencia.
- ii. Las que la definen como utilización de recursos.
- iii. Donde la productividad es una razón.
- iv. Donde la productividad es una medida.
- v. Otras definiciones.

Dentro del primer grupo se encuentran algunas como: -

"...la productividad es la eficiencia con que los recursos y el trabajo han sido utilizados"³ o bien "...la eficiencia con que los recursos han sido convertidos en bienes y servicios que el hombre quiere".⁴ Esta identidad entre los conceptos de productividad y eficiencia se ha criticado en tanto que "eficiencia es -

2. Russell W. Fenske, 1967. An Analysis of the Meaning of Productivity. Center of the Study of Productivity Motivation: Graduate School of Business. University of Wisconsin.

3. Productivity, the Last Frontier, May 1958. Monthly Bulletin of the Federal Reserve Bank of Chicago. p. 13.

4. Solomon Fabricant, 1959. Basic Facts on Productivity Change, National Bureau of Economic Research, Occasional Paper No. 63, New York, p. 1.

una noción vaga no necesariamente técnica y que tiene que ver con el cumplimiento de objetivos".⁵ Sin embargo, si se define el contenido técnico de la productividad es válido considerarlos como sinónimos.

En el segundo grupo se encuentran las que la definen como "...el grado con que se utiliza la capacidad de hacer bienes con valor de cambio"⁶ o como la "...utilización de recursos en relación a un patrón de comparación".⁷

Estas definiciones al igual que las del primer grupo carecen de especificación técnica, si bien dan una aproximación de comparación cualitativa.

El tercer grupo es el más extenso y las definiciones son evidentemente técnicas. La productividad es "la razón entre producto e insumos asociados a una actividad productiva

5. A. W. Klein, 1965. La Medición de la Productividad y Comparación entre Empresas. Fundación Instituto Venezolano de Productividad. Asociación Interamericana de Productividad. E. Arte Caracas. p. 5.

6. The Meaning and Measurement of Productivity, 1951. Industrial Relations Research Association, Industrial Productivity Publication No. 7. Madison.

7. Productivity Measurement, 1955. Organisation for European Economic Cooperation, Paris. p. 34.

dada" ⁸; "...cualquier razón del producto por trabajador, máquina, planta o industria, al monto de uno de los factores de producción empleados o, a alguna suma ponderada de los montos de dos o más factores" ⁹; "...la relación existente entre el producto obtenido y los factores de producción empleados, es decir, entre las cantidades de riqueza producidas y las cantidades de recursos absorbidas en el proceso de producción" ¹⁰, "...producto por unidad de insumo relativo a una secuencia de comparaciones" ¹¹; "...es siempre la razón del producto al insumo" ¹²; "...la relación existente, ya sea entre uno o varios factores de producción dados y los bienes y servicios ofrecidos por ellos en un tiempo y en un lugar determinados" ¹³. Estas definiciones son muy semejantes entre sí y encierran una -

8. Irving H. Siegel, 1951. Concepts and Measurement of Production and Productivity, p. 17.

9. T.E. Easterfield, 1953. British Management's Uses of Productivity Indices. Manager XXI, no. 2. p. 97.

10. Raymond Barre, 1967. Economía Política, Tomo I. Ediciones - Ariel Barcelona. p. 368.

11. Productivity Measurement, op. cit. p. 49.

12. Fabricant, S. 1962. Which Productivity. The Monthly Labor Review, Vol. 85. p. 609.

13. Ponghis, 1956. op. cit., p. 7.

noción básicamente cuantitativa.

En el cuarto grupo, la productividad es considerada como "...medida de lo ejecutado o posible" ¹⁴ o bien como la "...medida del tiempo de trabajo con una meta" ¹⁵ Estos enunciados son vagos y ambiguos, y adquieren importancia sólo cuando se especifica cómo llevar a cabo la medición.

En el quinto grupo caben todo tipo de definiciones que carecen de utilidad práctica ya por su imprecisión o lo extenso de su contenido. Baste citar: "...producto obtenido por los recursos gastados" ¹⁶; "...todo aquello que contribuye a la prosperidad de la humanidad" ¹⁷

Las nociones que habrán de considerarse en este trabajo son las que tienen un carácter técnico y cuantitativo o -

14. P.O. Steiner, 1950. The Productivity Ratio: Some Analytic Limitations, Review of Economics and Statics. XXXII, No. 4 p. 322.

15. Karl Bonh, 1955. Input-Output, Analyses as a Basis for Productivity Measurement. Productivity Measurement Review, - No. 1., p. 5.

16. The Meaning and Measurement of Productivity, op. cit. p. 3

17. Ponghis, loc. cit.

sea aquellas que consideran a la productividad como una razón, y hasta cierto punto las que la califican de eficiencia.

Conviene apuntar ahora el enfoque más amplio que -- tienen dos economistas norteamericanos. El primero, Solomon Fabricant quien ha sido por varios años director del National Bureau of Economic Research de los Estados Unidos y el segundo, John W. Kendrick, quien como investigador de la misma institución ha dedicado buena parte de sus trabajos al estudio de la productividad en su país.

Para Fabricant la productividad:

...mide la fructificación del trabajo humano a la luz de ciertas circunstancias. ...mide la eficiencia con la cual los recursos como un todo -capital y fuerza de trabajo- están empleados en la producción. ...mide las fuerzas que están detrás de la tendencia de salarios reales y precios relativos. - Y finalmente, mide el factor principal en la determinación de los requerimientos de trabajo y así de empleo. ¹⁸

Estas ideas apuntan en varios sentidos. Por una -- parte nos llevan a dos conceptos de la misma: productividad -- del trabajo "fructificación del trabajo" lograda gracias a la

18. Fabricant, S. 1969. A Primer on Productivity. New York, Random House. p. IX.

forma en que se encuentran los diversos elementos que intervienen en el proceso de producción; y productividad total lograda por la eficiencia en el empleo de todos los recursos, principalmente capital y trabajo. Por otra parte, introduce la noción de que la productividad está relacionada con el comportamiento de los salarios reales, el empleo y los precios relativos.

La productividad se relaciona con los salarios en la medida que sus beneficios pueden orientarse hacia la clase trabajadora. Con el empleo, en razón de que niveles de producción más altos se logren a través del desplazamiento de mano de obra para ser sustituida por capital o a través de cambios tecnológicos empleadores de capital a un costo menor que el de períodos anteriores. Con el concepto de "precios relativos" se alude a las diferencias en los precios que surgen por el más rápido incremento en la productividad en unos sectores de actividad económica que en otros. 19

19. Se supone que el costo de producción de las mercancías se reduce si se requieren menores recursos para alcanzar un mismo nivel de producción en comparación a períodos anteriores, o bien, que con los mismos recursos se obtiene un nivel de producción mayor. La disparidad en el crecimiento de la productividad de los diferentes sectores altera por fuerza la estructura de precios relativos.

Por su lado Kendrick señala que:

El término "productividad" es usado frecuentemente para denotar la razón del producto con algún o algunos insumos. En este sentido hay una gama de razones de productividad, cada una de las cuales indica los ahorros realizados en elementos particulares del costo a través del tiempo como resultado de cambios en la eficiencia productiva y sustitución de factores. ²⁰

Advierte también, que la productividad entendida - como la relación entre producto e insumos a través del tiempo en una economía dinámica no debe confundirse con los conceptos de productividad marginal y media empleados en la teoría del equilibrio estático. ²¹

En lo particular, Kendrick se inclina a considerar como válida únicamente la productividad cuando se refiere a - la totalidad de los insumos considerando incompleta o poco re

20. John W. Kendrick, 1956. Productivity Trends: Capital and Labor. National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 53. New York. p. 2.

21. Kendrick, J. W., 1973. Postwar Productivity Trends in The United States 1948-1969. The George Washington University and National Bureau of Economic Research, General Series 98. New York. p.11.

representativa cualquier medición que se haga con uno solo de -- ellos. (La validez que tenga medir la productividad con uno o varios insumos se discutirá en el siguiente capítulo). La posición de Kendrick se justifica en cuanto que es él quien ha -- desarrollado la metodología para medir la productividad total a diferencia de las tradicionales mediciones parciales.

De las definiciones anotadas se encuentra que la ma yoría coincide en que la productividad es una relación entre -- producto y factores de producción. Relación ésta que adquiere contenido cuando se definen o delimitan los términos "producto"²² y "factores de producción".²³ Para algunas la noción de pro-- ductividad es una cualidad, mientras que para otras es algo -- cuantificable siendo éstas las más útiles. Por este último camino es posible hablar de productividad de una empresa, indus-- tria o nación, en relación al trabajo, capital, tierra o todos ellos.

22. A lo largo del trabajo se denominará como producto a los -- bienes y servicios resultantes de algún proceso de producc*ión*.

23. De igual forma se denominarán indistintamente factores de producción o insumos primarios al capital y al trabajo empleados en algún proceso de producción.

Se encuentra asimismo, que de las diversas razones que pueden establecerse para medir la productividad, la más comúnmente aceptada es la productividad del trabajo, si bien es posible medir la productividad del capital y se han desarrollado metodologías para medir la productividad de ambos factores.

La productividad es susceptible de modificarse a través del tiempo en la medida en que se mejoran o deterioran las condiciones de producción por lo que se puede hablar de tendencias de la productividad. La tendencia de la productividad está ligada al comportamiento de otras variables económicas como los salarios reales, el empleo y los precios relativos.

2. Elementos que influyen la productividad

Una vez definido el concepto de productividad es necesario buscar los elementos que circunstancialmente determinan la productividad, así como su cambio a través del tiempo.

Si partimos de que la magnitud de la producción es función de los factores insumidos, y de que la productividad - en su sentido más amplio es la razón de la primera a los segundos, la explicación de los niveles de producción y producti

vidad se hallará en las condiciones imperantes en los factores de producción. A su vez los cambios en dichos niveles serán - causados por cambios de algún orden en las condiciones de los factores. A estas condiciones es a lo que se ha denominado -- elementos que influyen la productividad. Como la noción de productividad no es meramente estática es necesario presentar los elementos que la influyen desde un punto de vista dinámico.

Los elementos identificables son básicamente tres: - incremento de los acervos de capital tangible, mejoramiento de la calificación del trabajo y mayor eficiencia en el uso de los factores generada por el cambio tecnológico.

Si bien teóricamente se pueden diferenciar estos elementos, de hecho se encuentran íntimamente ligados y difícilmente puede hacerse una evaluación por separado de la influencia - en la productividad de cada uno de ellos. Más aún, existe polémica en cuanto al contenido de estos elementos.

a. Incremento de los acervos de capital tangible

El incremento del capital tangible es el elemento que históricamente se ha identificado primero, como generador del crecimien-

to económico; entendido el crecimiento económico en sus términos más simples de aumento sostenido del volumen de producción por habitante. "Se suele admitir que en todos los países los procesos de crecimiento económico y acumulación de capital están íntimamente relacionados:"²⁴

La concepción de que el incremento del capital físico es el factor estratégico en el proceso de crecimiento está asociada con los desarrollos dinámicos de la Teoría Keynesiana donde el crecimiento económico es función de la formación de capital.²⁵ En los países desarrollados es demostrable estadísticamente, que la elevación del producto por habitante y por hombre empleado ha ido acompañada de incrementos sustanciales en los acervos de capital. Por otra parte, algunos enfoques al problema del subdesarrollo se basan en la insuficiencia de los acervos de capital y las recomendaciones se orientan en el

24. A. K. Cairncross, 1960. Formación de Capital y Despegue. - Conferencia de la International Economic Association. Congtanza, Germ. En W. W. Rostow (Rec.) 1967. p. 268.

W. W. Rostow, 1967. La Economía del Despegue. Madrid; -- Alianza Editorial.

25. Leopoldo Solís, 1975. Controversias Sobre el Crecimiento y la Distribución. México: Fondo de Cultura Económica. - p. 195.

sentido de incrementar la parte del producto destinada a la inversión y al mejor aprovechamiento de los financiamientos.²⁶

La crítica que recibe esta asociación entre el crecimiento económico y el incremento en los acervos de capital - va en un primer sentido por el hecho de no considerarse el efecto de las innovaciones tecnológicas que alteran tanto la relación producto-capital como la composición misma del capital. - Se señala que si la formación de capital es concomitante al aumento de la productividad y la renta, "...la relación causal - entre ambos fenómenos es compleja y no admite la fácil hipótesis de que una mayor formación de capital ha de producir la correspondiente aceleración del aumento del producto".²⁷ Sobre todo si la formación de capital reviste la forma de construcción de viviendas o la ampliación de activos líquidos.²⁸ Por último, no se considera tampoco el grado de utilización del capital formado, que en caso de estar subocupado tiende a deprimir el nivel del producto esperado a cierto nivel de inversión.

26. Pedro Paz y Osvaldo Sunkel, 1973. El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo. México: Siglo XXI Editores S. A., pp. 29-40

27. Cairncross, loc. cit.

28. Ibid.

No es posible determinar hasta qué punto la acumulación por sí misma influye en el crecimiento económico y la productividad ya que actualmente el vínculo entre la formación de capital y cambio tecnológico es casi indisoluble ya que la tecnología se va incorporando en los bienes de capital de nueva creación o en los insumos complementarios para su adecuada operación.

El incremento en los acervos de capital tangible es pues una condición necesaria si no la causa, para el crecimiento económico y aumento de la productividad y por otra parte, - aun sin atender al cambio tecnológico, la formación de capital se hace necesaria para dar empleo a más hombres a un nivel dado de productividad.

b. Mayor eficiencia en el uso de los factores generada por el cambio tecnológico

Para muchos economistas el mejoramiento de la eficiencia en el uso de los factores es sinónimo del cambio tecnológico. Sin embargo el primer concepto tiene un sentido más amplio que el segundo. Fabricant explica esto al decir que la eficiencia incluye muchas formas de conocimientos útiles o condiciones es--

estructurales que no se pensarían como tecnológicas. Entre ellas se encuentran el tamaño del mercado que permite aparte de las economías de escala, una mayor división y especialización del trabajo, máquinas y mismas empresas.²⁹ Se encuentran asimismo diversos elementos de la organización económica de las naciones como las legislaciones vigentes respecto a las condiciones de trabajo, salarios, organización de las empresas, y la orientación política y económica general de la nación.

La identidad establecida entre ambos conceptos se debe en gran medida a que el cambio tecnológico es el más objetivo e impactante de los elementos que hacen eficiente el empleo de recursos.

La importancia del cambio tecnológico en el aumento de la eficiencia en el uso de recursos así como en la productividad merece una explicación más amplia.

El Cambio Tecnológico

Hasta antes de los trabajos de Schumpeter, el papel de los in

29. Fabricant, op. cit., pp.73-85

ventos y la innovación tecnológica en el crecimiento económico, no se había planteado explícitamente. Por el contrario, en la actualidad se reconoce que el cambio tecnológico es el principal camino para ampliar los estrechos límites de la acumulación de capital en el aumento de la producción. "El empleo de tecnologías modernas en la producción industrial y agrícola hace posible que el hombre adquiera la capacidad potencial... para superar las limitaciones de los recursos materiales utilizados en la producción:"³⁰

Las innovaciones y cambios tecnológicos son la incorporación de los conocimientos a la producción ya sea modificando un proceso productivo existente o creando uno nuevo. El conocimiento se plasma en nuevos materiales, nuevos productos, mejores sistemas de organización y administración, nuevos procesos productivos o la adaptación de cualquiera de ellos a nuevos usos.³¹

30. Geneveive C. Dean, 1975. Consecuencias Sociales y Políticas de la Estrategia Tecnológica China. En Comercio Exterior Vol. 25, no. 2 Febrero 1975. Banco Nacional de Comercio Exterior, p. 175.

31. Jorge A. Sábato, 1975. Ciencia, Tecnología, Desarrollo. Algunos Comentarios Generales. En Miguel S. Wionczek, 1975 (ant.) pp 60 y 55.

Miguel S. Wionczek, 1975, Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico. México, Secretaria de Relaciones Exteriores.

La innovación tecnológica puede introducirse para -
satisfacer demandas o generar otras nuevas y puede ser provoca
da por las condiciones del mercado: escasez de materiales o ma
no de obra, disponibilidad de capital. El cambio tecnológico
tiene como antecedente los inventos y descubrimientos del hom-
bre. Algunos de ellos provienen de hechos fortuitos y son es-
pectaculares. Otros provienen de la investigación sistemática
o son inventos de perfeccionamiento que se adicionan a las - -
ideas fundamentales. Este último tipo de invenciones tiene mu
cha significación económica y podría decirse que su ocurrencia
es cotidiana.

El cambio tecnológico es el resultado de un proceso
de adaptación de un invento o perfeccionamiento a alguna moda-
lidad de producción económica y técnicamente viable. Este pro
ceso de adaptación resulta en ocasiones más caro que el inven-
to mismo.

No se ha determinado con precisión la magnitud de la
contribución de las innovaciones tecnológicas al crecimiento -
económico, sin embargo se le ha tratado como un residuo "...la
parte proporcional del aumento de la producción que no puede -
atribuirse al uso de mayores cantidades de capital, tierra o -

trabajo".³² Por esta razón para algunos autores, la tecnología es otro factor de producción, o incluso el principal de ellos.

El progreso tecnológico se ha orientado fundamentalmente al uso intensivo de capital. Esto se debe a que dicho progreso se genera en su mayor parte en las economías plenamente desarrolladas donde el capital y la mano de obra calificada son relativamente abundantes, además de que el mercado permite la producción en gran escala. Asimismo, las posibilidades del cambio tecnológico son más amplias cuando la relación capital-trabajo es alta que cuando es baja; sobre todo cuando los precios relativos de los factores favorecen la sustitución de trabajo por capital.³³

Las economías subdesarrolladas han visto en la tecnología una forma de acelerar su crecimiento económico y se han vuelto receptoras del cambio tecnológico y no así, en generadoras del mismo. La innovación técnica importada por estos

32. Dean, loc. cit.

33. Harvey Leibenstein, 1960. El Progreso Técnico, la Función de Producción y Desarrollo. En Rostow. W. W., op. cit. - pp. 210-224.

países, puede sin embargo, no tener nada en común con sus necesidades de producción por lo escaso del capital y mano de obra calificada, la estrechez del mercado y lo abundante de la mano de obra no calificada.

El cambio tecnológico orientado hacia el uso intensivo de mano de obra es poco frecuente dado que tiende a ser - menos eficiente que las alternativas intensivas en capital y - su uso, "...entraña renunciar a cierta parte de la producción y del crecimiento potenciales que podrían lograrse con técnicas de capital intensivo"³⁴

El interés por el cambio tecnológico en el crecimiento económico actualmente ha desplazado el interés que se tenía anteriormente por la acumulación del capital.

c. Mejoramiento en la Calificación del Trabajo

Tradicionalmente, se ha considerado que las erogaciones orientadas a los recursos humanos son gastos de consumo y no así, - de inversión. Entre este tipo de erogaciones se encuentran incluidas las destinadas a la educación general de la población

34. Dean, op. cit. p. 176.

y al entrenamiento y capacitación de la fuerza de trabajo. El reconocimiento de que aumentar el nivel educativo de la población y mejorar la calificación del trabajo es de alguna manera una inversión, porque influye en la productividad y el crecimiento económico, es reciente. Este reconocimiento es producto de serios estudios. Edward F. Denison, por ejemplo, al intentar identificar los factores más importantes en el crecimiento económico de los Estados Unidos, encuentra entre otros, el mejoramiento en los niveles educativos de la población: -- "...la educación eleva la calidad de la fuerza de trabajo influyendo directamente en el aumento de la productividad y, ... tiene un efecto 'acelerador' sobre el acervo de conocimientos de la sociedad, al incrementarse el componente educado de la fuerza de trabajo".³⁵

En sentido amplio la formación de la fuerza de trabajo incluye: educación general, educación profesional, especialización profesional y especialización ocupacional. El mejoramiento en la calificación del trabajo derivado de la especiali-

35. Edward F. Denison, 1964. Measuring The Contribution of -- Education (and the residual) to Economic Growth. O.E.C.D. Paris. Citado por Solis, op. cit. p. 199.

zación ocupacional es el que incide a más corto plazo y en forma más objetiva sobre el proceso productivo. Sin embargo no - por esto son menos importantes las otras formas educativas de formación de la fuerza de trabajo.

Se dice que un trabajo es más calificado que otro - cuando su desempeño requiere de mayores estudios o preparación; cuando se requiere mayor destreza, habilidad o experiencia; -- cuando se necesita un mayor sentido de responsabilidad; cuando se necesita un mayor grado de comprensión de los complejos métodos y técnicas empleados en la producción o en su administración, en fin, cuando su aportación a la producción es mayor. - Un tipo de trabajo más calificado tiene también mayor valor por lo que el salario es una medida de la calificación del trabajo. ³⁶

El trabajo mejor calificado contribuye a incrementar la productividad porque posibilita el uso de más y mejor equipo; posibilita la aplicación de tecnologías más avanzadas; permite el uso de equipos de elevado costo con mayor seguridad. El trabajo calificado tiene mayores posibilidades de desarro-

36. Fabricant, op. cit. p. 44.

llar innovaciones sobre el proceso en que interviene, que el -
trabajo no calificado. La mejoría continua de la calificación
del trabajador debe implicar la mejoría de su ingreso. 37

Los elementos que influyen en el aumento de la pro-
ductividad no son independientes. Podemos concluir que el --
uso de una mayor cantidad de capital posibilita aplicar tecno-
logías más avanzadas que, a su vez, requieren del trabajo de
mayor calificación. En pocas palabras, capital, trabajo y --
tecnología son elementos complementarios en la producción.

37. Ibid., pp. 45 y 55.

CAPITULO II

MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD

1. Importancia de las Mediciones

Para tomar decisiones sobre producción, el político y el empresario, desearían saber qué recursos y técnicas pueden alcanzar mayores niveles de bienes y servicios atendiendo a lo limitado de los recursos. Específicamente, desearía saber qué tan productivo es cada hombre, máquina, animal o unidad de energía.¹

A esta inquietud responden diversos intentos por elaborar instrumentos que revelen la magnitud de la productividad de los factores que intervienen en los procesos productivos. Cuando se ha definido el concepto de productividad ha resaltado la idea de medición porque de hecho el concepto es útil sólo cuando proporciona una magnitud.

1. Fenske, op. cit. p. 1

La medición de la productividad puede servir de -- base para las directrices gubernamentales o políticas internas de las empresas, asimismo, proporciona una idea de la forma en que la productividad participa en el crecimiento económico.

A nivel de las empresas, la elevación de la produg tividad permite el acceso al mercado con ventajas competitivas; a nivel de la nación, el crecimiento de la productividad es de primordial importancia en la elevación del nivel de vida de la población y previsión del crecimiento; a nivel internacional, - la diferencia en la productividad alcanzada por los países juega papel importante en su comercio. De ahí que convenga disponer de estadísticas de productividad.

El principio de una medición de productividad es -- sencillo: cuando los mismos recursos empleados en el pasado pro ducen más que antes, acordamos que la productividad se ha inc re men tado. De igual forma, cuando los mismos recursos empleados en dos diferentes actividades económicas producen mayor valor - en una de ellas, se le considera más productiva.

La elaboración de mediciones requiere de una adecu da definición de los factores y productos involucrados ya que -

en la realidad estos son muy heterogéneos. El capital se presenta en diversas formas, maquinaria, herramienta, instalaciones; en diversas capacidades, grados de sofisticación, rapidez y precisión. La mano de obra se presenta con diversos grados de calificación, habilidad y experiencia. Los productos obtenibles son de variedad infinita. Se dice que algunos autores se muestran escépticos a la posibilidad de llevar a cabo mediciones de productividad. Kendrick quizás dé respuesta a los escépticos cuando dice que "... el objetivo básico de las estimaciones de la productividad es obtener al menos, medidas gruesas..."²

La solución más generalmente aceptada para la heterogeneidad de factores y productos es su reducción a términos de valor, normalmente deflactados.

La importancia de medir la productividad ha sido señalada tanto por autores e instituciones como por los congresos donde se ha tocado el tema.³

2. Kendrick, 1973 op. cit. p.11.

3. Por citar alguno, el Acta Final de la Segunda Reunión de la Asociación Interamericana de Productividad llevada a cabo en México, D. F., durante marzo de 1965, recomienda a las naciones llevar a cabo entre otros, un programa de medición de la productividad.

2. Principales Mediciones de la Productividad

Cuando intentamos medir la productividad, el primer problema -- que encontramos es que ésta en su acepción más pura está expresada en términos físicos. Sin embargo, cuando se trata de -- el nivel de un solo proceso productivo o unidad productora, en -- contramos una gran gama de artículos de características diferen -- tes, como de insumos que carecen de homogeneidad, lo que hace -- virtualmente imposible expresar los resultados en términos fí -- sicos.

Para salvar este obstáculo, es necesario introducir un concepto que permita homogeneizar los productos y los insumos de tal suerte que sean comparables. Este concepto es el valor expresado en términos monetarios. En este sentido "... para medir cantidades heterogéneas de materias primas, materiales, servicios comprados, trabajo, capital, hay que buscar un método más bien factible que teóricamente perfecto" ⁴

El siguiente problema es la agregación. A nivel --

4. A. W. Klein, 1965. La Medición de la Productividad y Comparación entre empresas. Fundación Instituto Venezolano de Productividad y Asociación Interamericana de Productividad, Caracas: Ediciones Arte, p.6.

agregado, cualquier medición es indirecta, ya que se elabora a partir de cifras de valor de la producción, ingreso nacional, población empleada y precios expresados en forma de índices. Las mediciones que pudieran hacerse en forma directa sólo pueden ser hechas por las empresas. Fourastié dice que las mediciones directas de la productividad las hacen principalmente los ingenieros. Las mediciones indirectas elaboradas a través de estadísticas e informes las hacen los economistas.⁵

Las mediciones indirectas se encuentran ante el obstáculo de que las estadísticas necesarias no siempre se elaboran en forma paralela, lo que puede implicar diferentes coberturas.⁶ Esto puede no ser muy importante si consideramos que la medición tiene un carácter económico más que técnico y que se pretende obtener "cifras gruesas".

Cuando se emplea un solo factor denominamos a la

5. Jean Fourastié, 1957. Productivity, Price and Wages. The European Productivity Agency of the Organization for European Economic Co-operation, Paris. p. 3.

6. Las estadísticas tienen diversas coberturas por provenir de diferentes instituciones o bien por la forma en que se recopilan los datos primarios (muestras, censos) de cada serie; esta falta de homogeneidad no es el caso exclusivo de nuestro país.

medición, productividad simple del factor. Tenemos así, productividad del trabajo, productividad del capital. Cuando se emplean dos o más factores, la denominamos productividad combinada. Para fines prácticos los factores de producción pueden ser reducidos a capital y trabajo por lo que el resultado puede denominarse como productividad total de los factores y la productividad neta de cada factor es a su vez denominada - productividad parcial.

Aun cuando los conceptos de productividad simple de cada factor, llámese tierra, capital o trabajo, son importantes para ciertos fines, la productividad del trabajo ha sido objeto de la máxima atención; tanto así, que cuando se habla de productividad sin dar precisión alguna, se sobreentiende de la productividad del trabajo.

Desde un punto de vista práctico, Fabricant considera como útiles únicamente la medición de la productividad -- del trabajo y de la productividad total.⁷ Sin embargo la medición de la tierra u otro factor que intervenga en la producción es técnicamente posible.

7. Fabricant, op. cit. pp. 6-11

Se ha desarrollado además otra forma de medición de la productividad que no encaja en las conceptualizaciones anteriores. Este método se basa en la evolución de los precios relativos de las mercancías y lo presenta Jean Fourastié. El método queda estrechamente ligado con la relación encontrada por Fabricant entre la productividad y los precios.

A continuación se examinará de cerca la medición de la productividad del trabajo, de la productividad total de los factores y la medición a través de los precios relativos.

Cabe señalar por último que cada medición tiene su propia significación para fines de análisis y no debe emplearse para propósitos que la desborden.

La deficiencia más común de las mediciones de productividad es emplearlas para algo para lo que no fueron hechas... Más aún cuando la significación y propósitos de comparación de productividad están definidos, hacerlo entre períodos distantes o entre países de desiguales recursos, hábitos u organización económicas, deja ya qué desear. ⁸

⁸. Fabricant, op. cit. pp4-6

a. Productividad del Trabajo

Para un sector de actividad económica o el conjunto de la actividad económica nacional, la productividad del trabajo es - la razón entre el valor de la producción y el total del trabajo empleado en términos de horas-hombre. En ocasiones esta - relación se simplifica calculándose con el número de empleados; haciendo la suposición de que la cantidad y calidad de - las horas de trabajo se distribuyen por igual entre los trabajadores del sector o del país. El resultado está dado como - el valor del producto obtenido por hora-hombre o por empleado.

Para algunos autores ésta es la única forma posible de medir la productividad ya que el trabajo es el factor más homogéneo y ofrece pocos obstáculos de comparación.⁹ -- Para otros, esta medición es la más importante ya que si bien en la producción concurren varios factores, el más importante en principio es el trabajo, debido a que es la única fuerza - generadora de energía encauzable hacia un fin determinado por

9. Klein, op. cit. p. 7.

sí misma.¹⁰ Además, el trabajo para la economía de una nación es más significativo que para las empresas en lo particular porque:

[al hacer uso de otro factor] , invierten capital en equipo cuyo costo contiene una cantidad considerable de mano de obra, y así sucesivamente para las industrias que abastecieron a la segunda, - por lo que cuando la economía total está bajo consideración, la productividad hora-hombre es una cifra altamente significativa.¹¹

De igual forma

... concentramos la atención en la mano de obra, - porque, para la economía toda, [el trabajo] , es de lejos el insumo más grande significando las cuatro quintas partes del costo total de producción.¹²

Para otros autores, el cálculo de la productividad del trabajo puede ser engañosa ya que con ella pudiera aludirse al esfuerzo que los trabajadores han hecho para aumentar la pro

10. Rafael Torres Acuña, 1970. La Productividad, una Aportación a la Planeación del Trabajo. Tesis licenciatura, Escuela Nacional de Economía, U.N.A.M. p. 17

11. William T. Hogan, 1963. El Concepto y Medición de la Productividad. III Congreso Latinoamericano de Siderurgia: IV Asamblea de I.L.F.A., Caracas, Venezuela. p. 7

12. Ewan Clague, 1961. Aspectos Sociales y Económicos de la Automatización. Conferencia Conjunta de Control Automático. Universidad de Colorado Boulder, Col. Citado en Hogan loc. cit.

ducción, sin tomar en cuenta suficientemente que ésta pudo haber aumentado por el uso más eficiente de otro de los factores.¹³

En realidad esta polémica puede resolverse si se le da a la productividad del trabajo su adecuado contenido. - Es la fructificación del trabajo dadas las condiciones y variaciones en todos los factores.

El planteamiento matemático de esta medición se encuentra en el Apéndice Metodológico I.

b. Productividad total de los Factores

El cálculo de la productividad total parte de la identidad -- contable entre el producto y la suma de las remuneraciones a los asalariados y la retribución al capital, establecida por los sistemas de cuentas nacionales y válida para cualquier --

13. Kendrick, 1956 op. cit. p. 2

Enrique Hernández Laos, 1973. Evolución de la Productividad de los factores en México 1950-1967. Centro Nacional de Productividad, México: Ediciones Productividad, pp. 2 y 12.

sector de actividad económica o la economía nacional en su conjunto. ¹⁴ La productividad total es la razón del producto --- real a la suma ponderada de trabajo humano y capital tangible que son los factores insumidos. Las ponderaciones son las proporciones en que se utilizaron los factores a través de diversos períodos. ¹⁵ El insumo de trabajo se mide en términos de los salarios pagados en el año base, variando proporcionalmente a las horas de trabajo o número de empleados en los períodos sucesivos. El insumo de capital incluye el superávit de operación, depreciación de los activos fijos y los impuestos indirectos menos los subsidios en el año base, variando proporcionalmente a los acervos de capital tangible en los períodos sucesivos.

La diferencia que arroja el producto frente a la suma ponderada de los factores valuados a sus remuneraciones en el período base, es el ahorro neto de insumos primarios logrado en la producción o ganancia de productividad. En el año base, el producto y el valor de los insumos es igual por lo que

14. Hernández Laos. op. cit. p. 2

15. Kendrick, 1973. op. cit. p. 4

la ganancia en productividad es cero. La razón existente entre el producto y los insumos indica la cantidad de producto que se obtiene por cada unidad de insumos ponderados. En el año base esta razón es igual a uno. La comparación de las -- cantidades de producto obtenido por unidad de insumos a través del tiempo permite elaborar índices de productividad. ¹⁶

En el cálculo de la productividad total se está -- considerando la estructura de combinación de los factores y -- el grado de avance tecnológico como punto de comparación. En él se encuentra implícita la teoría neoclásica de la produc-- ción y sus supuestos simplificadores: i) los factores produc-- tivos se retribuyen de acuerdo a su productividad marginal, -- ii) el progreso tecnológico es neutro y no incorporado a nin-- guno de los factores y iii) rendimientos constantes a escala. ¹⁷

La elaboración metodológica de esta medición co-- rresponde a J. W. Kendrick quien la ha empleado para calcular las tendencias de la productividad en los Estados Unidos. ¹⁸

16. Hernández Laos, op. cit. p. 3

17. Ibidem.

18. Vide, Kendrick, 1956 op. cit.

Kendrick, 1962. *Productivity Trends in the United States.* -- National Bureau of Economic Research. General Series No. 71 New York.

Kendrick, 1973, op. cit.

Con algunas modificaciones la ha utilizado también Enrique Hernández Laos para calcular las tendencias de la productividad en México entre 1950 y 1967.¹⁹ Sin embargo existen antecedentes de un método similar elaborado por L. A. Vincent en 1944 - quien ha propuesto con este fin:

{calcular la productividad a escala nacional que sea la productividad global de los factores de producción}, una fórmula que pone en el numerador la producción final bruta, incluidas las importaciones, y en el denominador, la actividad en horas de trabajo, la amortización del capital nacional y -- las importaciones. Todos los elementos que figuran en el cálculo se establecen en volúmenes, es decir, a precios constantes.

En lo que concierne a las horas de trabajo, - se pueden exponer dos variantes: ponderar por medio de los costes horarios medios las horas de trabajo referentes a los tres grupos de actividad: -- agricultura, conjunto industrias-servicios, trabajo de los funcionarios civiles; o bien sumar simplemente las horas de trabajo de los tres grupos.

El interés de la noción de productividad global de los factores es hacer intervenir el capital (bajo la forma de amortizaciones) y, cuando esta noción se ha aplicado a un sector de la economía, hacer intervenir las compras corrientes en los otros sectores. La contribución del capital productivo a la producción anual se mide correctamente - por la amortización económica de este capital, dado que dicha amortización hace abstracción de las variaciones en los precios y tiene en cuenta la dura

19. Vide. Hernández Laos, op. cit.

ción de las diversas categorías de bienes de equipo. 20

La crítica más importante que ha recibido la formulación de esta medición es la del tratamiento asimétrico del trabajo y el capital, considerado el primero en forma de horas y el segundo bajo la forma de acervos.²¹ La simplificación hecha por Hernández Laos en el tratamiento del trabajo en forma de número de empleados, no obstante que elimina la asimetría en el tratamiento de los factores, le resta precisión al cálculo ya que éste debiera hacerse en forma de horas de trabajo humano y horas máquina.

Fabricant critica esta medición en el sentido de -- que si bien mide la eficiencia total en el uso de los factores, la suma ponderada de trabajo y capital es sólo una aproximación del correcto insumo total ya que "... los servicios de ciertos

20. Barre, op. cit., p. 370

Vide. Fourastié, 1973. *La Productivité*, Presses Universitaires de France. Paris.

Vincent, A. 1944. *Le Progrés Technique en France Depuis Centaies*. L'Institute de Conjecture. Paris.

Vincent, A. 1958. *Réflexions sur la Productivité*. Etudes et Conjecture, Paris.

Vincent, A. *La Mesure de la Productivité*, Paris: Collection Sigma Dunod.

21. Stanley Rutenberg, 1973. Director's Comment en Kendrick, -- 1962, op. cit. p. 224-227.

tipos de capital intangible están omitidos del total por la razón de que no pueden contabilizarse".²² Asimismo reclama que su cálculo sea más sofisticado y requiera de mayor y más compleja información estadística que el cálculo de la productividad del trabajo. Para Fabricant es más importante y tiene mayor significación la productividad del trabajo que la -- productividad total.²³

El planteamiento matemático de esta medición se encuentra en el Apéndice Metodológico II.

c. Productividad a través de los Precios Relativos

Partiendo de que la razón existente entre las percepciones medias de los empleados y los precios de las mercancías expresa el nivel de vida de los trabajadores y de que el poder de compra sólo puede aumentarse si hay incrementos en la productividad "... los conceptos de poder de compra y de productividad -- nos dan una identidad".²⁴

22. Fabricant, op. cit. p. 9

23. Ibidem.

24. Fourastié, 1957, op. cit. p. 12

Para esto es necesario partir de que el precio de los bienes está formado por el número de horas de trabajo de todo tipo requeridas para su producción valuadas a la tasa - media de remuneración ²⁵ y por la ganancia del empresario.

A partir de esta igualdad es posible determinar - la tasa de ganancia. Esta se expresa como la razón de la ganancia al precio de venta. La tasa de ganancia es siempre - menor a la unidad e incluye intereses, rentas y beneficios pu- ros. En ella no se consideran rentas del trabajo, amortizacio- nes o depreciaciones, las cuales se contabilizan en forma de - horas de trabajo. En virtud de algunas demostraciones estadís- ticas se considera que la tasa de ganancia es pequeña y tiende a decrecer a través del tiempo, por lo que es posible aproxi- mar que el valor de una hora de trabajo tiende a ser igual a - la razón existente entre el precio de un bien y las remunera- ciones hechas para producirlo. A esta razón se le denomina -- precio real.

Por reciprocidad es posible establecer que la ra- zón existente entre las remuneraciones y los precios expresa -

25. Se considera que las remuneraciones por hora de trabajo pa- ra todo tipo de actividad tienden a igualarse a través del tiempo.

la capacidad de compra o nivel de vida de los trabajadores para dicho bien (ya que todas las horas de trabajo se valoraron a la misma tasa) y que es la medida de productividad alcanzada - en su fabricación.

Siendo las remuneraciones por hora de trabajo iguales para todos los bienes y si la tasa de ganancia es similar para dos bienes en un período determinado, es posible determinar si en su producción se ha incrementado la productividad en períodos posteriores al comparar sus respectivas ecuaciones.²⁶ Se recomienda no utilizar el método con precios especulativos y para períodos no menores a diez años.

Los desarrollos alcanzados hasta ahora en la elaboración de esta medición corresponden a Jean Fourastié quien los

26. Jean Fourastié ejemplifica el método con la relación entre los precios de los gobelinos y los espejos en Francia: En 1800, un espejo de 6.5 m. cuadrados costaba 14 167 francos; un gobelino de igual dimensión costaba 2 000 francos. Actualmente un espejo de mejor calidad cuesta 21 750 francos mientras que un gobelino de igual calidad cuesta - - - 1 650 000 francos. El precio del espejo en 1800 era siete veces mayor que el del gobelino; en 1950 el precio del espejo es 75 veces más bajo. La variación de los precios relativos es de 52 500%.

Para 1950, el costo de una hora de trabajo es de 150 francos y necesitamos 145 horas para producir un espejo. - En 1800 a razón de .15 francos la hora de trabajo y al mis

ha aplicado para el caso de Francia, sin embargo, si bien

... los eslabones entre productividad y precios - han sido investigados por cierto número de autores como Albert Aftalion, Lazlo Rostos, René - Roy, Jean Dayre ... la teoría de este problema está lejos de completarse ... por lo que una teoría exhaustiva y plenamente coherente no puede ser da da. 27

El planteamiento matemático de esta medición se - encuentra en el Apéndice Metodológico III.

mo nivel de productividad de 1950, el precio del mismo sería - 21.75 francos. La diferencia entre 21.75 y 14 167 francos no puede ser explicada por fluctuaciones del mercado, impuestos, ni puede pensarse en utilidades de 14 167 francos sobre un cog to de 21.75 francos. La única explicación es que el costo unitario se ha modificado por aumentos en la productividad.

De igual forma, la productividad en la producción de gobelinos apenas se ha incrementado. Un gobelino contiene 11 000 horas de trabajo que implicaría un costo en 1800, al mismo nivel de productividad de 1950, de 1 650 francos. Esta cifra -- apenas hace diferencia con los 2 000 francos que en realidad - costaba. Fourastié, 1957. op. cit., p. 17

27. Ibid. p. 25

CAPITULO III

LA PRODUCTIVIDAD EN RELACION A OTRAS VARIABLES

Definidos los diversos conceptos de productividad y establecido su contenido resaltan algunas relaciones sobre las que hay que abundar. Entre ellas encontramos las relaciones de la productividad con los salarios, el empleo y los precios.

1. La Productividad y los Salarios

Se ha determinado que existe una relación directa entre la productividad lograda por un país y las percepciones reales de los trabajadores. El principio que rige esta relación es que el nivel de vida no puede ir más allá del volumen de bienes y servicios disponibles. La única forma de disponer de más bienes por habitante, es que los incrementos en el uso de los recursos sean acompañados de incrementos mayores en los volúmenes de producción. El mejor camino para elevar el nivel de vida de la población es el aumento sostenido de la productividad.

A partir de este principio la "economía del trabajo" ha elaborado una teoría para determinar salarios. Esta se denomina "teoría de la productividad" y en ella se sostiene que el ingreso medio de la población trabajadora puede aumentarse en las empresas, industrias o ramas de actividad donde la producción supere el aumento de la población empleada en ella.¹ Esto ocurre de hecho en los países ampliamente desarrollados y es válido principalmente para las economías nacionales o conjunto de empresas. Sin embargo esta apreciación puede invalidarse al considerar casos aislados. Pongamos por caso una empresa con fuertes aumentos en la productividad del trabajo gracias a un alto grado de automatización y escasa utilización de mano de obra, pero que debido al alto costo de mantenimiento del equipo pudiera no ser rentable.² Por lo tanto "... si la productividad tiene sentido y puede ser objetivo a escala nacional [siendo su finalidad real, la mejora del nivel de vida de la población] no tiene el mismo sentido a escala de una empresa".³

1. Louis y Jean Danty-Lafrance, 1960. *Práctica de la Remuneración del trabajo*. Madrid: Ediciones RIALP. p. 26-27.

Con este concepto se hace alusión a la productividad del trabajo.

2. *Ibid.*, p. 225

3. *Ibidem.*

No obstante lo anterior, el aumento de la productividad del trabajo es argumento en las negociaciones salariales entre sindicatos y empresas. En Estados Unidos cuando el índice de productividad total de los factores fue elaborado, se pensó que sería más útil que los índices de productividad del trabajo en este tipo de negociaciones. Sin embargo los resultados fueron que este índice crecía más lentamente que el de productividad del trabajo, esto con agrado de los empresarios y obvio rechazo por parte de los trabajadores.⁴

La relación que existe entre el crecimiento de la productividad y los salarios no se ha determinado funcionalmente, aunque sí en forma estadística mediante análisis de correlación. Estudios hechos en Estados Unidos entre los índices de salario real y los índices de productividad han demostrado que existe un mayor coeficiente de correlación entre los salarios y la productividad del trabajo que entre los salarios y la productividad total.⁵ La conclusión que se desprende es que los salarios reales crecen en forma más o menos proporcional al crecimiento de la productividad del trabajo.

4. Fabricant, op. cit. p. 100

5. Ibid., pp. 103-108

La razón económica de este fenómeno es que los salarios reales crecen no sólo por la presión ejercida por las organizaciones sindicales sino también por el mayor esfuerzo de los trabajadores, mejoración y actualización de su especialidad y por el cambio de empleo en la búsqueda de mejores percepciones. Por otra parte, el encarecimiento del trabajo por presiones sindicales, acelera el proceso de capitalización y automatización de la producción lo que puede implicar requerimientos de mano de obra mejor calificada y por tanto mejor pagada; asimismo presiona en el uso más racional de los factores lo que se reflejará en el nivel de la producción. ⁶

La relación entre productividad y salarios reales es más notoria en el largo que en el corto plazo, ya que la regulación de los salarios no obedece a una relación funcional con la productividad. En el corto plazo pueden intervenir factores como la limitación en la tasa de crecimiento de los salarios, recesión económica, altas tasas de desempleo, mientras que en el largo plazo estas influencias son transitorias.

6. Ibidem.

2. La Productividad y el Empleo

Al igual que con los salarios, no existe una relación funcional entre las variaciones en el nivel de productividad y el empleo. Sin embargo se ha podido establecer que algunos elementos que modifican la primera inciden sobre el volumen de empleo y su estructura. En este sentido se le ha dado gran importancia a la tecnología empleada. "La idea subyacente ... es que las posibilidades de empleo de la economía están íntimamente ligadas tanto a la estrategia de desarrollo sectorial como al tipo de tecnología que predomina en cada uno de los sectores".⁷

El efecto de la tecnología en la productividad y el empleo dependen de su carácter. El uso de modernas tecnologías intensivas de capital pueden significar una alta productividad del trabajo pero tener al mismo tiempo un efecto negativo en el empleo.⁸ De igual forma el uso de tecnologías inadecuadas, la

7. Sofía Méndez Villarreal, 1976. Tecnología y Empleo. En Seminario sobre los Problemas del Empleo en América Latina. -- CLACSO, p. 213

El Empleo en América Latina. Problemas Económicos, Sociales y Políticos. 1976. Seminario de CLACSO, mayo 1975. México: Siglo XXI Editores.

8. Saúl Trejo Reyes, 1973. Industrialización y Empleo en México. México: Fondo de Cultura Económica p. 52.

existencia de capacidades ociosas pueden significar niveles bajos tanto de productividad como de empleo.

El uso de tecnologías intensivas de capital con alta productividad del trabajo no es por sí mismo desempleador, al igual que el uso de tecnologías intensivas de mano de obra no es por sí mismo una condición que asegure mayor empleo. La repercusión de los diferentes tipos de tecnología en el empleo va de acuerdo con su capacidad real de absorción de mano de obra desde un punto de vista dinámico. De ahí que:

una de las cuestiones que deben tenerse en cuenta en el análisis de la relación entre tecnología y empleo es que puede haber sectores que aparecen como 'intensivos de mano de obra', debido a que sus relaciones capital-trabajo son relativamente bajas, pero que no necesariamente tienen una alta capacidad de absorción de mano de obra, desde el punto de vista dinámico.⁹

Los precios relativos de los factores tienen gran importancia en los tipos de tecnología predominantes en las economías, y en el uso que se les da a los mismos. La elevación del precio de la fuerza de trabajo puede propiciar el uso de tecnologías que sustituyan trabajo por capital. En los países

9. Méndez Villarreal, Soffa. op. cit. p. 214

subdesarrollados este fenómeno puede acarrear graves consecuencias ya que se plantea una contradicción entre la abundancia - de mano de obra y el uso de tecnologías desempleadoras de ella.

El uso de tecnologías intensivas de capital, puede significar mayores volúmenes de producción, productividad y salarios más elevados para quienes estén empleados, pero también puede significar desempleo y como consecuencia un mercado reducido que haga ineficientes los procesos de producción.

El proceso de acumulación, es también importante - en la determinación del empleo y la productividad, ya que podría compensar los efectos desempleadores, si los hay, del uso de nuevas tecnologías. Hipotéticamente, es posible pensar en la - elevación del nivel de empleo mediante un proceso de acumula- - ción que no necesariamente incluyera innovaciones tecnológicas, sino que utilizase las formas ya empleadas aunque esto presuon dría un nivel casi constante en la productividad. Desde luego, como se mencionó anteriormente, el proceso de acumulación está estrechamente ligado con el cambio tecnológico. Pero en la medida que la acumulación de capital sea más rápida que la susti- tución de trabajo por capital, ésta tendrá efectos compensado--

res. 10

Un caso hipotético como el descrito debe considerarse, si para una economía nacional, la elevación del nivel de empleo es más importante que la elevación de la productividad.

3. La Productividad y los Precios

El cambio tecnológico y el proceso de acumulación -- al modificar el nivel de productividad de alguna industria o -- sector productor, influye no sólo en el volumen de empleo sino -- también en el nivel de los precios de las mercancías ahí produci-- das.

La relación entre la productividad y los precios es inversa; a una elevación en el nivel de productividad de una -- industria o sector corresponde una reducción en los precios de sus productos. Esta afirmación se ha demostrado empíricamente en los Estados Unidos a través de los índices de precios y los índices de productividad total. En las industrias donde ha -- crecido más de prisa la productividad total han crecido más --

10. Fabricant, op. cit. p. 60-70

lentamente los precios. ¹¹

La relación entre productividad y precios ha llevado a algunos investigadores a estudiar la posibilidad de medir la primera a través de los segundos, en la consideración de -- que tienen una relación funcional. ¹² Para otros investigadores la relación no tiene tal carácter funcional; la productividad no determina por sí misma el nivel de precios, sino que al influir sobre la oferta aumentándola, presiona los precios a -- la baja. ¹³

Independientemente de que la relación entre la productividad y los precios tenga o no un carácter funcional, lo cierto es que se reconoce que el aumento de ella va acompañada de la reducción de los segundos.

El aumento de la productividad a nivel de empresas o industrias juega un papel importante en la competencia de -- mercado pues permite una mayor captación a las empresas con mayor nivel de productividad. De igual forma en el mercado in--

11. Ibid., pp. 115-118

12. Vide. Supra. Cap. II Productividad a través de los Precios Relativos.

13. Fabricant, op. cit. p. 124

ternacional, los aumentos de productividad permiten una mayor competitividad.

Ninguna economía esta exenta de que los grupos sociales, sobre todo los de ingresos más bajos, presionen por mejorar su nivel de vida. Si no se logran incrementos en la productividad, estas presiones se vuelven inflacionarias. -- Desde luego que la falta de incrementar la productividad no es la única causa de un proceso inflacionario en un país pero puede acrecentar su intensidad. Aquí encaja bien lo dicho por J. J. Jehering.

Hoy pocos economistas responsables han propuesto incrementos en la productividad como factor principal o central para arreglarnos en el tratamiento de la inflación creciente ... [los cuales] están siempre enteramente ligados al uso de controles -- fiscales y monetarios. ¹⁴

De nueva cuenta, la afirmación es que la única forma de aumentar los niveles de ingreso real de la población, es aumentar sostenidamente los niveles de productividad.

14. J. J. Jehering, 1967. The Productivity Crisis. Managements of Personal Quarterly Vol. 6. No. 1. Bureau of Industrial Relations, Graduate School of Business Administration. University of Michigan.

SEGUNDA PARTE

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA ECONOMIA MEXICANA

1. Antecedentes Generales de 1940 a 1960

En las tres décadas anteriores a 1970, nuestro país había experimentado un crecimiento sostenido de su producto interno bruto a una tasa media del 6.0% anual, y de su producto per cápita a una tasa media del 3.0% anual. Este ritmo de crecimiento había llevado a algunos economistas a calificarlo de milagroso, pues superaba el ritmo logrado por las economías de algunos países francamente desarrollados como los Estados Unidos e Italia o el de otros en vías de desarrollo como Brasil.¹

El proceso de visible crecimiento de la economía mexicana se inicia alrededor del año de 1935; al principio acompañado de inflación y posteriormente con estabilidad en los --

1. Roger D. Hansen, 1971. La Política del Desarrollo Mexicano. México: Siglo XXI Editores. p. 7.

precios y el tipo de cambio. El punto de arranque coincide -- con la terminación de la crisis económica del mundo capitalista.²

La crisis había conducido a México, al igual que a otros países, a modificar su estrategia económica de exportador de productos agrícolas en un proceso de crecimiento hacia adentro o de orientación de la producción al mercado interno. Aquí toma su primer impulso el proceso de sustitución de importaciones. Este trascendental cambio pudo lograrse gracias al fortalecimiento del poder político del Estado y su creciente intervención en la actividad económica mediante una estrategia nacionalista. Los mayores esfuerzos del Estado se orientaron al reparto agrario y a la formación de capital social básico a través de programas de expansión de la infraestructura.

La Segunda Guerra Mundial da un impulso definitivo al proceso de sustitución de importaciones al mismo tiempo que favorece la exportación de manufacturas a los países beligerantes, lo que permite la captación de gran cantidad de divisas. El Estado favorece la industrialización mediante una política

2. Solís, L., 1973. La Realidad Económica Mexicana: Retrovisión y Perspectivas México: Siglo XXI Editores. p. 109

proteccionista y la creación de organismos de fomento industrial.³

Durante este período la expansión del producto se logra gracias al uso intensivo de las instalaciones, ya que se redujeron considerablemente los márgenes de capacidad ociosa.⁴

Uno de los sectores más favorecidos con la nueva orientación de la economía, es el de las manufacturas que aumenta continuamente su participación en el producto nacional.

Al finalizar la década de los cuarentas, las reservas de divisas formadas durante la guerra se agotan. Este hecho da lugar a controles más estrictos de las importaciones. Durante la década de los cincuentas se hace necesaria una devaluación para resolver el desequilibrio externo y hacer competitivos los precios de los productos nacionales. En esta nueva década se reacentúa el interés por la formación de la infraestructura básica, misma que va acompañada de creciente inversión

3. La Política Industrial en el Desarrollo Económico de México, 1971. Nacional Financiera, S. A., y Comisión Económica para la América Latina. México, p. 4.

4. Ibidem.

extranjera. ⁵

Entre 1935 y 1956 la tasa media de crecimiento de los precios había sido del 10.0% anual. ⁶ A partir de este último año comienza el período del desarrollo estabilizador. Dicho lapso se caracterizará por un crecimiento económico sostenido, una estabilidad relativa en los precios, 4.0% anual entre 1956 y 1970, ⁶ y el mantenimiento de la paridad cambiaria.

Durante la etapa inflacionaria se realizan los cambios institucionales, se forjan los instrumentos de política monetaria y se modifica el comportamiento de las variables que hacen posible la etapa posterior de desarrollo con estabilidad. Los cambios institucionales más importantes fueron la mayor movilidad en el uso de la tierra, capital y mano de obra, así como la elevación en el nivel educativo de la población, mismos que favorecieron la absorción de adelantos tecnológicos y fortalecieron a la clase empresarial. ⁷

5. Ibid., pp. 5-6

6. Índice de Precios del P.I.B. (Deflactor Implícito del Producto)

7. Solís, 1973, op. cit. p. 121

Los primeros años de estabilidad se caracterizaron por el estancamiento de la inversión privada debido sobre todo al alto tipo de interés vigente. Se pensó que la estabilidad se había logrado a costa del desarrollo económico del país. Sin embargo, si bien la inversión privada se había contraído, la inversión pública había ido en aumento lo que dio posteriormente un impulso favorable a la inversión privada.⁸

2. Desarrollo de la Economía de 1960 a 1970

Al comenzar la década de los sesentas, la economía mexicana descansa en un proceso consolidado de industrialización. Para este período se cuenta ya con una estructura productiva diversificada, lanzada de manera definitiva a la producción de bienes intermedios y en cierta medida de bienes de capital. El consumo se incrementa menos que la producción y el intenso flujo de inversión favorece la industria de la construcción y de bienes de capital ligeros. En este período se logra gran éxito con los instrumentos de promoción y fomento industrial. Aumenta la inversión extranjera directa en virtud de las ven-

8. Ibidem.

tajas ofrecidas por la política proteccionista. Esta inversión se dirige principalmente al sector manufacturero.⁹

La agricultura se expande con menor rapidez que en el período anterior, pero el rápido crecimiento de la actividad industrial permite una expansión del producto interno bruto a una tasa superior a la de los años precedentes. El producto agrícola creció a razón del 3.7%, el industrial al 8.8%, el de servicios al 6.9%, y el producto total a razón del 7.0% anual.

Detrás de estos aspectos visiblemente favorables de la economía, se gestan sin embargo diversos problemas. Existe una presión creciente a favor de la repartición de tierras debido al estancamiento del ingreso rural y promesas incumplidas de reforma agraria; se acentúa la desigualdad en la distribución del ingreso; aumentan las presiones en pro de aumentos salariales; se agudiza el desequilibrio en la estructura productiva y la concentración regional del desarrollo industrial; aumenta el déficit comercial, el cual es financiado con capital externo y una balanza de turismo positiva pero declinante; au-

9. La Política Industrial... op. cit., p. 7

menta el déficit del sector público y por último, aumenta la -
tasa de desempleo a causa del incremento en la productividad -
agrícola e industrial, debido al proceso de modernización tec-
nológica, al crecimiento demográfico y a la mayor participa- -
ción femenina en la fuerza de trabajo. ¹⁰

Al nivel específico de la producción se plantea tam-
bién una importante contradicción: la inadecuación de la ofer-
ta con la demanda. Por una parte se producen indiscriminada--
mente nuevos artículos más complejos y elaborados que requie--
ren de fuertes inversiones. Por otra parte, dadas las estre--
chas dimensiones del mercado, las capacidades de producción son
claramente superiores al nivel de la demanda, lo que entraña -
una reducida tasa de ganancia que se compensa mediante el meca-
nismo de los precios.

La cuestión de la adaptación de la tecnología a las
dimensiones del mercado y a la escasez relativa de
los factores, no se plantea en la realidad... la --
más de las veces no existe alternativa: la elección
misma de los bienes producidos implica la tecnolo--

10. Clark W. Reynolds, 1977. Por qué el "Desarrollo Estabiliza-
dor" de México fue en Realidad Desestabilizador. (Con algu-
nas implicaciones para el futuro). El Trimestre Económico
Vol. XLIV No. 176 Oct-Dic. 1977. México: Fondo de Cultura
Económica. p. 1000.

gia. La acumulación en tales sectores necesita entonces el acceso a la tecnología creada en el centro. ¹¹

Así, los nuevos sectores de la economía se desarrollan en estrecha asociación con el capital extranjero. Esta subordinación del proceso industrializador y de la incorporación tecnológica incide sobre la estructura y magnitud del empleo. Los nuevos sectores, tienen una relación capital-trabajo más elevada que los sectores tradicionales de la economía. Asimismo, los sectores tradicionales de escaso dinamismo llegan incluso a registrar variaciones negativas en su nivel de empleo al modernizarse. ¹²

Como consecuencia de la creciente incorporación de moderna tecnología en el proceso productivo, se favorece el empleo calificado. Se crea así cierta élite de obreros y técnicos cuyos ingresos les permite el acceso al mercado de bienes de consumo duradero. En forma paralela aumenta la capa de trabajadores ligados a las actividades comerciales y servicios --

11. C. Grikomont y M. Rimez, 1977. La Política Económica del Gobierno de Luis Echeverría (1971-1976): Un Primer Ensayo de Interpretación. El Trimestre Económico Vol. XLIV No. - 176 Oct.-Dic. 1977. México: Fondo de Cultura Económica. -- p. 773.

12. Ibidem.

también con ingresos altos, lo que ensancha el mercado. La -- creciente intervención del Estado a través de obras de infraestructura que redundan en economías externas a las empresas, la política de precios bajos para los bienes y servicios producidos por el Estado y la formación de una gran burocracia son factores que contribuyen a expandir el mercado de bienes de consumo duradero y estimular el de bienes de inversión.

3. El Sexenio 1970-1976

Al iniciarse el gobierno del presidente Luis Echeverría Álvarez en diciembre de 1970, se adopta una nueva estrategia de desarrollo. El "desarrollo estabilizador" da paso a un nuevo modelo - calificado como de "desarrollo compartido".¹³ Toma el primer plano la solución de los desequilibrios económicos y sociales - generados en el proceso estabilizador basado a juicio de sus -- críticos "... en la mala distribución del ingreso y la riqueza y en el apoyo a sectores dinámicos de la economía, lo que significa menor absorción relativa de mano de obra, mayor concentración del ingreso y mayor dependencia tecnológica y de importa--

13. Reynolds, op. cit. p. 1009.

ciones".¹⁴

La orientación básica del nuevo gobierno se basa en los siguientes objetivos: a) crecimiento económico con redistribución del ingreso, b) fortalecimiento de las finanzas públicas, c) reorganización de las transacciones internacionales, d) modernización del sector agrícola y e) racionalización del desarrollo industrial.¹⁵

Se plantea así que el país ha atravesado por una etapa de continuo crecimiento que no ha beneficiado sustancialmente al grueso de la población. En su discurso de toma de posesión el nuevo presidente de la República señala:

No es cierto que exista un dilema inevitable entre la expansión económica y la redistribución del ingreso. Quienes pruegan que primero debemos crecer para luego repartir, se equivocan o pierden por interés.¹⁶

14. México 1976, Hechos, Cifras, Tendencias. Banco Nacional de Comercio Exterior. México p. 107

15. Gribomont, op. cit. p. 783

16. Luis Echeverría Álvarez, 1970. Discurso de Toma de Posesión del Presidente de México. 15 de diciembre de 1970, en México: La Política Económica del Nuevo Gobierno. p. 176

Plantea asimismo, la desigualdad como un freno al desarrollo futuro ya que "... la excesiva concentración del ingreso y la marginación de grandes grupos humanos amenazan la continuidad armónica del desarrollo".¹⁷ El camino a seguir para lograr la distribución es reformar las disposiciones laborales, la política de salarios y las medidas de seguridad social; fomentar una distribución regional más equilibrada de la actividad económica que permita la creación de empleos bien remunerados y aumentar las oportunidades de educación y adiestramiento para el trabajo.¹⁸

El fortalecimiento de las finanzas públicas se plantea como respuesta a la rigidez de la estructura fiscal que ha orillado al país a un peligroso endeudamiento externo. Las medidas a tomar son principalmente, la reforma de diversas disposiciones impositivas a fin de corregir las desviaciones tributarias y ampliar la base impositiva; el establecimiento de criterios para la formulación y ejecución del presupuesto de egresos y renovar el control sobre los organismos y empresas del Estado.¹⁹

17. Ibid., p. 175

18. La Política Económica del Nuevo Gobierno, 1971 Op. cit. -- pp.17 y 69

19 Ibid., pp. 18 y 95

La reorganización de las transacciones internacionales obedece al creciente desequilibrio en la balanza comercial por lo que se considera necesario aumentar las exportaciones, - principalmente de productos manufacturados y reducir en lo posible las importaciones. Para este fin se crea el Instituto Mexicano de Comercio Exterior, se reestructura el Banco Nacional de Comercio Exterior y se modifican algunas disposiciones sobre es tículos fiscales a la exportación. ²⁰

La modernización de la agricultura busca atender uno de los desequilibrios económico-sociales más graves. Se le enfrenta a través de una nueva legislación (Ley Federal de Reforma Agraria) que prevé el fortalecimiento del ejido, la propiedad comunal y la pequeña propiedad. Se busca asimismo agilizar el reparto agrario y la industrialización del campo a través de agroindustrias. ²¹

La racionalización del desarrollo industrial constituyó uno de los puntos más importantes en la nueva estrategia. Se parte de que la primera etapa de la sustitución de importaciones de bienes de consumo y de bienes intermedios se ha agota

20. Ibid., pp. 28 y 145

21. Ibid., pp. 22 y 55

do y de que la planta industrial creada depende principalmente de los suministros importados de bienes de capital y tecnología extranjeros. Para encarar los desequilibrios del sector industrial se propone la revisión del sistema proteccionista con que el poder público ha rodado la actividad fabril para que éste no sirva de subsidio a la ineficiencia; el fomento de la modernización tecnológica de la industria tanto a través de la absorción y adaptación de tecnología extranjera como mediante la generación de tecnología propia; la revisión de los precios subsidiados de algunas empresas y la definición del papel que corresponde a la inversión extranjera directa en el desarrollo del país.²²

Sin embargo, la evolución de la economía mexicana en estos años no dependió enteramente de las medidas proyectadas por lo que "... en relación a los objetivos declarados, - la política económica del sexenio está lejos de haber sido un éxito generalizado. Por el contrario, los éxitos obtenidos - se han logrado al precio del abandono de ciertos objetivos"²³

22. Ibid., pp. 24 y 119

23. Gribomont, op. cit. p. 832

Revisaremos por tanto la evolución de la economía - en este período y posteriormente los resultados en la producti vidad resultantes del cambio en la estrategia de desarrollo.

En cuanto a las finanzas públicas es relevante el - aumento del gasto público que en términos absolutos pasa de -- 98 932 millones en 1970 a 360 200 millones de pesos en 1975. - Esto representa un aumento del gasto público del 23.6 al 37.0% del producto interno bruto. La inversión pública crece tam- - bién en forma acelerada pasando de 29 200 millones en 1970 a - 104 000 millones de pesos en 1976. En 1970, la inversión pú- - blica era el 35.5% de la inversión total del país en 1973 al- - canza el 38.6% y en 1975 el 46.1% de la misma. ²⁴

El incremento en la inversión pública busca reani-- - zar la producción de los sectores hacia donde se dirige y com- - pensar la contracción de la inversión privada acaecida sobre - todo en los últimos años del período. La contracción de la in versión privada se atribuye a la crisis de confianza y a los en frentamientos entre los sectores público y privado. En forma - más profunda se atribuye al agotamiento del modelo de acumula-

²⁴. Ibid., p. 786

ción caracterizado por un bajo grado de utilización de la capacidad instalada y con un mercado saturado para algunos bienes de consumo duradero en razón de la desigual distribución del ingreso.

No obstante uno de los objetivos planteados, el crecimiento del gasto público no estuvo acompañado de un crecimiento proporcional de la recaudación fiscal a pesar de las reformas al sistema impositivo. En estas condiciones el endeudamiento creció a lo largo del período, pasando de 13 200 millones en 1971 a 124 000 millones de pesos en 1976. En este período el sector externo se convierte en la principal fuente del financiamiento del déficit público.

En el sector rural a pesar de las disposiciones adaptadas con la Ley de Reforma Agraria y la canalización de fuertes inversiones públicas no se obtuvieron resultados favorables. La actividad agropecuaria en general se estancó a lo largo del período. El valor del producto agropecuario a precios constantes de 1960, crece de 34 535 millones en 1970 a sólo 37 695 millones de pesos en 1975 y registra un descenso en el año de 1976 siendo el valor de su producción de 36 080 millones de pesos. La tasa de crecimiento del producto agropecuario que había sido del 3.7%

anual durante la década de los sesentas se reduce al 1.8% anual entre 1970 y 1975 y registra una contracción del 4.3% en el año de 1976 en relación a 1975. En este sentido el sector rural se declara insuficiente para cubrir la demanda de productos alimenticios del país y algunos del exterior. Para algunos productos el país deja de ser exportador y se convierte en importador.

A fin de racionalizar el desarrollo industrial y las transacciones internacionales se hacen importantes modificaciones. Se revisa la política proteccionista en su forma jurídica modificando las tasas arancelarias y aplicándose según el grado de elaboración de los productos terminados; se suprimen las - - exenciones impositivas de que gozaba la importación de algunos bienes de capital; se establece una política selectiva de los permisos de importación y se busca fomentar las exportaciones - de productos industriales y manufacturados cuya producción se - había estancado por las limitaciones del mercado interno. A es - to último se le ha calificado como proceso de "sustitución de - exportaciones" en el sentido de que la exportación de productos primarios y materias primas debe dar paso a la exportación de - productos con un mayor grado de elaboración y por lo tanto con un mayor valor agregado.

No obstante los cambios registrados en la política industrial y comercial no se solucionaron los desequilibrios - en la balanza comercial cuyo déficit ascendió de 1 046 millones en 1970 a 3 719 millones de dólares en 1975 (el más elevado del sexenio) y 2 737 millones de dólares en 1976. El déficit en cuenta corriente (mercancías y servicios) también ascendió de 946 millones en 1970 a 3 693 millones de dólares en 1975 y 3 005 millones de dólares en 1976. Esto debido a una continua elevación de las importaciones no compensada con una elevación de las exportaciones que en el año de 1975 incluso se mantienen al mismo nivel que en el año de 1974.

Por su parte, el producto industrial en el sexenio - pierde parte del dinamismo que lo había caracterizado la década anterior. La tasa media de crecimiento del 8.8% anual registrada en la década baja al 6.0% anual en el sexenio.

Aunados a los desequilibrios internos y a la falta de soluciones completamente exitosas, durante este período ocurre la peor crisis del mundo capitalista registrada después de los años treinta. Dicha crisis fue producto de la desarticulación del sistema monetario internacional. Fue decisivo en ello la suspensión de la libre convertibilidad del dólar norteameri-

cano en oro y dos devaluaciones del mismo, así como la reducción de la oferta a escala mundial de productos agrícolas y ganaderos, que ejercieron fuerte presión sobre el nivel de los precios.²⁵

Las presiones inflacionarias internacionales se agudizaron por el creciente acaparamiento y especulación con los productos escasos y la fijación de nuevos precios al petróleo por parte de los principales países productores.

Una de las características principales del modelo de desarrollo seguido hasta 1970 por nuestro país era la estabilidad en los precios. Sin embargo la adopción de una nueva política así como las condiciones de recesión e inflación mundial repercutieron en el movimiento interno de los precios.

La estabilidad en los precios perdura durante los dos primeros años del sexenio. El deflactor implícito del producto registra variaciones del 4.5% y 5.6% respectivamente para los años de 1971 y 1972.

Los demás índices de precios disponibles crecen tam

25. México 1976, op. cit. p. 109

bién dentro de estos rangos. ²⁶

La estabilidad en estos dos años se debe en cierta forma al reducido gasto público de esos años y al escaso crecimiento de la oferta monetaria pero que repercuten en el ritmo de crecimiento del producto interno bruto. Para el siguiente año la situación cambió radicalmente:

En estas circunstancias de inflación mundial generalizada, los precios de las importaciones mexicanas se han elevado sensiblemente, situación que añada a la fijación internacional de los precios internos de productos de exportación presionó sensiblemente sobre la estructura de costos y precios del país, situación que en parte justifica y explica la gran inflación mexicana que se inició en - - 1973. ²⁷

El escaso crecimiento de la producción interna en algunos sectores principalmente el agrícola y la política expansionista del gasto público en los siguientes años agudizan las presiones inflacionarias. El punto más alto de esta escalada se registra en 1974: el deflactor implícito del producto crece en 24.0%; el Índice de Precios al Mayoreo en 22.5%; el

26. Índice de Precios al Mayoreo, Índice Nacional de Precios - al Consumidor e Índice del Costo de la Vida Obrera.

27. Oscar Luis Ortiz Soto, 1977. Análisis de la Inflación y la Experiencia Mexicana. Tesis Licenciatura en Economía, UNAM p. 90.

Indice Nacional de Precios al Consumidor en 23.7% y el Indice de Costo de la Vida Obrera en 32.8%. En 1975 la escalada inflacionaria cede ligeramente pero se recrudece en 1976 alcanzando niveles cercanos a los registrados en 1974.

Las presiones inflacionarias se presentan como un obstáculo adicional para la realización de los objetivos del nuevo gobierno. Se busca reducir sus efectos a través de diversas medidas como atacar la estructura de intermediación -- que encarece enormemente los precios de muchos bienes, aumentar las operaciones de la CONASUPO, pero no se recurre a la reducción del gasto público ya que

si el financiamiento monetario primario a que recurre en ciertos momentos ha podido provocar algunos efectos inflacionarios, debe considerarse que la no realización de los gastos de inversión habría -- tenido probablemente efectos claramente más inflacionarios, al acentuar los estrangulamientos del lado de la oferta y deprimir la demanda efectiva, por otra parte. 28

La inflación desatada pone en peligro la alianza tradicional entre el Estado y los sectores populares, principalmente los asalariados organizados, por el deterioro de su

28. Gribomont, op. cit. p. 801

poder adquisitivo. Para evitar un rompimiento el Estado se ve en la necesidad de modificar su política de salarios.

En agosto de 1973 se realiza el primer aumento extraordinario y de emergencia de los salarios mínimos y se recomienda la elevación de los salarios en general. En 1974 se revisa en dos ocasiones el salario mínimo: en enero por revisión bianual establecida por ley y en octubre en forma extraordinaria. En 1975 se mantiene el salario mínimo fijado en octubre de 1974. A partir de 1976 se establece por ley la revisión anual de los salarios mínimos. Así, en enero de 1976 se realiza la primera revisión anual de salarios pero como consecuencia de la devaluación de septiembre se hace necesaria una nueva revisión extraordinaria que entra en vigor a partir de octubre; esto sin menoscabo de la revisión correspondiente a enero de 1977.

El salario mínimo que en 1970 era de 24.91 pesos -- asciende al fin de sexenio a 72.18 pesos diarios, casi el triple de su monto al inicio del mismo. Los salarios medios se comportan en forma similar. Al inicio del período en 1970 su monto es de 11 073 pesos y para finalizarlo su monto es de -- 29 195 pesos anuales.

Los incrementos en los salarios mínimos y medios - no son sin embargo del todo reales. Al comparar el crecimiento de los salarios nominales con el de los precios se obtiene un escaso crecimiento de los salarios reales. El crecimiento de los salarios medios reales se realiza a razón del 2.9% -- anual y el de los salarios mínimos reales a razón del 1.9% -- anual.

En la década de los sesentas el crecimiento de los salarios reales había sido muy superior al del sexenio. Entre 1960 y 1965 los salarios mínimos y medios reales crecieron por arriba del 8.0% anual y entre 1965 y 1970 entre el 5 y 6.0%.

Esto significa que en el sexenio "...se trató más bien de una política de recuperación y no de alza del salario real!"²⁹

El acentuamiento de los desequilibrios estructurales que arrastraba la economía del país desde finales de la década de los sesentas, el estancamiento de la producción en algunos sectores claves para el crecimiento, el creciente de-

29. Ibidem.

sequilibrio en la balanza de pagos, las presiones inflacionarias acompañadas de una fuerte expansión del gasto público, - la salida histórica de capitales del país y retiro de fondos del sistema bancario por parte de los ahorradores en los primeros meses de 1976, hicieron crisis en agosto del mismo año.

El 31 de agosto de 1976 se anuncia por parte de la Secretaría de Hacienda y Banco de México, su retiro del mercado de cambios para dejar flotando el peso a fin de que se fijara un nuevo tipo de cambio. Virtualmente se había devaluado - la moneda mexicana.

Los desajustes por los que atraviesa la economía mexicana durante el sexenio se reflejaron fuertemente en los niveles de productividad. Inmediatamente se pasará a examinar - este aspecto.

CAPITULO V

EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

Hasta ahora nos hemos concretado a describir los conceptos que giran en torno a la productividad y su medición, y a describir el desarrollo de la economía mexicana. La finalidad ha sido - presentar un marco teórico y otro histórico que faciliten la - comprensión de la evolución de la productividad y su contribución al desarrollo económico de nuestro país.

1. Adecuación Estadística

Para llevar a cabo el estudio se ha recurrido por una parte al empleo de las cifras de "Productividad del Trabajo por Sectores de Actividad" publicadas por Nacional Financiera, S. A.,¹ elaboradas con los datos del Producto Interno Bruto y Población Económicamente Activa. De ellas se han corregido o actualizado

1. Statics on the Mexican Economy, 1977. Nacional Financiera, - S. A., México. Labor Productivity by Economic Sector, 1900-1975. Table 2.7. pp. 38-39

las cifras con las informaciones más recientes y calculado los índices respectivos para el período 1970-1976. El cálculo de la productividad del trabajo se ha hecho en su versión simplificada cuya formulación matemática se encuentra en el Apéndice Metodológico I y su fundamentación teórica en el Capítulo II.

Por otra parte, se ha calculado la Productividad -- Total de los Factores en México a nivel nacional en forma agregada para el período 1960-1976. Para esto se ha recurrido a los datos del Producto Interno Bruto, Población Económicamente Activa y Acervos de Capital. Las cifras del producto y población corresponden a las estimaciones hechas por Banco de México, S. A., y Dirección General de Estadística respectivamente y son las mismas empleadas en el cálculo de la productividad del trabajo. Las cifras de acervos de capital de 1960 a 1967 corresponden a las que aparecen en "Cuentas Nacionales y Acervos de Capital Consolidados y por Tipo de Actividad Económica 1950-1967" ² publicado por Banco de México. Las cifras de -- acervos de capital de 1968 a 1976 se estimaron mediante una --

2. Cuentas Nacionales y Acervos de Capital Consolidados y por Tipo de Actividad Económica 1950-1967. Banco de México, -- S. A. Departamento de Estudios Económicos, 1969.

proyección por regresión de la inversión fija bruta frente a los acervos de capital entre 1950 y 1967 ambos a precios constantes. El cálculo se hizo desfasando las series un período - por lo que la inversión realizada en un período se contabiliza en los acervos de capital en la magnitud que lo señala el coeficiente de regresión hasta el siguiente período. El cálculo del coeficiente de regresión se hizo en forma mecanizada y los resultados se encuentran en el Apéndice Estadístico.

Se recurrió asimismo a las cifras de sueldos y salarios, superávit de operación, depreciación de activos fijos, impuestos indirectos y subsidios que aparecen en las cuentas nacionales a precios corrientes en las "Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción 1960-1976"³ publicado por Banco de México.

A partir de estas cifras se estimó junto con los datos de producto, población y acervos de capital a precios constantes, el valor de los insumos de trabajo y de capital a su tasa de remuneración del año base 1960.

3. Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción 1960 -- 1976. Banco de Mexico, S. A. Subdirección de Investigación Económica y Bancaria, 1977.

El flujo de los servicios de trabajo o insumos de trabajo corresponde a los sueldos y salarios pagados a precios del año base. El flujo de los servicios de capital o insumos de capital corresponde al superávit de operación que incluye utilidades, intereses y regalías, al monto de la depreciación de los activos fijos y al monto de los impuestos indirectos me nos los subsidios a precios del año base.

Con estos datos se calcularon las ganancias de pro ductividad e índices de productividad parciales y totales de los factores y el destino de la productividad entre obreros, empresarios y gobierno, y consumidores.

La formulación matemática del cálculo de la prod uctividad total de los factores se encuentra en el Apéndice Metodológico II y su fundamentación teórica en el Capítulo II.

Para el análisis y cálculo de la productividad del trabajo, capital y total de los factores se ha tomado como -- punto de partida el año de 1960. Este año porque la economía mexicana cuenta ya con una estructura de producción diversi ficada, se encuentra en un proceso de modernización e industria lización y está perfectamente definido ya el modelo de crecimiento estabilizador. Partir de este año permite contar con

un período de comparación suficientemente amplio del modelo es estabilizador al valorar el comportamiento de la productividad - en el sexenio 1970-1976 cuando se adopta el modelo de desarrollo compartido.

2. Evolución de la Productividad del Trabajo y de la Productividad del Capital.

Entre 1960 y 1970 el producto interno bruto del país creció en términos reales a una tasa del 7.0% anual; en ese mismo período la población económicamente activa creció a un ritmo del -- 1.7% anual. Se puede decir que la diferencia que existe entre estas dos tasas, da la tasa de crecimiento del producto por hombre empleado o de productividad del trabajo. Esta tasa es del 5.3% anual.

De igual forma al comparar las tasas de crecimiento medio anual del producto y de los acervos de capital que fue - del 6.3% obtenemos que la productividad del capital ha crecido a razón del 0.7% anual. En la década de los sesentas la productividad del capital creció más lentamente que la productividad del trabajo.

Por subperíodos se puede observar que existe una --
tendencia a la baja en las tasas de crecimiento de la productividad
parcial de ambos factores del primero al segundo lustro.
Este fenómeno es más marcado en la productividad del capital -
cuya tasa del 1.4% anual en el primer lustro se vuelve negativa
en el segundo, -0.1% anual. La productividad del trabajo ba-
ja su ritmo de crecimiento solamente del 6.0% anual en el pri-
mer lustro al 4.6% anual en el segundo.

Entre 1970 y 1976 el producto interno bruto del - -
país creció en términos reales a una tasa del 5.1% anual; tasa
menor a la registrada en la década anterior. La población
económicamente activa y los acervos de capital crecieron a un ritmo
del 4.1 y 7.4% anual respectivamente; tasas mayores a las -
registradas en la década anterior. Esto arroja incrementos en
la productividad del trabajo a un ritmo del 1.0% anual y en la
productividad del capital decrementos a razón del 2.3% anual.
(Véase Cuadro 1).

Tomando en consideración las limitaciones que tienen
estas medidas parciales de la productividad es posible afirmar
que en el sexenio se mejoraron escasamente los niveles de pro-
ductividad del trabajo y se perdió eficiencia en el uso del ca

CUADRO 1

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL
DE LA PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL TRABAJO Y CAPITAL
POR PERIODOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

PERIODOS	P.I.B.*	P.E.A.	A.K.*	PRODUCTIVIDAD PARCIAL	
				TRABAJO	CAPITAL
1960-1965	7.2	1.1	5.7	6.0	1.4
1965-1970	6.9	2.3	7.0	4.6	- 0.1
1960-1970	7.0	1.7	6.3	5.3	0.7
1970-1976	5.1	4.1	7.4	1.0	- 2.3
1960-1976	6.3	2.6	6.7	3.7	- 0.4

FUENTE: Apéndice Estadístico.

* Cifras base de la estimación en millones de pesos de - 1960.

pital en relación a la década anterior. Esta desaceleración en la productividad parcial de ambos factores comienza en los últimos años de la década de los sesentas y se vuelve crítica en -- los siguientes años. La incorporación de un mayor volumen de - recursos humanos y de capital en el sexenio fueron la razón principal del aumento del producto, no así la productividad. De haberse mantenido en el sexenio los niveles medios de incremento en la productividad de la década anterior, el ritmo de creci

miento del producto se habría casi duplicado.

El más acelerado ritmo con que se incorpora al proceso de producción capital que trabajo denota asimismo una continua sustitución del segundo por el primero. Sustitución que redunda negativamente en la eficiencia del capital y no siempre favorablemente en la del trabajo. La creciente sustitución de un factor por otro puede apreciarse a través de la evolución de la relación capital/trabajo que aparece en el cuadro 2.

CUADRO 2

EVOLUCION DE LA RELACION CAPITAL/TRABAJO

1960 - 1976

PERIODO	ACERVOS DE CAPITAL	POBLACION ECONOMICA	RELACION	INDICE
	MILLONES DE PESOS	MENTE ACTIVA	CAPITAL/TRABAJO	RELACION CAPITAL/TRABAJO
	1960	MILES	PESOS	
1960	428 193	11 274	37 981	100.0
1965	564 106	11 908	47 372	124.7
1970	791 110	13 343	59 290	156.1
1976	1 214 228	17 003	71 413	188.0

UENTE: Apéndice Estadístico.

La acelerada incorporación de capital y su creciente ineficiencia hacen evidente la existencia de amplios márgenes de capacidad ociosa. El uso de estas capacidades podría - significar un volumen mayor de empleo y una mayor productividad del capital aunque quizás el descenso de la productividad del trabajo.

3. La Productividad del Trabajo por Sectores de Actividad

A nivel de toda la economía entre 1960 y 1970 el producto por hombre empleado a precios de 1960 asciende de 13 350 a 22 229 pesos. Esto significa una variación del 66.5%. Para 1975 el producto por hombre empleado asciende a 23 900 pesos lo que - significa una variación en relación a 1970 de sólo el 7.0%. - En 1976 este producto desciende a 23 443 pesos lo que implica una reducción en la productividad del trabajo del 2.0%.

Por sectores productores entre 1960 y 1970, es el - agropecuario donde se registran los incrementos más altos del producto por hombre empleado. Este producto aumenta de 3 931 hasta 6 901 pesos. Un incremento de 75.6%. Sin embargo a lo largo del sexenio siguiente la productividad echa marcha - -- atrás descendiendo continuamente cada año. Para 1976 la pro--

ductividad del trabajo en el campo se reduce a sólo 6 205 pesos de producto por hombre empleado. El nivel de la productividad para 1976 se encuentra por abajo del nivel alcanzado ocho años atrás en 1968.

Al parecer el elemento más importante en este comportamiento es el continuo descenso de la población dedicada a las labores agropecuarias a lo largo de la década y un aumento de la misma en el sexenio siguiente.⁴ La población activa en 1960 era de más de seis millones de personas; para 1970 se reduce a casi cinco millones y para 1976 se vuelve a acercarse a los seis millones de personas.

En el sector industrial el producto por hombre empleado se incrementó en 61.7% durante la década de los sesentas pasando de 20 191 pesos en 1960 a 33 135 pesos en 1970. Durante el sexenio se alcanza el nivel de productividad de trabajo más alto en el año de 1974 con 35 234 pesos de producto por hombre, lo que significa un incremento de 6.3%. En los dos años siguientes, la productividad del trabajo del sector industrial

4. Esta afirmación puede no ser veraz ya que los datos de población económicamente activa son interpolaciones entre los datos censales en el caso de los años comprendidos entre 1960 y 1970 y proyecciones en el caso de los años siguientes.

se reduce ligeramente en un 3.0% en relación al año de 1974.

Las ramas manufactureras comprendidas en el sector industrial registran un comportamiento muy similar al de su sector. Un fuerte crecimiento de la productividad en la década, escaso crecimiento hasta 1974 y una caída más acentuada que la del total del sector industrial en los dos años siguientes.

En cuanto a la productividad del trabajo, el sector servicios es el menos dinámico. Durante la década de los sesentas el producto por hombre asciende de 27 236 pesos en 1960 a sólo 30 987 pesos en 1968, variación ésta de 13.8%. A partir de este año y hasta 1971 la productividad desciende ligeramente cada año llegando a 30 276 pesos de producto por hombre. En el año siguiente se comienza a recuperar la productividad perdida alcanzándose el máximo nivel en 1974 con 32 108 pesos de producto por hombre empleado. De ahí nuevamente la caída de la productividad en los años siguientes.

El comportamiento general de la productividad del trabajo por sectores se puede apreciar en el cuadro 3 que contiene las tasas medias de crecimiento anual de la productividad por períodos.

Como se puede observar la caída en el ritmo de cre-

CUADRO 3

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL
DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO POR SECTORES
Y PERIODOS SELECCIONADOS

1960 -1976

	TOTAL	SECTOR AGROPECUARIO	SECTOR INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SECTOR SERVICIOS
1960-1965	6.0	6.8	4.8	5.2	2.2
1965-1970	4.6	4.8	5.1	4.6	.1
1960-1970	5.3	5.8	4.9	4.9	1.1
1970-1976	1.0	- 1.8	.6	.2	.5
1960-1976	3.7	2.9	3.3	3.1	.9

FUENTE: Apéndice Estadístico.

cimiento de la productividad del trabajo a nivel nacional en -
 el sexenio 1970-1976 se debe a la caída de la misma en todos -
 los sectores de actividad de las cuales la más grave es la del
 sector agropecuario.

Es importante también la relación que guardan entre
 sí el producto por hombre empleado de un sector a otro y fren-
 te al obtenido en el total de la economía. En 1960 el produc-
 to por hombre empleado en el sector servicios era siete veces
 mayor al obtenido en el sector rural, más de un 30.0% superior

al obtenido en el sector industrial y casi el doble al obtenido en el total de la economía. En 1976, el producto por hombre empleado en la industria era más de cinco veces mayor al obtenido en el sector rural, 10.0% superior al obtenido en los servicios y casi un 50.0% superior al obtenido en el total de la economía. En los cuadros 4 y 5 se pueden observar las relaciones de producto por hombre empleado de cada uno de los sectores frente al obtenido en el total de la economía y frente al obtenido en el sector industrial.

De ahí podemos desprender que en relación al producto por hombre empleado en el total de la economía la productividad en ningún sector ha avanzado notoriamente; sí en cambio ha retrocedido en el sector de servicios. De igual forma es el fenómeno frente al sector industrial.

4. Evolución de la Productividad Total de los Factores

Entre 1960 y 1970 el producto interno bruto del país creció a razón del 7.0% anual mientras que el total de insumos creció a razón del 5.1%. Esto arroja un crecimiento del producto -- por unidad de trabajo-capital del 1.9% anual. Por subperíodos

CUADRO 4

RELACION DEL PRODUCTO POR HOMBRE EMPLEADO EN LOS SECTORES
FRENTE AL TOTAL DE LA ECONOMIA POR AÑOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

PERIODO	TOTAL	SECTOR AGROPECUARIO	SECTOR INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SECTOR SERVICIOS
1960	1.00	0.29	1.53	1.39	2.04
1965	1.00	0.30	1.45	1.34	1.70
1970	1.00	0.31	1.49	1.35	1.37
1976	1.00	0.26	1.46	1.30	1.34

FUENTE: Apéndice Estadístico.

CUADRO 5

RELACION DEL PRODUCTO POR HOMBRE EMPLEADO EN LOS SECTORES Y TOTAL
DE LA ECONOMIA FRENTE AL SECTOR INDUSTRIAL POR AÑOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

PERIODO	TOTAL	SECTOR AGROPECUARIO	SECTOR INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SECTOR SERVICIOS
1960	0.65	0.19	1.00	0.91	1.33
1965	0.69	0.21	1.00	0.92	1.17
1970	0.67	0.21	1.00	0.91	0.92
1976	0.69	0.18	1.00	0.89	0.92

FUENTE: Apéndice Estadístico.

se puede observar una tendencia a la baja en la tasa de crecimiento de la productividad total del primero al segundo lustros. Entre 1960 y 1965 el crecimiento del producto por unidad de trabajo-capital se hizo a razón del 2.9% anual mientras que entre 1965 y 1970 se hizo a razón del 1.1% anual.

Entre 1970 y 1976 el ritmo de crecimiento del producto es de 5.1% anual mientras que el del total de insumos es del 6.7% anual, lo que significa decrementos en la productividad total a una tasa media del 1.6% anual. El deterioro de la productividad total sin embargo no es uniforme a lo largo de todo el período. Efectivamente, tras haberse registrado en 1970 la productividad total más alta, un avance del 20.1% en relación a 1960, en 1971 desciende en 3.0%. En los dos años siguientes se registra una ligera recuperación en el nivel de la productividad total pero que no es suficiente para alcanzar el nivel de 1970. En los tres años siguientes la productividad total desciende hasta un nivel por abajo del registrado doce años atrás en 1964. Véanse los cuadros 6 y 7.

Así la desaceleración en el crecimiento de la productividad total registrada en los últimos años de la década de los sesentas adquiere proporción de crisis en los últimos

CUADRO 6

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL
DE LOS FACTORES POR PERIODOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

PERIODOS	P.I.B.	INSUMOS DE TRABAJO	INSUMOS DE CAPITAL	INSUMOS TOTALES	PRODUCTIVIDAD TOTAL
1960-1965	7.2	1.1	5.7	4.3	2.9
1965-1970	6.9	2.3	7.0	5.8	1.1
1960-1970	7.0	1.7	6.3	5.1	1.9
1970-1976	5.1	4.1	7.4	6.7	- 1.6
1960-1976	6.3	2.6	6.7	5.7	.6

FUENTE: Apéndice Estadístico.

CUADRO 7

TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL
DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

1970 - 1976

PERIODOS	P.I.B.	INSUMOS DE TRABAJO	INSUMOS DE CAPITAL	INSUMOS TOTALES	PRODUCTIVIDAD TOTAL
1970	6.9	3.0	7.2	6.2	0.7
1971	3.4	4.1	7.3	6.6	- 3.2
1972	7.3	4.1	6.6	6.1	1.2
1973	7.6	4.1	7.1	6.5	1.1
1974	5.9	4.1	7.8	7.0	- 1.1
1975	4.1	4.1	7.9	7.1	- 3.0
1976	2.1	4.1	7.8	7.1	- 5.0

FUENTE: Apéndice Estadístico.

años del sexenio siguiente.

a. Importancia de la Productividad Total en el Crecimiento del Producto Interno Bruto.

Entre 1960 y 1970 el producto interno se incrementó en términos reales en 146 089 millones de pesos. En el mismo período los insumos de trabajo y de capital se incrementaron en 8 616 y 87 801 millones de pesos respectivamente. Las ganancias en productividad alcanzan así un monto de 49 672 millones de pesos -- equivalentes al 34.0% de valor total del incremento del producto, y el 16.7% del valor total del producto.

Entre 1970 y 1976 el producto interno se incrementó en 102 000 millones de pesos. Los insumos de trabajo y capital lo hicieron en 15 232 y 102 365 millones de pesos respectivamente. En este período los incrementos en los insumos superan el incremento del producto lo que arroja pérdidas en productividad por un valor de 15 597 millones de pesos, equivalentes al 15.3% del incremento del producto. Esto significa que las ganancias netas en productividad para el año de 1976 en relación a 1960 son sólo de 34 075 millones de pesos y equivalentes a sólo el 13.7% del incremento del producto y 8.5% del valor total

del producto interno bruto. Véase cuadro 8.

Si consideramos que "...El crecimiento del Producto Interno Bruto, en términos absolutos, obedece a los incrementos registrados en los recursos disponibles para su uso productivo, y al crecimiento de la productividad, o sea al ahorro de recursos derivados de una mayor eficiencia en su utilización"⁵, en el período comprendido entre 1970 y 1976 la productividad -- pierde importancia en la formación del producto.

b. Origen Factorial de la Productividad Total

Las ganancias de productividad total se deben a la mayor eficiencia de la mano de obra, equipo e instalaciones, una mejor organización y dirección de las actividades productoras y a la mejor combinación de los factores. En este sentido las ganancias de productividad total se deben a las ganancias en productividad en cada uno de los factores o ahorro en cada uno de los insumos.

Entre 1960 y 1970 las ganancias de productividad to

5. Hernández Laos, op. cit., p. 14

CUADRO 8

IMPORTANCIA DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL
EN EL INCREMENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR
PERIODOS SELECCIONADOS 1960 - 1976

PERIODOS	INCREMENTOS *			IMPORTANCIA RELATIVA EN EL INCREMENTO DEL P.I.B. (en %)			
	P.I.B.	INSUMOS DE TRABAJO	INSUMOS DE CAPITAL	GANANCIAS DE * PRODUCTIVIDAD	INSUMOS DE TRABAJO	INSUMOS DE CAPITAL	GANANCIAS DE PRODUCTIVIDAD
1960-1965	61 809	2 643	32 882	26 284	4.3	53.2	42.5
1965-1970	84 280	5 973	54 919	23 388	7.1	65.2	27.7
1960-1970	146 089	8 616	87 801	49 672	5.9	60.1	34.0
1970-1976	102 000	15 232	102 365	- 15 597	14.9	100.4	- 15.3
1960-1976	248 089	23 848	190 166	34 075	9.0	76.7	13.7

FUENTE: Apéndice Estadístico.

* Millones de pesos de 1960

tal o ahorro en los insumos fueron de 49 672 millones de pesos. El ahorro en los insumos de trabajo fue de 36 925 millones de pesos y en los insumos de capital de 12 747 millones de pesos. El ahorro en los insumos logrado en este período se debe en un 75% al ahorro en los insumos de trabajo y sólo el 25% restante se debe al ahorro en insumos de capital.

Entre 1970 y 1976 las pérdidas en productividad o -- desahorro en los insumos asciende a 15 597 millones de pesos. - Estas pérdidas se deben a un fuerte desahorro en los insumos de capital por 32 161 millones de pesos no compensados con los ahorros hechos en los insumos de trabajo que ascienden a sólo - -- 16 564 millones de pesos. En relación a 1960 los ahorros en la productividad total hechos en 1976 de 34 075 millones de pesos se deben a un ahorro en los insumos de trabajo de 53 489 millones reducidos con el desahorro en los insumos de capital por valor de 19 414 millones de pesos. Véase cuadro 9.

Esto demuestra que durante la década en virtud de la organización de la producción existía una marcada tendencia a - ahorrar más en insumos de trabajo que en insumos de capital; que durante el sexenio estos ahorros en insumos de trabajo se lograron a pesar de que con ello se provocaron desahorros en los in-

CUADRO 9

ORIGEN FACTORIAL DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL POR PERIODOS

1960 - 1976

PERIODOS	GANANCIAS EN LA PRODUCTIVIDAD*			IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS GANANCIAS EN PRODUCTIVIDAD (EN %)	
	TOTAL	TRABAJO	CAPITAL	TRABAJO	CAPITAL
1960-1965	26 284	16 622	9 662	63.2	36.8
1965-1970	23 388	20 303	3 085	86.8	13.2
1960-1970	49 672	36 925	12 747	74.3	25.7
1970-1976	-15 597	16 564	-32 161	-106.2	206.2
1960-1976	34 075	53 489	-19 414	157.0	- 57.0

FUENTE: Apéndice Estadístico

* Millones de pesos de 1960

sumos de capital. Corrobora asimismo la creciente sustitución de capital por trabajo mencionada antes en la sección 2 de este mismo capítulo.

Durante la década de los sesentas el ahorro logrado en los insumos totales es equivalente a la mitad del incremento en su empleo. El ahorro de los insumos de trabajo es más - de cuatro veces superior al incremento en su empleo mientras el ahorro en insumos de capital es sólo 15% mayor al incremen-

to en su empleo.

Para 1976 en relación a 1960, los ahorros en los insumos totales son sólo la sexta parte del incremento en su empleo. Los ahorros en insumos de trabajo son sólo dos veces superiores al incremento en su empleo, mientras que los desahorros en los insumos de capital son equivalentes a la décima parte del incremento en su empleo efectivo.

Esto da una idea aproximada de la importancia relativa de la productividad en el incremento en el uso de los factores. Véase cuadro 10.

Los ahorros en los insumos de trabajo han sido en los dos períodos mayores a su incremento mientras que los ahorros - en insumos de capital han sido sólo escasamente superiores al incremento de su empleo y para los últimos años del sexenio su uso ha implicado gastos por encima de su productividad.

CUADRO 10

IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS AHORROS EN LOS INSUMOS
RESPECTO AL INCREMENTO EN EL USO DE LOS MISMOS
POR PERIODOS SELECCIONADOS 1960 - 1976

PERIODOS	INCREMENTO EN LOS INSUMOS*			AHORRO EN LOS INSUMOS*			IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS AHORROS EN LOS INSUMOS (en %)		
	TOTALES	DE	DE	TOTALES	DE	DE	TOTALES	DE	DE
		TRABAJO	CAPITAL		TRABAJO	CAPITAL		TRABAJO	CAPITAL
1960-1965	35 525	2 643	32 882	26 384	16 622	9 662	74.0	628.9	29.4
1965-1970	60 892	5 973	54 919	23 388	20 303	3 085	38.4	339.9	5.6
1960-1970	96 417	8 616	87 801	49 672	36 925	12 747	51.5	428.6	14.5
1970-1976	117 597	15 232	102 365	-15 597	16 564	-32 161	-13.3	108.7	-31.4
1960-1976	214 014	23 848	190 166	34 075	53 489	-19 414	15.9	224.3	-10.2

FUENTE: Apéndice Estadístico

* Millones de pesos de 1960.

CAPITULO VI

EFFECTOS DE LA EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

1. Distribución de la Productividad

El destino de la productividad se obtiene por diferencia entre los incrementos en los ingresos reales de cada factor y - el incremento en el insumo del mismo, pudiendo existir un residuo que puede considerarse destinado a los consumidores.

La elevación de las condiciones de eficiencia productiva en el empleo de los factores de la producción genera una masa o ganancia de productividad - que se reparte entre los factores de la producción, a través de precios relativos de productos y factores.¹

Esta distribución se calculó deflactando el monto de las retribuciones a cada factor a precios corrientes por - el deflactor implícito del producto ya que no se disponía de índices de precios especiales que representaran adecuadamente

1. Hernández Laos, op. cit. p. 73

el gasto hecho por cada uno de los grupos: asalariados, empresarios y gobierno;

...el significado que tiene conocer el destino de la productividad consiste en determinar los grupos socioeconómicos beneficiados por la elevación de las condiciones de eficiencia del ciclo productor, esto es, ayudar a esclarecer la polémica que se ha venido suscitando sobre los frutos de la productividad.²

El resultado obtenido fue que tanto en el período 1960-1970 como en el período 1970-1976, los consumidores y los asalariados fueron los receptores más importantes de los aumentos logrados en la productividad. El monto de lo captado por estos sectores de la población, en la mayoría de los años superó las ganancias totales de productividad lo que implicó pérdidas para empresarios y gobierno. En la mayoría de los años los empresarios no sólo no obtuvieron participación de los incrementos en la productividad, sino que pagaron parte de lo que se trasladó a consumidores y asalariados. Véase Cuadro 11.

Hay que tener en cuenta, que si bien las ganancias en productividad se han orientado hacia consumidores y asalariados, esta distribución hace referencia únicamente a los incre-

2. Ibidem.

CUADRO 11

DESTINO DE LA PRODUCTIVIDAD
PARA AÑOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

	GANANCIA EN PRODUCTIVIDAD*	ASALARIADOS	EMPRESARIOS	CONSUMIDORES
1961	1 723	169	1 519	35
1966	30 651	6 389	- 2 085	26 347
1970	49 672	8 466	- 3 875	45 081
1974	57 046	4 609	- 4 531	56 968
1976	34 075	9 084	-24 928	49 919

FUENTE: Apéndice Estadístico

* Millones de pesos de 1960

mentos del producto atribuibles a la productividad y no a la totalidad del producto interno bruto. Efectivamente esta traslación tiene incidencia sobre la distribución del ingreso pero -- puede ser limitada.

Esta incidencia se podrá ver más claramente en la siguiente sección.

2. La Productividad y los Salarios

Entre 1960 y 1970 los salarios mínimos y medios reales³ se incrementaron a una tasa media de alrededor del 7% anual, mientras que la productividad total se incrementó a una tasa cercana al 2% anual y la productividad del trabajo a más del 5% - - anual. Esto significó en términos generales un aumento en los salarios mínimos reales del 93.2%, en los salarios medios de - 104.0%, en la productividad total del 20.1% y en la productivi- dad del trabajo del 66.5% en los diez años.

Entre 1970 y 1976 los salarios mínimos y medios rea- les crecieron a razón del 2 y 3% respectivamente, mientras que la productividad total descendió a una tasa de -1.6% y la pro- ductividad del trabajo creció a razón del 1.0%. En términos - generales esto representó un aumento en los salarios mínimos - reales del 12% y en los salarios medios del 19%; en la produc- tividad total un descenso del 9% y en la productividad del tra- bajo un aumento del 6%, en los seis años. Véase Cuadro 12.

Al comparar las tasas de variación de salarios y - -

3. Salarios mínimos y medios nominales deflactados con el Indi- ce del Costo de la Vida Obrera.

CUADRO 12

TASAS MEDIAS ANUALES DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS
Y LA PRODUCTIVIDAD POR PERIODOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

	<u>SALARIOS REALES</u>		<u>PRODUCTIVIDAD</u>	
	<u>MINIMOS</u>	<u>MEDIOS</u>	<u>TOTAL</u>	<u>DEL TRABAJO</u>
1960-1965	8.1	8.5	2.9	6.0
1965-1970	5.5	6.3	1.1	4.6
1960-1970	6.8	7.4	1.9	5.3
1970-1976	1.9	2.9	- 1.6	1.0
1960-1976	5.0	5.7	.6	3.7

FUENTE: Apéndice Estadístico

productividad se encuentra que los salarios reales crecen en forma más próxima a la productividad del trabajo que a la productividad total. De ahí se confirma la relación ya antes establecida entre el movimiento de los salarios y la productividad del trabajo.

Sin embargo, se tiene el hecho de que la mayor parte de las ganancias en productividad obtenidas por el uso de los dos factores se hayan trasladado a los trabajadores y consumidores en la mayoría de los años de los períodos estudiados. (Véase sección 1 de este capítulo). Por otro lado se tiene el

hecho de que los salarios reales sólo hayan crecido significativamente en la década de los sesentas. Esto puede significar que el incremento en la productividad total, debido en su mayor parte al incremento en la productividad del trabajo permitió en la década elevar los salarios sustancialmente mientras que en el sexenio siguiente únicamente permitió mantenerlos -- constantes.

En este sentido se podría decir que hubo un traslado efectivo de las ganancias en productividad a los trabajadores en la década y un mínimo traslado de las mismas en el sexenio.

3. La Productividad y el Empleo

Se ha manifestado que existe una relación inversa entre el crecimiento de la productividad y el empleo. Si se parte de que la productividad es el ahorro de recursos empleados en la producción y si se observa que el ahorro en los insumos de trabajo ha sido mayor que el ahorro en los insumos de capital, es notorio que se ha generado desempleo de mano de obra como consecuencia de la modernización y sustitución de trabajo por capital.

El desempleo causado por el ahorro en insumos de trabajo puede aproximarse como la razón de dichos ahorros a la tasa media de remuneración anual de un trabajador en el año base 1960. Esto en la suposición de que no hubiesen cambios tecnológicos considerables.

Este cálculo aproxima que el ahorro en insumos de -- trabajo significó no crear alrededor de 9 millones de empleos durante la década de los sesentas y cerca de 4 millones de empleos más en los siguientes seis años. Véase Cuadro 13.

CUADRO 13

EFFECTO DEL AHORRO EN INSUMOS DE TRABAJO
EN EL EMPLEO POR PERIODOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

	AHORRO EN LOS INSUMOS DE TRABAJO Millones de pesos de 1960	SALARIO MEDIO ANUAL Pesos de 1960	EMPLEOS NO GENERADOS Miles
1960-1965	16 622	4 162	3 994
1965-1970	20 303	4 162	4 878
1960-1970	36 925	4 162	8 872
1970-1976	16 564	4 162	3 980
1960-1976	53 489	4 162	12 852

FUENTE: Apéndice Estadístico.

4. La Productividad y los Precios

Entre la productividad y los precios al igual que con el empleo existe una relación inversa. La idea es que cuando la productividad crece rápidamente los precios crecen lentamente, mientras que cuando la productividad no se incrementa puede generar presiones adicionales sobre el crecimiento de los precios. Las variaciones en productividad y precios no pueden ser proporcionalmente inversas, ya que en el movimiento de los segundos influyen factores que no necesariamente afectan el movimiento de los niveles de productividad.

Es notorio sin embargo, que durante la década de los sesentas, período de estabilidad en precios y tipo de cambio - se hayan registrado razonables aumentos en la productividad total y fuertes aumentos en la productividad del trabajo, mientras que en el sexenio, el rápido crecimiento de los precios - se ve acompañado de descensos en los niveles de productividad total y del trabajo. Es notorio asimismo que en los primeros años del sexenio cuando no se ha desatado completamente la escalada inflacionaria en el país, la productividad registre todavía aumentos. Véase Cuadro 14.

CUADRO 14

TASAS DE VARIACION ANUAL DE PRODUCTIVIDAD Y PRECIOS
Y TASAS MEDIAS ANUALES POR PERIODOS SELECCIONADOS

1960 - 1976

AÑO O PERIODO	PRODUCTIVIDAD		INDICES DE PRECIOS			
	TOTAL	DEL TRABAJO	IMPLICITO DEL PRODUCTO	MAYOREO	COSTO DE LA VIDA OBRERA	NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
1961	1.1	4.1	3.4	.9	1.7	
1962	1.2	3.7	3.0	1.8	1.1	
1963	3.5	6.9	3.1	.6	.6	
1964	6.1	10.3	5.6	4.2	2.2	
1965	1.5	4.9	2.3	1.9	3.7	
1966	1.3	5.1	4.0	1.3	4.3	
1967	.8	4.3	2.9	2.9	2.9	
1968	2.1	5.7	2.4	1.9	1.5	
1969	.3	3.6	3.9	2.6	3.0	3.5
1970	.7	3.8	4.5	6.0	6.0	5.0
1971	- 2.9	- .7	4.5	3.7	3.2	5.4
1972	1.1	3.0	5.6	2.8	6.4	5.0
1973	1.1	3.3	12.4	15.7	16.6	12.1
1974	- 1.1	1.7	24.0	22.5	32.8	23.7
1975	- 2.8	0.0	18.2	10.5	14.2	15.0
1976	- 4.6	- 1.9	19.5	22.2	14.4	15.8
1960-1965	2.9	6.0	3.5	1.9	1.9	
1965-1970	1.1	4.6	3.6	2.9	3.5	
1960-1970	1.9	5.3	3.5	4.8	2.7	
1970-1976	- 1.6	1.0	13.8	12.6	14.3	12.7
1960-1976	.6	3.7	7.3	6.1	6.9	

FUENTE: Apéndice Estadístico.

CONCLUSIONES

No ha sido el objetivo de este trabajo hacer una evaluación - del éxito o fracaso de una política, o mejor dicho de una serie de políticas dictadas a través de seis años en nuestro -- país, recurriendo para ello a los cálculos hechos de la pro-- ductividad. Más bien, se ha intentado saber en que medida es tas políticas se han reflejado en el desenvolvimiento de la - productividad y como ésta a su vez influyó en el crecimiento económico y el comportamiento de otras variables. Quizás aún sea prematuro cualquier estudio que tenga este tipo de obje-- tivos. Las estadísticas y análisis podrían ser engañosos ya que muchos de los resultados o respuestas de las variables - ante ciertas orientaciones se manifiestan a largo plazo sin - que el mérito correspondiente sea reconocido o cuando menos - identificado.

Sin embargo, el cálculo y estudio de los diferen-- tes conceptos de productividad arrojan en forma preliminar pa

No es posible determinar hasta qué punto la caída en los niveles de productividad en el sexenio haya contribuido a acelerar las presiones inflacionarias o si bien estas presiones fueron las que afectaron de alguna forma los niveles de productividad. Lo cierto es que es más notoria la relación inversa entre los niveles de productividad total y los precios que entre la productividad del trabajo y los precios.

ra el caso de México, un panorama poco optimista, en cuanto a su evolución y contribución al crecimiento económico en los años correspondientes al sexenio presidencial de Luis Echeverría Alvarez, si bien en la década anterior no es tampoco del todo satisfactoria.

Como se ha mencionado, el período estuvo caracterizado por el afloramiento de numerosos problemas que se venían gestando a lo largo de la década de los sesentas, mismos que se agravaron por el oscuro panorama internacional y por las contradicciones de las medidas que sustentaba el modelo de desarrollo puesto en práctica. Estas circunstancias determinaron un lento crecimiento en la productividad del trabajo, un drástico descenso en la productividad del capital y un no menos drástico descenso en la productividad total.¹

En la década de los sesentas, en el segundo lustro, había comenzado ya la desaceleración en el crecimiento de la productividad que habría de volverse decreciente en los años siguientes. Esto implica que la evolución negativa de la pro

1. Como los cálculos se hicieron en relación a las condiciones económicas de 1960 es posible hablar de ganancias o avances en relación a ese año y al mismo tiempo de pérdidas en relación a cualquier año donde la productividad lograda sea mayor.

ductividad en el sexenio no fue consecuencia estrictamente - del giro en la política económica del país, sino que este gi ro, o bien no pudo superar las restricciones impuestas por el período anterior o bien las agravó.

Especificando cada una de las diferentes medicio- nes se encuentra que la productividad del trabajo a nivel de toda la economía muestra escasos avances durante el sexenio que contrastan con los fuertes incrementos de la misma en la década anterior. La desaceleración en la productividad del trabajo del país en ese período corresponde a la desacelera- ción registrada en todos los sectores de actividad económica y sobre todo a la caída de la productividad del trabajo agrí cola.

En el sector agropecuario: la inelasticidad a cor- to plazo de la producción de las tierras disponibles para el cultivo, lo que genera un alto índice de desempleo; el desa- provechamiento de algunas áreas debido a la inseguridad en - el régimen de tenencia de la tierra; la explotación ineconó- mica de otras por la parcelización excesiva en el reparto - agrario que ha originado el minifundio; la explotación de au toconsumo y la recurrencia de algunos fenómenos meteorológi-

cos que provocaron pérdidas de cosechas, son algunas de las principales causas de la baja productividad del trabajo agrícola. La modernización de la agricultura a través de agroindustrias y el fortalecimiento del ejido, la propiedad comunal y la pequeña propiedad, objetivo del gobierno en el sexenio 1970-1976, no alcanza éxito en lo concerniente a la productividad del trabajo.

En el sector industrial este fenómeno tiene matices económicos y políticos. Entre los primeros están, la escasa utilización de las capacidades instaladas -que no es un problema nuevo- mismas que para ser rentables se resarcen a través del mecanismo de precios altos; la insuficiencia y encarecimiento de la oferta agrícola que abastece con materias primas a este sector, frenando así su producción; el agotamiento del proceso de sustitución de importaciones que frena las nuevas inversiones productivas y la dependencia de la industria nacional del exterior, misma que se acentúa en los períodos críticos por la inelasticidad de la demanda internacional que no permite exportar los excedentes que no puede absorber el mercado nacional. Entre las causas políticas, destaca el enfrentamiento suscitado entre los sectores público y privado que impidió coordinar los esfuerzos en materia fiscal y finan

ciera. La política de fomento al sector industrial que el Estado realizó mediante la creación de numerosos fideicomisos y otros instrumentos redundó así en sólo escasos aumentos de la productividad del trabajo industrial.

En el sector servicios el deterioro de la productividad en términos globales se debe a que en el mismo se computan numerosas actividades improductivas que encubren el desempleo de gruesos sectores de la población que no tienen acomodo en los otros sectores junto con algunas actividades cuya productividad es muy alta e incluso mayor al promedio en el sector industrial como las actividades comerciales, servicios de publicidad, servicios profesionales, transportes, etc. En este sector se computan también las actividades del sector gobierno que en términos económicos no se apegan al concepto de productividad del resto de las actividades y por lo tanto pueden considerarse improductivas.

La productividad del capital a nivel nacional, por otra parte, registró una evolución descendente desde mediados de la década de los sesentas, misma que se acentuó en el sexenio. Influyó en este comportamiento la acelerada incorpora--ción de bienes de capital a la producción, muchos de los cuales

se destinaron a sustituir trabajo. Esto ha implicado grandes ahorros en los insumos de trabajo acompañados de pequeños ahorros e incluso desahorros en los insumos de capital.

Esto se explica en razón a que las tecnologías empleadas, implícitas en los equipos adquiridos en su mayor parte en el extranjero, sean ahorradoras de mano de obra y además no llegen a utilizarse la totalidad de los aumentos en las capacidades instaladas. En este sentido la dependencia tecnológica del exterior esta incidiendo en los niveles de productividad del país.

Por otra parte, el encarecimiento relativo de los insumos de trabajo así como los mayores riesgos que para el empresario representa emplear un mayor número de obreros (riesgos de enfrentamiento con sindicatos) crean condiciones favorables para la creciente capitalización y tecnificación de los procesos de producción.

Sigue vigente una de las conclusiones de Hernández - Laos acerca de este fenómeno:

Es paradójico que un país como México con dotación abundante de mano de obra realice grandes economías en su uso y lo haga en menor grado con sus recursos

de capital que, se supone, son escasos.²

Lentos avances en la productividad del trabajo y bruscos descensos en la productividad del capital determinaron que la productividad total durante el sexenio evolucionara negativamente y llegara a niveles similares a los alcanzados ya a mediados de la década. En este sentido, la productividad combinada de los factores no hizo aportes al crecimiento del Producto Interno, antes bien, la ineficiencia en su uso consumió parte del mismo, reduciéndose las ganancias de productividad en 1976 en cerca de un tercio de lo que habían sido en 1970.

Por lo escaso de las ganancias generadas en este período y no obstante que fueron absorbidas por trabajadores y consumidores, éstas sirvieron únicamente para mantener el salario real en niveles ligeramente ascendentes.

La otra cara del mismo fenómeno es que el deterioro de la productividad que se refleja en los precios, agravara las presiones inflacionarias gestadas por otros fenómenos

2. Hernández Laos, op. cit. p. 94.

económicos impidiendo así que los salarios reales aumentaran a pesar de los espectaculares incrementos nominales.

A pesar de lo escaso de las ganancias en la productividad total la mayor parte de ellas se deben a los ahorros hechos en insumos de trabajo. Le ahí que la baja productividad se vea acompañada de desempleo creciente. Los empleos no generados por el ahorro en insumos de trabajo únicamente en el sexenio ascendió a cerca de 4 millones. Los empleos no generados desde 1960 a 1976 por este mismo concepto se aproximaron a los 13 millones.

El desenvolvimiento de la productividad para los años del nuevo período presidencial es difícil de prever. Quizás las afirmaciones de Manuel Bravo Jiménez, Director por varios años del Centro Nacional de Productividad puedan dar una orientación sobre la política que al respecto deba seguirse para que a fines de 1982 la visión retrospectiva y futura sea más optimista que la encontrada a fines de 1976; el funcionario afirma:

Estoy convencido de que los mayores incrementos de productividad que se podrían lograr en cada una de ellas [las unidades productivas] ... tienen poco que ver ahora con las inversiones marginales en --

equipos y en instalaciones; en cambio se vuelve definitivamente importante superar las condiciones de eficiencia de lo que en estos momentos constituye la planta nacional, su actual capacidad física productiva.³

En este sentido la opinión de Bravo Jiménez destaca que con las instalaciones existentes, con el capital disponible en este momento, es posible aumentar el producto, la productividad y con certeza el empleo.

De acuerdo con esta orientación las recomendaciones y programas del Centro Nacional de Productividad se encaminan a: la reorganización de los equipos industriales; la organización del flujo en la utilización de maquinaria; el diseño de planes de aprovechamiento de capacidad no utilizada; el manejo y utilización de desperdicios; métodos y sistemas de control de calidad y la capacitación del personal.

Sin embargo, la devaluación acaecida a finales de 1976 obviamente ha tenido consecuencias en el desenvolvimiento de la productividad en los años transcurridos y por transcurrir

3. Manuel Bravo Jiménez, 1976. La Participación de la Productividad en el Producto Nacional Bruto en Productividad y Desarrollo, No. 17.

Productividad y Desarrollo. No. 17, 2do. trimestre 1976. -- Centro Nacional de Productividad.

del nuevo sexenio. Por una parte, se ha reducido la capacidad de compra de maquinaria y equipo nuevo y de reposición que no se fabrica en el país; se ha incrementado la deuda nacional y la de las empresas que hubiesen efectuado contratos en monedas extranjeras; se ha acentuado el proceso inflacionario de la economía. Por otra parte, el lado positivo, se ha aumentado la competitividad de las empresas exportadoras, lo que puede implicar el aumento de su propia demanda como de la demanda derivada de sus operaciones.

Contra toda esta carga de efectos negativos y aprovechando adecuadamente los positivos, tiene que luchar la política económica del nuevo régimen. Para ello ha establecido una serie de medidas jerarquizadas por prioridades denominadas "Alianza para la Producción", que es en cierta forma un esfuerzo por aumentar la productividad de las actividades económicas del país y que podría alterar sustancialmente los resultados obtenidos hasta 1976.

El descubrimiento y explotación de nuevos yacimientos petrolíferos en el sureste de la nación es otro de los factores que pudiera incidir positivamente en la evolución de la productividad en los próximos años.

BIBLIOGRAFIA

- Acta Final de la Segunda Reunión de la Asociación Interamericana de Productividad, 1965. México, D. F.
- Barre, R., 1967. Economía Política. Ediciones Ariel, Barcelona.
- Bravo Jiménez, M., 1976. La Participación de la Productividad en el Producto Nacional Bruto. En Productividad y Desarrollo. No. 17.
- Cairncross, A. K., 1960. Formación de Capital y Despegue. Conferencia de la International Economic Association. Constantza, Ger. En (Rostow, W. W., 1967).
- Cuentas Nacionales y Acervos de Capital Consolidadas y por Tipo de Actividad Económica 1950-1967. Banco de México, -- S. A. Departamento de Estudios Económicos, 1969.
- Danty-Lafrance, L. y Jean, 1960. Práctica de la Remuneración del Trabajo. Madrid: Ediciones R.I.A.L.P.
- Dean, G. C., 1975. Consecuencias Sociales y Políticas de la Estrategia Tecnológica China. En Comercio Exterior Vol. 25, No. 2 Febrero 1975. Banco Nacional de Comercio Exterior.
- Echeverría Alvarez, L. 1970. Discurso de Toma de Posesión del Presidente de México. 1º de diciembre de 1970. En (México: La Política Económica del Nuevo Gobierno).

- Empleo en América Latina, El., Problemas Económicos, Sociales y Políticos, 1976.** Seminario de CLACSO, mayo 1975. México: Siglo XXI Editores.
- Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción 1960-1976.** Banco de México, S. A., Subdirección de Investigación - Económica y Bancaria, 1977.
- Fabricant, S., 1969.** A Primer on Productivity. New York, Random House.
- Fenske, R. W., 1967.** An Analysis of the Meaning of Productivity. Center of the Study of Productivity Motivation: - Graduate School of Business. University of Wisconsin.
- Fourastié, J., 1957.** Productivity, Price and Wages. The European Productivity Agency of the Organization for European Economic Co-operation. Paris.
- Fourastié, J. 1973.** La Productivité. Presses Universitaires de France. Paris.
- Gribomont, C y Rímez M., 1977.** La Política Económica del Gobierno de Luis Echeverría (1971-1976). Un Primer Ensayo de Interpretación. En (El Trimestre Económico, Vol. - - XLIV, No. 176).
- Handbook of Methods.** Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. Bulletin 1 711.
- Hansen, R. D., 1971.** La Política del Desarrollo Mexicano. México: Siglo XXI Editores.

- Hernández Laos, E., 1973. Evolución de la Productividad de los Factores en México. Centro Nacional de Productividad. México: Ediciones Productividad.
- Hogan, W. T., 1963. El Concepto y Medición de la Productividad. III Congreso Latinoamericano de Siderurgia: IV - - Asamblea de I.L.F.A. Caracas, Venezuela.
- Jehering, J. J., 1967. The Productivity Crisis. Managements of Personal Quarterly Vol. 6, No. 1. Bureau of Industrial Relations, Graduate School of Business Administration. University of Michigan.
- Kendrick, J. W., 1956. Productivity Trends: Capital and Labor. National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 53. New York.
- Kendrick, J. W., 1962. Productivity Trends in the United States. N.B.E.R. General Series No. 71, New York.
- Kendrick, J. W., 1973. Postwar Productivity Trends in the United States 1948-1969. The George Washington University and N.B.E.R., General Series 98, New York.
- Klein, A. W., 1965. La Medición de la Productividad y Comparación entre Empresas. Fundación Instituto Venezolano de Productividad. Asociación Interamericana de Productividad. Ediciones Arte, Caracas.
- Leibenstein, H., 1960. El Progreso Técnico, la Función de Producción y Desarrollo. En (Rostow, W. W., 1967).
- Méndez Villarreal, Sofía, 1976. Tecnología y Empleo. En (El Empleo en América Latina, 1976).

México, 1976. Hechos, Cifras, Tendencias. Banco Nacional de Comercio Exterior. México.

Ortiz Soto, O. L., 1977. Análisis de la Inflación y la Experiencia Mexicana. Tesis Licenciatura. Facultad de Economía, U.N.A.M.

Paz, P. y Sunkel, O., 1973. El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo. México: Siglo XXI Editores, S. A.

Política Económica del Nuevo Gobierno, La., 1971. Banco Nacional de Comercio Exterior. México

Política Industrial en el Desarrollo Económico de México, La., 1971. Nacional Financiera, S. A., y Comisión Económica para la América Latina. México

Ponghis, P., 1956. Productivité et Civilisation. Conférence Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales 28-II-56. Edition du Centre Hellenique de Productivité, Athenes 1957.

Productividad y Desarrollo, No. 17. 2do. Trimestre 1976. Centro Nacional de Productividad.

Reynolds, C. W., 1977. Por qué el "Desarrollo Estabilizador" de México fue en Realidad Desestabilizador. (Con algunas implicaciones para el futuro). En (El Trimestre Económico, Vol. XLIV, No. 176).

Rostow, W. W., 1967. La Economía del Despegue. Alianza Editorial Madrid.

- Sábato, J. A., 1975. Ciencia, Tecnología, Desarrollo. Algunos Comentarios Generales. En (Wionczeck, M., 1975).
- Siegel I., 1951. Concepts and Measurement of Production and Productivity.
- Solís, L., 1973. La Realidad Económica Mexicana: Retrovisión y Perspectivas. México: Siglo XXI Editores.
- Solís, L., 1975. Controversias sobre el Crecimiento y la Distribución. México, Fondo de Cultura Económica.
- Statics on the Mexican Economy, 1977. Nacional Financiera, - S. A., México.
- Torres Acuña, R., 1970. La Productividad, una Aportación a la Planeación del Trabajo. Tesis licenciatura. Escuela Nacional de Economía, U.N.A.M.
- Trejo Reyes, S., 1973. Industrialización y Empleo en México. México: Fondo de Cultura Económica.
- Trimestre Económico, El. Vol. XLIV, No. 176. Oct-Dic. 1977 México: Fondo de Cultura Económica.
- Wionczeck, M. S., 1975. Política Tecnológica y Desarrollo - Socioeconómico. México, Secretaría de Relaciones Exteriores.

APENDICE METODOLOGICO I

CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

1.- LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

Se calcula como:

$$P = \frac{Q}{H}$$

donde:

P = Productividad

Q = Producto obtenido a precios constantes

H = Horas de trabajo empleadas

cuando se involucran varios sectores productores:

$$P = \frac{(\sum_i Q_i)}{(\sum_i H_i)}$$

o como:

$$P = \sum_i W_i \frac{Q_i}{H_i}$$

donde:

W_i = Es la ponderación de las horas trabajadas en cada sector i , frente al total de horas trabajadas en todos los sectores.

2.- SIMPLIFICACION

La no disponibilidad de estadísticas de horas trabajadas puede obligar a simplificar la ecuación a:

$$P = \frac{Q}{PEA} \quad y,$$

$$P = \frac{(\sum_j Q_j)}{(\sum_i PEA_i)}$$

donde:

PEA = Número de trabajadores empleados.

Se supone que las horas trabajadas se distribuyen por igual entre cada uno de los trabajadores empleados por los sectores i .

APENDICE METODOLOGICO II

CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

1.- MODELO EMPLEADO

Partiendo de la definición contable:

$$PIB_t = SS_t + U_t$$

donde:

PIB_t = Producto Interno Bruto a Precios Corrientes

SS_t = Sueldos y Salarios a Precios Corrientes

U_t = Superávit Bruto de Operación a Precios Corrientes

t = Período

La identidad puede expresarse como:

$$(DIP_t) (Q_t) = (TSS_t) (PE_t) + (TU_t) (AK_t)$$

donde:

DIP_t = Deflactor Implícito del PIB

Q_t = Quantum o PIB a Precios Constantes

TSS_t = Tasa de Sueldos y Salarios

PE_t = Población Empleada

TU_t = Tasa Bruta de Ganancia

AK_t = Acervos de Capital a Precios Constantes

Para el período base:

$$(DIP_0) (Q_0) = (TSS_0) (PE_0) + (TU_0) (AK_0)$$

2.- PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

Es necesario expresar los valores del producto a pre
cios del año base y de los insumos a la tasa de remu
neración de ese mismo año con lo que tenemos:

$$(DIP_0) (Q_t) \stackrel{\Delta RV}{=} (TSS_0) (PE_t) + (TU_0) (AK_t)$$

definiendo:

$(TSS_0) (PE_t) = L_t =$ Insumos de Mano de Obra

$(TU_0) (AK_t) = K_t =$ Insumos de Capital

y dado que : $DIP_0 = 1$

tenemos:

$$Q_t = L_t + K_t + \alpha_t$$

donde:

$$\alpha_t = Q_t - [L_t + K_t] = \text{Ganancia o pérdida de productividad total de los factores.}$$

para el período base:

$$\alpha_0 = Q_0 - [L_0 + K_0] = 0$$

3.- APORTACION DE LOS FACTORES A LAS GANANCIAS DE PRODUCTIVIDAD

Partiendo de las definiciones ya anotadas:

$$Q_t = L_t + K_t + \alpha_t$$

$$Q_0 = L_0 + K_0$$

Dividiendo por Q_t y Q_0 respectivamente se obtiene:

$$1 = \frac{L_t}{Q_t} + \frac{K_t}{Q_t} + \frac{\alpha_t}{Q_t}$$

$$1 = \frac{L_0}{Q_0} + \frac{K_0}{Q_0}$$

con lo que igualando tenemos:

$$\frac{L_t}{Q_t} + \frac{K_t}{Q_t} + \frac{\alpha_t}{Q_t} = \frac{L_0}{Q_0} + \frac{K_0}{Q_0}$$

y agrupando los términos:

$$\alpha_t = \left[\frac{L_o Q_t}{Q_o} - L_t \right] + \left[\frac{K_o Q_t}{Q_o} - K_t \right]$$

donde:

$$\left[\frac{L_o Q_t}{Q_o} - L_t \right] =$$

Indica las aportaciones de los insumos de trabajo a la ganancia de productividad total de los factores.

$$\left[\frac{K_o Q_t}{Q_o} - K_t \right] =$$

Indica las aportaciones de los insumos de capital a la ganancia de productividad total de los factores.

Los primeros términos del paréntesis expresan la cantidad del insumo que se hubiera necesitado en el período "t" para producir el producto " Q_t ", si la productividad del factor hubiese permanecido igual a la del período base. Los segundos términos, expresan la cantidad del insumo que realmente se necesitó para producir " Q_t ". La diferencia de los términos de cada paréntesis son así, el ahorro de cada insumo debido a la elevación de su productividad.

4.- INDICE DE PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

Es la razón existente entre el valor real del producto obtenido y el valor de los insumos empleados denominado como β .

$$\text{así: } \beta_t = \frac{Q_t}{L_t + K_t}$$

en el período base:

$$Q_o = L_o + K_o$$

$$\beta_o = \frac{Q_o}{L_o + K_o} = 1.00$$

Indices de Productividad de cada uno de los Factores

Partiendo de lo anterior:

$$\frac{\beta_t}{\beta_o} = \frac{Q_t}{L_t + K_t} : \frac{Q_o}{L_o + K_o}$$

$$\beta_t = \frac{Q_t}{Q_o} \cdot \frac{L_o + K_o}{L_t + K_t}$$

$$\beta_t = \frac{Q_t L_o}{Q_o (L_t + K_t)} + \frac{Q_t K_o}{Q_o (L_t + K_t)}$$

multiplicando por la unidad:

$$\beta_t = \frac{Q_t L_o L_t}{Q_o L_t (L_t + K_t)} + \frac{Q_t K_o K_t}{Q_o K_t (L_t + K_t)}$$

$$\beta_t = \left(\frac{Q_t L_o}{Q_o L_t} \right) \left(\frac{L_t}{L_t + K_t} \right) + \left(\frac{Q_t K_o}{Q_o K_t} \right) \left(\frac{K_t}{L_t + K_t} \right)$$

donde β_t , Índice de Productividad Total de los factores, es la suma ponderada de los índices de productividad de cada uno de los factores, siendo:

$$\left(\frac{F_t}{L_t + K_t} \right) \quad \text{La ponderación relativa del factor F considerado.}$$

$$Y \left(\frac{Q_t F_o}{Q_o F_t} \right) \quad \text{El índice de productividad de cada factor.}$$

5.- DISTRIBUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

La productividad generada por el sistema económico se reparte entre los factores de la producción a través del sistema de precios relativos.

Para determinar el destino de la productividad es necesario comparar los ingresos reales de cada factor con la cuantía de los insumos respectivos. La diferencia entre unos y otros indica el destino de la productividad, misma que puede dirigirse a: asalariados, empresas y gobierno, y consumidores.

Definiendo:

$$Q = \Delta L + \Delta K + \alpha$$

donde:

ΔQ = Incremento anual en el Quantum del PIB

ΔL = Incremento anual en los insumos de mano de obra

ΔK = Incremento anual en los insumos de capital

α = Ganancia (o pérdida) anual de productividad

a precios corrientes:

$$\Delta \text{PIB} = \Delta \text{SS} + \Delta \text{U}$$

donde:

ΔPIB = Incremento anual del PIB

ΔSS = Incremento en el monto de las remuneraciones a los asalariados.

ΔU = Incremento en el monto del superávit de operación

Deflacionando los incrementos del PIB y de sus componentes por el Deflactor Implícito del Producto, tenemos:

$$\frac{PIB_1}{DIP_1} - \frac{PIB_0}{DIP_0} = \left[\frac{SS_1}{DIP_1} - \frac{SS_0}{DIP_0} \right] + \left[\frac{U_1}{DIP_1} - \frac{U_0}{DIP_0} \right]$$

donde:

ΔPIB a precios constantes es igual a ΔQ y los subíndices "1" y "0" se refieren a períodos sucesivos.

Igualando:

$$\Delta L + \Delta K + \alpha = \Delta \left(\frac{SS}{DIP} \right) + \Delta \left(\frac{U}{DIP} \right)$$

$$\therefore \alpha = \left[\Delta \left(\frac{SS}{DIP} \right) - \Delta L \right] + \left[\Delta \left(\frac{U}{DIP} \right) - \Delta K \right]$$

lo que significa que las ganancias o pérdidas de productividad se dirigen hacia los asalariados o empresarios

y gobierno, en razón de la diferencia entre el ingreso real de cada grupo y el monto de los insumos respectivos*.

* Debe notarse que lo anterior no es exactamente válido ya que al deflacionar los ingresos de los trabajadores y de los empresarios por el deflactor implícito del -- PIB no se está obteniendo una medida de los ingresos reales de ambos grupos de ingreso. Sería más exacto deflacionar por índices complementarios del gasto de los asalariados y del gasto de las empresas y cuya suma ponderada fuese igual al Deflactor Implícito del -- Producto. El cálculo de la distribución de la productividad debe pues considerarse como meramente indicativo.

APENDICE METODOLOGICO III

CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD A TRAVES DE PRECIOS RELATIVOS

1.- ECUACION BASICA

$$P = (HT \cdot R) + G$$

donde:

P = Precio de Venta de un artículo

HT = Horas de trabajo directo e indirecto empleadas

R = Percepción promedio por hora de trabajo

G = Ganancias incluidas

la igualdad puede expresarse como:

$$HT \cdot R = P - G$$

Multiplicando G por la unidad:

$$HT \cdot R = P - \frac{PG}{P}$$

y de ahí:

$$HT \cdot R = P \left(1 - \frac{G}{P} \right)$$

donde:

$$\frac{G}{P} = k = \text{Tasa de ganancia}$$

La tasa de ganancias k es siempre menor a la unidad; incluye interés, rentas y beneficios puros; no incluye ventas del trabajo, amortización o depreciación - incluidas ya en forma de horas de trabajo.

Se ha demostrado que las rentas y beneficios puros - tienden a decrecer con el progreso tecnológico, por lo que k es pequeña y tiende a cero.

Sustituyendo con k y transformando la igualdad tenemos:

$$HT = \frac{P(1 - k)}{R}$$

que es lo que se denomina "Precio Real" de un bien y que está dado en horas de trabajo.

Por reciprocidad obtenemos:

$$\frac{I}{HT} = \frac{R}{P(1 - k)}$$

que es la productividad alcanzada en la fabricación de un bien medida por la razón entre las percepciones pro

medio por hora y los precios de venta del bien. La razón de las percepciones promedio al precio del bien, expresa también el nivel de vida del trabajador por sus posibilidades de consumo.

Cuando al precio real de venta cae, el poder de compra se eleva, dado que el precio real es el recíproco del poder de compra.

2. - COMPARACION DE PRECIOS

Cuando R y k son similares para la producción de dos bienes diferentes, podemos obtener su productividad relativa como la razón de las ecuaciones básicas de sus precios P_2/P_1 . Esta razón es susceptible de modificarse a través del tiempo en favor del producto que aumente su productividad.

APENDICE ESTADISTICO

CUADRO 15

PRODUCTO INTERNO BRUTO, POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO E INDICES DE PRODUCTIVIDAD
DEL TRABAJO POR SECTORES DE ACTIVIDAD

1960 - 1976

	Producto Interno Bruto				
	Total	Sector Primario	Sector Industrial	Manufact.	Sector Servicios
1960	150 511	23 970	43 933	28 892	82 608
1961	157 931	24 416	46 244	30 483	87 271
1962	165 310	25 339	48 783	31 890	91 188
1963	178 516	26 663	53 587	34 826	98 266
1964	199 390	28 669	61 980	40 887	108 741
1965	212 320	30 222	66 508	44 761	115 590
1966	227 037	30 740	72 909	48 990	123 388
1967	241 272	31 583	79 274	52 341	136 415
1968	260 901	32 558	87 167	57 641	141 176
1969	277 400	32 912	94 362	62 287	150 126
1970	296 600	34 535	102 154	67 680	159 911
1971	306 800	35 236	104 741	69 745	166 823
1972	329 100	35 405	114 526	75 524	179 169
1973	354 100	36 179	125 096	82 255	192 825
1974	375 000	37 175	134 134	86 941	203 691
1975	390 300	37 511	139 936	90 060	212 853
1976	398 600	36 080	144 493	92 430	218 027

Millones de pesos de 1960.

CUADRO 15
(Continuación)

	Población Económicamente Activa			
	Total	Sector Primario	Sector Industrial	Sector Manufact. Servicios
1960	11 274	6 097	2 144	1 553
1961	11 363	5 978	2 224	1 612
1962	11 467	5 861	2 306	1 673
1963	11 590	5 746	2 391	1 736
1964	11 736	5 633	2 479	1 802
1965	11 908	5 523	2 570	1 870
1966	12 111	5 415	2 665	1 941
1967	12 348	5 309	2 763	2 014
1968	12 627	5 205	2 866	2 090
1969	12 955	5 103	2 973	2 169
1970	13 343	5 004	3 083	2 251
1971	13 895	5 134	3 251	2 367
1972	14 470	5 267	3 428	2 488
1973	15 068	5 402	3 613	2 616
1974	15 689	5 538	3 807	2 749
1975	16 334	5 676	4 011	2 889
1976	17 003	5 815	4 224	3 035

Miles de personas.

CUADRO 15
(Continuación)

	Productividad del Trabajo				
	Total	Sector Primario	Sector Industrial	Manufact.	Sector Servicios
1960	13 350	3 931	20 491	18 604	27 236
1961	13 899	4 084	20 793	18 910	27 609
1962	14 416	4 323	21 155	19 062	27 633
1963	15 403	4 640	22 412	20 061	28 458
1964	16 990	5 089	24 002	22 690	30 006
1965	17 830	5 472	25 879	23 936	30 299
1966	18 746	5 677	27 358	25 240	30 610
1967	19 539	5 949	28 691	25 989	30 499
1968	20 662	6 255	30 414	27 579	30 967
1969	21 413	6 450	31 740	28 717	30 770
1970	22 229	6 901	33 135	30 067	30 424
1971	22 080	6 863	32 218	29 466	30 276
1972	22 744	6 722	33 409	30 355	31 025
1973	23 500	6 697	34 624	31 443	31 856
1974	23 902	6 713	35 234	31 626	32 108
1975	23 895	6 609	34 888	31 173	32 022
1976	23 443	6 205	34 208	30 455	31 308

Millones de pesos de 1960.

CUADRO 15

(Concluye)

	Indice de Productividad del Trabajo				
	Total	Sector Primario	Sector Industrial	Manufact.	Sector Servicios
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	104.1	103.9	101.5	101.6	101.4
1962	108.0	110.0	103.2	102.5	101.5
1963	115.4	118.0	109.4	107.8	104.5
1964	127.3	129.5	117.1	122.0	110.2
1965	133.6	139.2	126.3	128.7	111.2
1966	140.4	144.4	133.5	135.7	112.4
1967	146.4	151.3	140.0	139.7	112.0
1968	154.8	159.1	148.4	148.2	113.8
1969	160.4	164.1	154.9	154.4	113.0
1970	166.5	175.6	161.7	161.6	111.7
1971	165.4	174.6	157.2	158.4	111.2
1972	170.4	171.0	163.0	163.2	113.9
1973	176.0	170.4	169.0	169.0	117.0
1974	179.0	170.8	171.9	170.0	117.9
1975	179.0	168.1	170.3	167.6	117.6
1976	175.6	157.5	166.9	163.7	115.0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
RIGOROUS 7

VARIABLE ORDER = 7

CUADRO I6

ROW NO. *** XIX MATRIX ***

RESULTADOS REGRESION LINEAL MULTIPLE
PARA ESTIMACION DE LOS ACERVOS DE CAPITAL

7 .11062972*11

CORRELATION MATRIX (VAR NO. MONNO)

7 1
7 1 1.0000

CORRELATION WITH DEPENDENT VARIABLE

5 2 .9800
CONSTANT TERM CORRELATIONS AND COEFFICIENTS.

ROW NO. XIX MATRIX DESIGN .11062972*11

7 .00101629*11

***** LINEAR MULTIPLE REGRESSION *****

NO. OF VARIABLES = 1 NO. OF OBSERVATIONS = 17

DEPENDENT VARIABLE, VAR. NO. 5, NAME = RIGOROUS, SUM OVER OBSERVATIONS = 74067.0000000 MFAN = 22390.61176471

VARIABLE NAME	SUMS	REGRESSION COEFF.	STANDARD ERRORS	STUDENTS T
7	40906.0000000	.93546949	.03956390	24.25736452

LINEAR VAR. = .11062972*11
C.O.V. CORR COEFFICIENTS 17.54 ARE .310062 ROR = .315972

CUADRO 17

ESTIMACION DE LOS ACERVOS DE CAPITAL

ECONOMIA NACIONAL 1968-1976
Millones de pesos de 1960

	ACERVOS DE CAPITAL	INVERSION FIJA BRUTA	INCREMENTO EN LOS ACERVOS DE CAPITAL
1949	n. d.	10 855	
1950	263 106	12 470	
1951	275 805	15 812	
1952	290 305	16 394	
1953	302 543	15 804	
1954	316 943	16 403	
1955	333 349	18 502	
1956	353 465	21 476	
1957	371 714	23 267	
1958	380 598	21 902	
1959	405 386	22 196	
1960	428 193	25 507	
1961	450 192	25 687	
1962	470 892	26 675	
1963	497 698	30 155	
1964	530 530	36 722	
1965	564 106	38 725	
1966	603 396	42 109	
1967	643 573	48 259	45 145
1968	688 718	52 789	49 382
1969	738 100	56 667	53 010
1970	791 110	61 351	57 392
1971	848 502	59 788	55 930
1972	904 432	68 882	64 437
1973	968 869	80 670	75 464
1974	1 044 333	87 687	82 029
1975	1 126 362	93 927	87 866
1976	1 214 228		

FUENTES: Cuentas Nacionales y Acervos de Capital consolidados por tipo de Actividad Económica 1950-1967. Banco de México, S. A. Departamento de Estudios Económicos, 1969. Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción 1960-1976. Banco de México, S. A., Subdirección de Investigación Económica y Bancaria - 1977.

CUADRO 18

PRODUCTO INTERNO BRUTO, POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
Y ACERVOS DE CAPITAL

ECONOMIA NACIONAL 1960-1976

	P.I.B.* Millones	P.E.A. Miles	A.K.* Millones
1960	150 511	11 274	428 193
1961	157 931	11 363	450 192
1962	165 310	11 467	470 892
1963	178 516	11 590	497 698
1964	199 390	11 736	530 530
1965	212 320	11 908	564 106
1966	227 037	12 111	603 396
1967	241 272	12 348	643 573
1968	260 901	12 627	688 718
1969	277 400	12 955	738 100
1970	296 600	13 343	791 110
1971	306 800	13 895	848 502
1972	329 100	14 470	904 432
1973	354 100	15 068	968 869
1974	375 000	15 689	1 044 333
1975	390 300	16 334	1 126 362
1976	398 600	17 003	1 214 228

FUENTES: Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción, 1960-1976 Banco de México, S. A., Subdirección de Investigación Económica y Bancaria, México 1977 CP(E) 77/22. Estadísticas de la Economía Mexicana, Nacional Financiera, S. A. México 1977. Población Económicamente Activa por Sector 1960-1976 Cuadro I.7. Cuentas Nacionales y Acervos de Capital, Consolidadas y por tipo de Actividad Económica, 1950-1967. -- Banco de México, S. A., Estimaciones de los Acervos de capital hasta 1976 a partir de la inversión fija bruta.

* Millones de pesos de 1960

SUELDOS Y SALARIOS A PRECIOS CORRIENTES
Y A PRECIOS DE 1960

	Sueldos y Salarios Corrientes Millones	P.E.A. Miles	Sueldos y Salarios Medios Pesos	Indice de Sueldos y Salarios Medios	Sueldos y Salarios Constantes Millonea 1960
1960	46 918	11 274	4 162	100.0	46 918
1961	49 076	11 363	4 319	103.8	47 293
1962	57 681	11 467	5 030	120.9	47 725
1963	62 909	11 590	5 428	130.4	48 238
1964	74 757	11 736	6 370	153.1	48 845
1965	81 708	11 908	6 862	164.9	49 561
1966	93 870	12 111	7 751	186.2	50 406
1967	101 224	12 348	8 198	197.0	51 392
1968	116 307	12 627	9 211	221.3	52 554
1969	127 745	12 955	9 861	236.9	53 919
1970	147 748	12 343	11 073	266.0	55 534
1971	163 590	13 895	11 773	282.9	57 831
1972	193 685	14 470	13 385	321.6	60 224
1973	228 617	15 068	15 172	364.5	62 713
1974	299 095	15 689	19 064	458.0	65 298
1975	385 098	16 334	23 576	566.5	67 982
1976	496 395	17 003	29 195	701.5	70 766

FUENTES: Estadísticas de la Oficina de Cuentas de Producción 1960-1976. Banco de México, S. A. Subdirección de Investigación Económica y Bancaria. México 1977. CP (E) 77/22.

Estadísticas de la Economía Mexicana. Nacional Financiera, S.A. México 1977. Población Económicamente Activa por Sector 1960-1976 Cuadro 1.7.

CUADRO 20

PRODUCTO INTERIO BRUTO: INGRESOS DE TRABAJO Y CAPITAL
GANANCIAS E INDICES DE EFICIENCIA: RESULTADO DE LA PRODUCTIVIDAD

1960 - 1976

ECONOMIA NACIONAL
(*Millones de Pesos de 1960)

P.I.B.*	INSUMOS*			GANANCIAS DE PRODUCTIVIDAD*			INDICES DE PRODUCTIVIDAD			DESTINO DE LA PRODUCTIVIDAD*		
	TRABAJO	CAPITAL	TOTALES	TRABAJO	CAPITAL	TOTAL	TRABAJO	CAPITAL	TOTAL	ASALARIADOS	EMPRESARIOS Y GOBIERNO	CONSUMIDORES
1960	150 511	40 918	193 593	150 511	-	-	100.0	100.0	100.0	-	-	-
1961	157 931	47 293	198 915	156 208	1 938	- 215	104.1	99.8	101.1	169	1 519	35
1962	165 310	47 725	113 923	161 638	3 208	- 146	108.1	99.9	102.3	6 297	- 4 316	1 711
1963	178 816	48 238	120 408	168 646	7 486	2 162	115.4	102.0	105.9	2 620	3 586	3 664
1964	199 390	48 545	128 531	177 376	13 306	8 706	127.3	106.8	112.4	6 545	5 691	9 776
1965	212 320	49 561	136 475	186 036	16 622	9 662	131.6	107.1	114.1	3 674	533	22 077
1966	227 037	50 406	145 960	196 386	20 369	10 282	140.4	107.0	115.6	6 389	- 2 085	26 347
1967	241 272	51 392	155 700	207 092	23 019	10 361	146.4	106.7	116.5	2 648	863	30 669
1968	260 901	52 554	166 622	219 176	28 777	12 948	154.8	107.8	119.0	8 601	- 999	34 123
1969	277 400	53 919	178 569	232 488	32 956	12 356	160.4	106.9	119.3	3 724	- 419	41 607
1970	296 600	55 534	191 394	246 928	36 925	12 747	166.5	106.7	120.1	8 466	- 3 675	45 081
1971	306 800	57 831	205 279	263 110	37 806	5 884	168.4	102.9	116.6	3 974	- 9 974	43 690
1972	329 100	60 224	218 810	279 034	42 367	7 699	170.3	103.5	117.9	11 095	- 4 700	42 671
1973	354 100	62 713	234 399	297 112	47 671	9 317	176.0	104.0	119.2	3 753	3 196	50 039
1974	375 000	65 298	252 656	317 954	51 599	5 447	179.0	102.2	117.9	4 609	- 4 531	56 968
1975	390 300	67 972	272 501	340 483	53 682	- 3 865	179.0	98.6	114.6	9 768	-16 818	56 867
1976	398 600	70 766	293 729	364 525	55 489	-19 414	175.6	93.4	109.3	9 084	-24 928	48 919

CUADRO 21

INDICES DE PRECIOS Y SALARIOS

	SALARIOS NOMINALES		INDICES DE SALARIO NOMINAL		INDICE DE PRECIOS DEL COSTO DE LA VIDA OBRERA	INDICES DE SALARIO REAL	
	Mínimo ¹	Medio ²	Mínimo	Medio		Mínimo	Medio
1960	9.89	4 162	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	9.89	4 319	100.0	103.8	101.7	98.3	102.1
1962	12.44	5 030	125.8	120.9	102.9	122.3	117.5
1963	12.44	5 428	125.8	130.4	103.5	121.5	120.0
1964	16.00	6 370	161.8	153.1	105.8	152.9	144.7
1965	16.00	6 862	161.8	164.9	109.7	147.5	150.3
1966	18.69	7 751	189.0	186.2	114.3	165.4	162.9
1967	18.69	8 198	189.0	197.0	117.6	160.7	167.5
1968	21.58	9 211	218.2	221.3	119.4	182.7	185.3
1969	21.58	9 861	218.2	236.9	123.0	177.4	192.6
1970	24.91	11 073	251.9	266.0	130.4	193.2	204.0
1971	24.91	11 773	251.9	282.9	134.6	187.1	210.2
1972	29.29	13 385	296.2	321.6	143.1	207.0	224.7
1973 ene-ago	29.29		296.2				
1973 sep-dic	34.56	15 172	394.4	364.5	166.9	188.1	218.4
1974 ene-sep	39.38		398.2				
1974 oct-dic	48.04	19 064	485.7	459.0	221.6	189.6	206.7
1975	48.04	23 576	485.7	566.5	253.1	191.9	223.8
1976 ene-sep	58.68		593.3				
1976 oct-dic	72.18	29 195	729.8	701.5	289.6	216.6	242.2

1. Promedio simple salario diario zonas urbanas

2. Sueldo medio anual

FUENTES: Estadísticas Industriales Mensuales, S.I.C. Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

TESIS HERRERA
UNICO SISTEMA EN EL PAIS
TESIS POR COMPUTADORA
PASEO DE LAS FACULTADES
No. 32-C
548-62-29 548-32-17
CIUDAD UNIVERSITARIA