

U. A. M. IZTAPALAPA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
IZTAPALAPA

C.S.H.

**T E S I N A**

Que para obtener el título de

**Licenciado en Administración**

PRODUCTIVIDAD

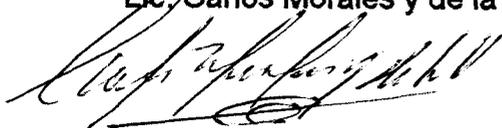
PRESENTA:

**Martín Ignacio Flores Carbajal**

Asesor de Tesina:

1996

Lic. Carlos Morales y de la Vega



## Dedicatorias

A Virginia, mi esposa, por darme un buen ejemplo a seguir y su amor.  
A Virginia, mi amiga, por alentarme a conseguirlo y brindarme todo su apoyo.  
A Sonia por ser el estímulo perfecto.  
A Mareli, porque algún día también lo logre.  
A mi madre por enseñarme, con hechos, a perseverar.  
A mis suegros por estar siempre pendientes e interesados por mis avances.  
A mis hermanos, por tener fe en que lo conseguiría.  
A todos mis Tíos, por mostrarme su alegría al saberme titulado.

## Agradecimientos

Al Lic. Carlos Morales y de la Vega, Asesor de este trabajo de investigación, por sus valiosos consejos y paciencia.

A todos y cada uno de los profesores que contribuyeron a mi formación profesional durante mi estancia en la UAMI.

A las autoridades universitarias por ayudarnos a lograr lo que algún día nos propusimos.

A Virginia, por ofrecerme y darme todo el apoyo, paciencia y amor que estaba a su alcance.

A mi madre, por haberme dado las bases educativas suficientes para llegar hasta aquí.

A mis hermanos, los cuales en todo momento me han brindado su apoyo moral, físico y económico.

A mis suegros, porque gracias a ellos el último año de la carrera fue posible.

A todos mis tíos, por ser siempre un ejemplo de lucha y constancia.

A mi padre, porque aunque él no lo sepa, siempre ha sido el ejemplo más fuerte a seguir profesionalmente.

**Seminario de Tesis :  
PRODUCTIVIDAD**

<b>Índice</b>	<b>Pág</b>
1.- Introducción	1
2.- Antecedentes	2
2.1. Antecedentes históricos de la Productividad y la Calidad	2
2.2. Definiciones de Productividad	7
2.3. Tipos de Productividad	9
3.- La Productividad en el Contexto Socioeconómico	11
3.1 Importancia de Incrementar la Productividad	11
3.2 Modernización y productividad	12
3.3 Factores que restringen el incremento de la Productividad	12
3.4 Condiciones y desarrollo de un clima para incrementar la productividad	
3.5 Importancia de la Capacitación	16
3.6 Contenido económico y social de la Productividad	18
3.7 El trabajo humano como elemento central de la Productividad	18
4.- La Medición de la Productividad	20
4.1 Análisis de la Productividad: métodos para evaluar la productividad en el sector público y privado	23
4.2 Bases Teóricas para la medición de la Productividad total de los factores	29
5.- La Productividad en México	34
5.1.- Tendencias de la Productividad en México	34
5.2.- Factores que han limitado el crecimiento de la Productividad	36
5.2.1 .- Disparidades e Insuficiencias Estructurales	37
5.2.2.- Limitaciones Derivadas del Proteccionismo	39
5.2.3.- Insuficiencias en el Desarrollo de los Recursos Humanos	39
6.- Productividad y la Legislación Mexicana	42
6.1 Bonos de Productividad y los Contratos Colectivos de Trabajo	43
6.2 Acuerdo Nacional para la elevación de la Productividad y la Calidad	47
7.- Más allá de la Productividad: PERFORMANCE	53
8.- Un Caso Práctico: La Gerencia de Administración en una Planta de Producción de Elementos Prefabricados de Concreto.	56
Bibliografía	61

JLC.  
IT = 660/02

## **1.- Introducción**

Es indiscutible la transformación que ha experimentado nuestro país en los últimos años. Las cifras estadísticas muestran que se ha modificado el tamaño, la composición y la localización de la población, el desarrollo de las regiones y la estructura del aparato productivo; pero también reflejan la desigualdad social que aún prevalece.

Lo anterior demuestra que México ha crecido pero no se ha desarrollado en forma homogénea, lo que se explica por el inadecuado aprovechamiento de los recursos naturales que su posición geográfica le proporciona.

Es fácil ver que el desarrollo económico de un país está estrechamente vinculado con el concepto de productividad pues lleva implícita la eficiencia con que ha utilizado los recursos humanos, materiales y financieros disponibles.

A través del tiempo, el concepto de productividad ha ido involucrando las ideas de eficiencia y rendimiento en la economía empresarial y en la economía nacional, despertando el interés en empresarios privados y funcionarios públicos por comprender mejor el fenómeno de la productividad.

## **2.- ANTECEDENTES**

El artículo 153-A de la Ley Federal del Trabajo establece que "todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

### **2.1 Antecedentes Históricos de la Productividad y la Calidad**

En este marco, la Secretaría del Trabajo ha desplegado desde hace más de cuarenta años, con el apoyo de trabajadores, patrones e instituciones de educación superior, un esfuerzo por estimular la productividad y la calidad:

⇒ En 1953 se creó el Centro Industrial de Productividad, con el fin de impartir capacitación no escolarizada, dirigida principalmente a cubrir necesidades técnicas específicas de las diferentes ramas de la producción.

⇒ En 1965, esta institución se convirtió en el Centro Nacional de Productividad (CENAPRO) y su derivado, el Sistema Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (ARMO).

⇒ En 1982 estas dos últimas instituciones se integraron en la Dirección General de Capacitación y Productividad de la STPS.

⇒ En 1971 se otorgó al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la responsabilidad de proporcionar capacitación a los trabajadores del sector público, y se creó, dos años después, el Centro Nacional de Capacitación Administrativa (CNCA), hoy Subdirección de Capacitación y Servicios Educativos de dicho Instituto.

⇒ En 1977 se elevó a rango constitucional el derecho a la capacitación, que incluye la obligatoriedad de establecer las comisiones mixtas de capacitación y

adiestramiento. Estas operan dentro de las empresas y tienen por objeto concertar los intereses en la materia de trabajadores y patrones.<sup>1</sup>

⇒ Por otra parte, Nacional Financiera estableció desde hace muchos años un Programa de Apoyo a la Productividad Industrial, que ha logrado avances interesantes en materia de eficiencia operativa de muchas empresas de tamaño mediano.

⇒ También se creó el Instituto Mexicano de Control de Calidad Total, a través de la Asociación PRO-DO, que trajo consigo nuevas ideas para implantar esta forma novedosa de organización del trabajo y apoyar en el país la diseminación del desarrollo organizacional.

⇒ El Centro de Calidad del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) ha logrado avances sobresalientes en la promoción, estudio y aplicación del control estadístico de procesos y del método Taguchi en empresas mexicanas.

⇒ En este contexto, se creó en 1988 la Fundación Mexicana para la Calidad Total (FUNDAMECA), con la encomienda de "Generar, recopilar y divulgar, conocimientos, tecnologías y experiencias acordes con nuestro medio en materia de calidad, productividad y calidad de vida en el trabajo, y con el propósito de impulsar a las organizaciones a superarse y (así) contribuir al desarrollo nacional".<sup>2</sup> Un año después de la fundación de FUNDAMECA, se instauró el Premio Nacional de Calidad, el cual fue encargado a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). El premio, que se otorga anualmente a las empresas e instituciones mexicanas con mayor vocación en materia de calidad total, demuestra la alta prioridad que el Gobierno Federal otorga a la modernización de la organización del

<sup>1</sup>Calderón Arroyo, José "Capacitación y Empleo en México", en Cabazos, Manuel et al., *La Economía Mexicana: Evolución y Perspectivas*, Diana/IEPES, México, 1989, pp. 154-155.

<sup>2</sup> FUNDAMECA, "México: FUNDAMECA A.C.", 1988 (folleto de presentación).

trabajo y a la adopción de métodos que conduzcan a elevar la productividad y la calidad. Es por ello que en el texto de promulgación del Premio se lee:

Que para el desarrollo del país es indispensable la creación y consolidación de una cultura de calidad total(...), que implica el fomento y consolidación de ciertos valores(...), la precisión, el mejoramiento continuo, la crítica basada en la información, y en general la búsqueda comprometida por lograr siempre lo mejor (...). Que la adecuada satisfacción de las necesidades de consumidores y usuarios es el criterio esencial para evaluar la calidad de los bienes y servicios(...). Y que la calidad favorece un clima que favorece la inversión, el uso más eficiente de los recursos y el incremento de las exportaciones.<sup>3</sup>

Colateralmente a estos esfuerzos, en 1984 la STPS dio a conocer el Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1984-1988, como un primer esfuerzo por impulsar, mediante la planeación, la concientización y el esfuerzo conjunto de las partes involucradas, la capacitación, la productividad y la calidad. Este fue el antecedente directo del Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990-1994, cuyo diagnóstico hace ver: *a)* que el nivel absoluto de la productividad en México es bajo; *b)* que su tasa de crecimiento fue inferior a la de sus principales socios comerciales durante los ochenta, por lo que se ha ensanchado el diferencial absoluto de la productividad del país frente a aquéllos; *c)* que el crecimiento de la productividad de México responde más a la inyección de capital (recurso escaso de la economía) que al de la mano de obra; y *d)* que para estimular la productividad se hace necesario lo mismo buscar el desarrollo tecnológico del país, en un marco de competencia, que la mayor educación y capacitación de la mano de obra.

Para superar estas deficiencias y lograr los propósitos señalados, el Programa propone la implantación de un movimiento o mística nacional de productividad y

<sup>3</sup> *Diario Oficial* de la Federación, México, Jueves 30 de Noviembre de 1989, p.5, citado por De la Cerda Gastélum, José "Breve panorama crítico de la productividad y la calidad en México", *Management Today*, en español, Octubre de 1990, pp. 10-11.

calidad. Esta es la primera vez que a nivel de las altas esferas de la administración pública se hace un llamado a la conciencia nacional, y no sólo a los sectores productivos, sobre la importancia de la productividad y la calidad. Esto no hubiera sido posible, ni necesario, en el marco de la economía cerrada en que vivió el país hasta 1984, cubierto por el amplio manto de la política de sustitución de importaciones.

Con base en estos principios, el 25 de Mayo de 1992 los sectores obrero, empresarial y campesino, así como el Gobierno de la República, firmaron el Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC), cuyas seis líneas directrices son:

- i) La modernización de las estructuras organizativas frente a un proceso de globalización e integración de bloques.
- ii) La superación y desarrollo de la administración, con el fin de adecuarla a un contexto internacional sumamente competitivo.
- iii) El mayor énfasis en los recursos humanos materializado en un proceso permanente de capacitación.
- iv) El fortalecimiento de las relaciones laborales, es decir, del entendimiento entre la base y la gerencia, con el fin de impulsar la productividad y la calidad.
- v) La modernización y mejoramiento tecnológicos, así como la investigación y el desarrollo, que han sido hasta ahora puntuales de la superioridad industrial y productiva de nuestros principales socios comerciales.
- vi) La existencia de un entorno macroeconómico y social propicio para la elevación de la productividad y la calidad.<sup>4</sup>

El documento llega finalmente a los siguientes acuerdos:

<sup>4</sup> Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad, México, Mayo de 1992, pp. 69-82, citado por la licenciada Norma Samaniego de Villareal en el seminario "Las relaciones de trabajo y la competitividad en la reforma macroeconómica" COPARMEX, México, El Financiero, 7 de Mayo de 1993, p. 24.

⇒ Los sectores y el gobierno federal determinan unir sus esfuerzos para el desarrollo de un amplio movimiento social productivo que conlleve a la construcción de una nueva cultura laboral en el país, desarrollando las estrategias y acciones necesarias a nivel nacional que contribuyan, a través de medios masivos de comunicación, de seminarios y eventos de carácter técnico, y de otros medios de difusión, a generar una dinámica propicia al desarrollo de la productividad y de la calidad.

⇒ El sector empresarial se compromete a fomentar entre sus organizaciones intermedias, un programa de apoyo técnico, estímulo y difusión de acciones específicas que decidan adoptar las empresas, en torno a las líneas de acción que se desprenden de este acuerdo.

⇒ Las organizaciones de trabajadores acuerdan implantar un plan de acción para contribuir a generar, dentro de sus bases, una amplia conciencia sobre los cambios, nuevas formas de producción, de organización del trabajo y de la competencia en los distintos mercados, así como el papel activo que el trabajador y los organismos obreros deben desempeñar en ésta dinámica.

⇒ Las organizaciones obreras, campesinas y empresariales se comprometen, asimismo, a apoyar los programas de capacitación y desarrollo de recursos humanos dentro de las unidades productivas, los destinados a mejorar el ambiente de trabajo, y los que se diseñen - de acuerdo a las características y necesidades particulares de cada empresa - para motivar y estimular la contribución del trabajador a la productividad y a la calidad.

⇒ Los sectores obrero y empresarial convienen en suscribir dentro de cada empresa y/o centro de trabajo, los programas específicos que estimen necesario concertar, dentro de las seis líneas de acción que se plantearon anteriormente.

⇒ El gobierno, a través de los instrumentos a su disposición, y los programas emanados del Plan Nacional de Desarrollo, promoverá las condiciones que

permitan desarrollar un entorno macroeconómico propicio al incremento sostenido de la productividad y de la calidad.

☞ Las partes convienen en integrar una Comisión de Seguimiento y Evaluación de las obligaciones que han contraído en este acuerdo.

Finalmente, y gracias al buen entendimiento de las partes firmantes, se hace posible llegar a la instrumentación, a nivel de empresa, del ANEPC.

## 2.2 Definiciones de Productividad

Existen diversas definiciones de lo que es productividad dependiendo del sentido que se le dé. A continuación presentamos algunas.

### *Definiciones de Productividad en sentido técnico:*

"La productividad se define en términos técnicos, como la cantidad de producto obtenido por unidad de factor o factores utilizados para lograrla, medido en términos físicos. Para poder medirla se relaciona con cada uno de los factores que se emplea, la más común de estas medidas es la productividad del trabajo, la cual se mide como el número de unidades de producto obtenidos por hora-hombre empleadas." Hernández Laos, E. *Evolución de la Productividad de los Factores en México*. Ediciones Productividad, México, 1973.

"La productividad se define como la eficiencia de los productos a través de los recursos utilizados". Fulton Denison Edward. *Accounting for Slower Economic Growth: The United States in the 70's*, Brooking Institution, Washington, 1979.

"La productividad se entiende como sinónimo de rendimiento o de eficacia, hacer más con lo que se tiene sin menoscabo de la calidad; también podría interpretarse como la misma cantidad obtenida con mejor calidad, lo ideal sería mayor cantidad y alta calidad, al mismo tiempo". Martínez M. Rafael. *Dirección General de Capacitación y Productividad, México, 1984*.

*"La productividad es la relación cuantitativa entre lo que producimos y los recursos que utilizamos". Russell Mackenzick, Currie. Análisis y Medición del Trabajo, Diana, México, 1979.*

*"La productividad es la comparación del volumen de la producción expresado en términos fijos con el gasto específico de los factores empleados". Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Sinopsis de Productividad. Ed. Popular de los Trabajadores, México, 1980.*

*Definiciones de Productividad en Sentido Económico:*

*"Hablar de productividad es hablar de eficiencia, esto es, de cómo hacer las cosas lo mejor posible; es en este sentido que impera el principio económico: obtener el mayor resultado con la misma cantidad de medios". STPS. Sinopsis sobre Productividad. Ed. Pop. de los Trab. México, 1980.*

*"La productividad laboral o de capital (raíces materiales de poder), depende de los insumos que fueran utilizados en la elaboración del producto". International Labor Office. Measuring Labor Productivity, I.L.O., Génova, 1969.*

*"La productividad de los bienes y servicios (que forman el producto interno bruto), se consigue al obtener un valor económico adicional a lo existente, a través del uso eficiente de los insumos, cumpliendo con las especificaciones preestablecidas para cada producto o servicio según la demanda del mercado." Ensayos Varios.*

*"La productividad es el termómetro que indica la habilidad de una sociedad para controlar la inflación, para mantener su competitividad en el comercio exterior y para incrementar su nivel de vida." Ensayos Varios.*

*Definiciones de Productividad en Sentido Humanístico:*

*"Desde el punto de vista humanístico, la productividad es una tendencia económica del conjunto de los factores de la producción, reflejada en el trabajo del*

hombre, para el mejoramiento de su nivel de vida." S.T.P.S. *Gerentes Generales: Productividad*. Dirección General de Capacitación y Productividad, México, 1984.

"La productividad es causa, pero sobre todo es consecuencia. Consecuencia de decisiones de quienes tienen la capacidad y el poder para tomarlas." CENAPRO-ARMO, *X Memoria: Un decenio en la Productividad y el Desarrollo (1965-1975)*, México, 1976.

"La productividad es el resultado de un complejo proceso social que incluye la ciencia, la investigación y desarrollo, la educación, la tecnología, la administración, las facilidades de producción, los trabajadores y la organización para el trabajo." *Ensayos Varios*.

#### *Definición General:*

La productividad es la relación entre cierta producción y ciertos insumos. No es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado. Es una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos deseados. El concepto de productividad implica la interacción entre los distintos factores del lugar de trabajo. Bain, David. *Productividad, la Solución de los Problemas de la Empresa*, Mc Graw-Hill, México, 1987.

### **2.3 Tipos de Productividad**

Puede haber tres tipos de productividad:

- *Productividad de la Mano de Obra*, que se refiere a la cantidad de bienes o servicios producidos por cada trabajador en un periodo determinado, generalmente una hora.

- ***Productividad del Capital***, que es la cantidad de bienes o servicios producidos por cada unidad de insumo de capital físico (maquinaria, equipo, instalaciones) en un periodo generalmente de un año.

- ***Productividad Total de los Factores***, que es igual a la productividad de la mano de obra más la productividad del capital, multiplicadas ambas por un coeficiente técnico que representa la participación de cada factor en el producto total. En términos formales: diferenciación de los métodos de medición de la productividad en empresas productoras de bienes y empresas productoras de servicios.

### **3.- La Productividad en el Contexto Socio - Económico**

#### **3.1 Importancia de Incrementar la productividad**

Desde el punto de vista de una nación, la elevación de la productividad es la única forma de incrementar la riqueza nacional. Un uso más productivo de los recursos reduce el desperdicio y ayuda a conservar los recursos escasos o más caros. Sin un aumento de la productividad que los equilibre, todos los incrementos de salarios, en los demás costos y en los precios sólo significarán una mayor inflación.

Personalmente creo que el aumento en la productividad es esencial para elevar el nivel de vida real y para lograr una óptima utilización de los recursos disponibles para mejorar la calidad de la vida.

En los negocios, los incrementos en la productividad conducen a un mejor servicio al cliente, a un mayor flujo de efectivo, a un mejor rendimiento de los activos y a mayores utilidades.

Los administradores, lo mismo que el público en general, se inclinan a las posiciones más cómodas. En lugar de enfrentarse al problema de controlar los costos, buscan un incremento en la demanda. Por ello, no se le ha dado la importancia que se debe al aumento de la productividad, es decir, a la reducción de los costos unitarios, al mismo tiempo que se mantiene, y de preferencia se aumenta, el volumen de lo producido.

En su sentido más amplio, la productividad comprende todos los recursos y sus costos, y como tal representa la mayor de las oportunidades para mejorar las utilidades en cualquier empresa de la que se esperen utilidades y para brindar más servicio por dólar gastado en las instituciones sin fines lucrativos.

### **3.2 Modernización y Productividad**

Uno de los signos de nuestro tiempo es el cambio acelerado en las estructuras económicas y sociales. En los umbrales del siglo XXI los equilibrios del poder en el mundo están cambiando; nuevas potencias se incorporan al contexto internacional; las agrupaciones económicas de naciones avanzan en la búsqueda de nuevos horizontes; el cambio estructural, el avance tecnológico, las corrientes comerciales, las formas de la competencia en los mercados mundiales son todos elementos de una profunda transformación.

El gobierno mexicano decía en El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 que reconocía los retos del momento histórico actual y postula a la modernización como una estrategia rectora para remover rigideces, transformar estructuras, impulsar la participación social, fomentar la competitividad, ensanchar las bases del bienestar popular y fortalecer el papel de México en el mundo.

En la estrategia de modernización definida en este amplio sentido, un elemento central es el impulso a la productividad, no sólo como un medio para aprovechar con plenitud los recursos que el país posee, desatar el potencial creativo de su población, asegurar la supervivencia en un entorno cada vez más competitivo y participar más activamente en las transformaciones que se gestan en el contexto mundial, sino también por su relevancia en la consecución de los más altos objetivos de carácter social para los mexicanos.

### **3.3 Factores que restringen el Incremento de la Productividad**

Para elevar la productividad se debe cambiar cuando menos uno de los siguientes factores:

- *Métodos y equipo.*- Un cambio constructivo en los métodos, los procedimientos o los equipos con los cuales se llevan a cabo los resultados.

Ejemplos: automatización de procesos manuales, mejora en los sistemas de distribución, disminución del manejo del producto, eliminación el tiempo de espera.

- *Utilización de la capacidad de los recursos.*- Contar con la capacidad suficiente para poder realizar la cantidad de trabajo demandada y viceversa. Ejemplos: operar instalaciones y maquinaria con dos o tres turnos en lugar de uno, mantener un nivel de existencias adecuado sólo para cumplir con el objetivo de servicio a los clientes, utilizar los mismos camiones repartidores para recoger mercancía o materia prima, instalar estantes o muebles para aprovechar el espacio entre piso y techo.

- *Niveles de desempeño.*- Capacidad para obtener y mantener el mejor esfuerzo por parte de todos los empleados. Ejemplos: obtener el máximo beneficio de la experiencia de los empleados más antiguos, establecer un espíritu de cooperación y de equipo entre todos los empleados, motivar a los empleados para que adopten como propios los objetivos de la compañía, proyectar e instrumentar con éxito un programa de capacitación para los empleados.

Un incremento en la productividad no ocurre por sí solo. Son los directivos dedicados y competentes los que la provocan. Y lo logran estableciendo metas, descubriendo los obstáculos que se oponen al cumplimiento de tales metas, desarrollando un plan de acción para eliminar esos obstáculos y dirigiendo con efectividad todos los recursos a su alcance en pos del mejoramiento de la productividad.

1.- Incapacidad de los dirigentes para fijar el tono y crear el clima propicio para el mejoramiento de la productividad. En lugar de considerar a los empleados como "socios" del negocio que tienen derecho a conocer el estado del mismo, casi siempre se les trata de acuerdo a la "teoría gerencial del hongo": manténgaseles siempre en la oscuridad y de vez en cuando écheles algo de abono.

2.- Problema de los reglamentos gubernamentales. Una reglamentación cada vez mayor del sistema de libre empresa ha tenido un efecto negativo sobre la productividad. Los reglamentos del gobierno, cada vez más extensos y algunas veces faltos de juicio, han minado los recursos de las empresas. Tiempo y dinero que mejor hubiesen podido invertirse en instalaciones, maquinaria y nuevas tecnologías, han tenido que malgastarse tratando de cumplir con reglamentos gubernamentales de dudoso valor.

3.- El tamaño y la madurez de las organizaciones tienen un efecto negativo sobre el aumento de la productividad. Cuanto más grande se vuelve una organización, mayores serán los obstáculos a los que deban enfrentarse las comunicaciones internas, la unicidad de propósitos y el cumplimiento de los resultados. Independientemente de sus dimensiones, cuando las organizaciones maduran, dentro de ellas se desarrollan costumbres, actitudes y creencias que también representan barreras para el cumplimiento de los resultados.

El largo proceso de aprendizaje y dominio de las reglas acaba por apagar las energías y por destruir el entusiasmo y la creatividad.

El número de niveles con que cuenta una organización también afecta a la productividad. Los esfuerzos de los directivos tienden a fragmentarse y a duplicarse, la coordinación se vuelve más difícil, las comunicaciones se hacen más lentas y se desvirtúan, y la toma de decisiones se retrasa.

A medida que las organizaciones crecen y se vuelven más complejas, los directivos y los analistas dependen cada vez más de la información "procesada" y cada vez menos de las observaciones y experiencias personales. Antes que les llegue, la información cruda que data realmente lo que está sucediendo ha sido clasificada, condensada y, algunas veces, alterada.

4.- Incapacidad para medir y evaluar la productividad de la fuerza de trabajo. Cuando se han implantado medidas de productividad, es posible vigilarlas y

compararlas contra los objetivos. Las variaciones desfavorables pueden detectarse con prontitud y la atención de los directivos puede dedicarse a la corrección de los problemas correspondientes.

5.- Los recursos físicos, los métodos mediante los cuales se presenta y se lleva a cabo el trabajo, así como los factores tecnológicos actúan en forma individual y combinada para restringir la productividad. El diseño de la instalación influye en el flujo del trabajo y en la continuidad con que puede llevarse a cabo. También es importante el equilibrio entre el tamaño de la instalación y el volumen de trabajo que habrá de realizarse. La maquinaria y el equipo, así como las materias primas, con frecuencia restringen la productividad. En el área de producción, el diseño del producto y la facilidad con que pueda fabricársele tiene un importante efecto en la productividad.

### **3.4 Condiciones y Desarrollo de un Clima Apropiado para Incrementar La Productividad.**

Existen tres tipos generales de motivación (o mecanismos disparadores) a disposición de los directivos, y con los que pueden transformar en acciones las necesidades e impulsos de sus empleados.

**Motivación por el Miedo.-** Se basa en el refuerzo negativo o castigo. En nuestros días, y debido al efecto de las leyes federales y estatales, al sindicalismo, y a la relativa facilidad para cambiar de trabajo, la efectividad de la motivación por el miedo ha perdido bastante fuerza. El ejecutivo está más consciente de los problemas que significa para la organización la hostilidad de los empleados. Puesto que es responsabilidad de la dirección comunicar y hacer respetar las expectativas, y como es un hecho que algunos sólo responden por las malas, el refuerzo negativo debe seguir siendo un instrumento gerencial de motivación que tiene que utilizarse cuando así lo requieran las circunstancias.

**Motivación por los Incentivos.-** Está basada en el refuerzo positivo o recompensa. Las necesidades o deseos de cada persona dependen, en gran medida, de lo que esa persona ya posee. En cuanto un deseo se satisfaga deja de ser deseo y cesa de motivar el comportamiento. Las organizaciones que sólo han tratado de motivar a los empleados por medio de incentivos y recompensas se han visto derrotados por la ley de los rendimientos decrecientes. Los premios pierden efectividad poco a poco, cuando de ellos se espera que carguen con la responsabilidad esencial de mantener productivos a los empleados.

**Motivación por el cumplimiento.-** Se basa en el cumplimiento por sí mismo. Los empleados que están motivados por el cumplimiento trabajan debido a un sentido del desafío, del cumplimiento y del servicio a los demás que ellos sienten. La filosofía de la motivación por el cumplimiento se basa en un auténtico entendimiento de la naturaleza humana. Al creer en las personas y en su potencial de mejoramiento, el directivo fomenta en sus empleados que acepten sus responsabilidades. Cuando se orientan las actitudes del personal hacia la organización, el trabajo, la familia, los amigos y, sobre todo, hacia él mismo, se mejora la estructura básica tanto de la personalidad humana como de la organización.

### **3.5 Importancia de la Capacitación**

Si se resalta el papel de los recursos humanos en la productividad, se debe asignar particular importancia a la capacitación, entendida como un medio de acceso a los conocimientos y habilidades que permitan al trabajador un mejor aprovechamiento de sus capacidades y de los recursos a su disposición. En este sentido, se concibe a la capacitación no sólo como un medio para lograr la mejor inserción del trabajador en la actividad económica, sino como una vía para dotarlo

de mayores posibilidades de realización personal y de participación en el desarrollo integral del país.

El énfasis en la capacitación adquiere sentido en una época como la actual, en la que el cambio tecnológico acelerado exige no sólo la transformación de los perfiles ocupacionales que habrán de llenar quienes se incorporen en los próximos años a la actividad productiva, sino de un vasto proceso de readaptación de la mano de obra en activo.

En los últimos años a las destrezas se han sumado cada vez con mayor fuerza otro tipo de conocimientos y habilidades requeridos para el manejo de nuevas opciones tecnológicas y mayores volúmenes de información; la capacidad de asimilación y de adaptación del trabajador a los cambios surge como una necesidad frente a la formación para ocupaciones profesionales rígidas, susceptibles de caer en obsolescencia; la especialización en tareas fraccionarias está dando paso a nuevos esquemas de organización que exigen del trabajador una participación más amplia en los procesos productivos y una mayor capacidad de decisión. En la economía internacional la mano de obra barata ha dejado de ser una ventaja comparativa y la competitividad se asocia cada vez más a los conceptos de calidad total y productividad.

Ante estos cambios que ya están en curso, la capacitación demandará un impulso sustantivo a todo nivel; tanto en áreas administrativas como gerenciales, en funciones técnicas y operativas, en un proceso que requerirá extenderse durante toda la vida activa del trabajador.

El Plan Nacional de Desarrollo destaca la necesidad de un esfuerzo conjunto precisamente orientado a la capacitación y a la productividad. Este es el cometido central del Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990 - 1994, el cual analiza las limitaciones y las posibilidades que caracterizan la realidad de la que se parte, plantea los retos que se presentan y propone lineamientos

estratégicos de corte general para orientar las acciones de los distintos sectores de la sociedad en torno a las propuestas de capacitación y productividad en el horizonte del Plan.

### **3.6 Contenido Económico y Social de la Productividad**

El imperativo de la productividad dentro de la estrategia económica del Plan Nacional de Desarrollo 1989 - 1994, se pone de manifiesto cuando se postula a la modernización como la búsqueda de "un sector público más eficiente para atender los requerimientos de la infraestructura económica y social del desarrollo; una mayor competitividad del aparato productivo nacional frente al exterior; un sistema de regulaciones económicas que en vez de atrofiar, aliente a la actividad económica eficiente de los particulares, elimine inseguridades, permita y fomente la concurrencia de todos en las actividades productivas; una mayor y mejor educación; una mayor y mejor capacitación de la fuerza de trabajo; un uso adecuado y eficiente de tecnologías propias y externas, de acuerdo a su rentabilidad y eficiencia; en suma, *más productividad y más competitividad*".

El papel de la productividad en el ámbito social se explica al señalar que "la estrategia global se apoya en el *incremento de la productividad para impulsar el mejoramiento social*. Se trata de aprovechar cabalmente el potencial productivo de los mexicanos para la elevación de sus propias condiciones de vida, lo que a su vez contribuirá hacia su realización social y personal".

### **3.7 El Trabajo Humano como Elemento Central de la Productividad**

Como se deriva de los planteamientos anteriores, el concepto de productividad trasciende a la mera relación operativa entre producto e insumos y se plantea como un cambio cualitativo que permita a nuestra sociedad - en todos sus niveles - hacer más y mejor las cosas, utilizar más racionalmente los recursos disponibles,

participar más activamente en la innovación y los avances tecnológicos, abrir cauces a toda la población para una más activa y creativa participación en la actividad económica y en los frutos generados en la misma.

La búsqueda de una mayor productividad, vista en éste ámbito, es un propósito que subyace en todos los programas que emanan del Plan Nacional de Desarrollo, ya sea en el campo de la educación, o en la reorientación de la actividad productiva en el agro, en la industria, en la apertura comercial, en el establecimiento de esquemas de transporte más eficientes, de sistemas de comunicación más ágiles, en la simplificación de la Administración Pública, en la búsqueda de opciones tecnológicas viables, en fin, en toda la esfera del quehacer económico y social. En este contexto, un elemento común que destaca por su importancia crucial en una mayor productividad, ya sea en el ámbito de la empresa o al nivel más agregado del entorno económico general es, sin duda, el trabajo humano. Es este un factor decisivo - y en ocasiones limitante - en los esfuerzos orientados hacia el cambio estructural, la modernización y la mayor productividad.

#### **4.- La Medición de la Productividad**

Cuando se trata de establecer indicadores que evalúen la productividad individual, al parecer resulta muy complicado identificar qué debemos medir.

La medición de la asistencia, la puntualidad, la actitud ante el trabajo, el aprovechamiento del tiempo, el trabajo en equipo, etcétera, es inapropiada, ya que cualquier persona que se digne de ser honrada y responsable debiera cumplirlos como un hábito normal de trabajo. Asimismo, la evaluación del desempeño también resulta ineficaz, pues en la mayoría de los casos no está alineada con la estrategia organizacional y los criterios de evaluación son arbitrarios.

Desde 1993, gobierno, sindicatos y empresarios pactaron, además del incremento salarial, el otorgar un incentivo a la productividad (2% del salario como bonos). Pero muchas empresas pequeñas y medianas no supieron como medirla. Muchas empresas siguen sin poder establecer indicadores reales de productividad.

El problema comienza en la definición de qué es productividad. Aunque el concepto está ampliamente difundido, se tiene poco claro a que se refiere exactamente, y menos como se mide.

Si queremos medir la productividad, necesitamos aclarar el resultado que se desea obtener o la meta que se quiere alcanzar, a partir de un objetivo específico. Normalmente, no distinguimos entre objetivo y meta. El primero indica el propósito de una acción particular; el segundo, el resultado de esa acción. Pero, por ejemplo, cuando hablamos de áreas de servicios, el producto o resultado no es tan tangible. En este caso, se requiere medir acciones que reflejen resultados concretos.

Una vez establecidos los objetivos en todos los niveles y definidas las metas individuales, podemos observar la efectividad de los recursos para alcanzar los resultados. Pero aun cuando los resultados no alcancen el óptimo deseado, podremos realizar un análisis puntual de lo sucedido e identificar procesos críticos, habilidades requeridas u otros elementos clave para el éxito del negocio.

La implantación de una metodología puede parecer fácil; sin embargo, se requiere de un fuerte compromiso de la alta dirección, la completa disposición de los mandos medios (que deberán aplicar el método rigurosamente), y la participación comprometida de todos los miembros de la organización.

Por último, es importante definir políticas que, además de normar el funcionamiento de un sistema de esta naturaleza, establezcan que los resultados que generen las personas tendrán una consecuencia en dos sentidos: 1) al asociar el sistema al mecanismo de reconocimiento organizacional, cuando los resultados sean positivos; y 2) al definir las medidas que la organización considere pertinentes, cuando los resultados recurrentemente no sean los que se esperan.

El éxito de la medición y el análisis de la productividad depende en gran medida de que todas las partes interesadas (directores de empresa, trabajadores, empleadores, organizaciones sindicales e instituciones públicas) tengan una clara idea de por qué la medición de la productividad es importante para la eficacia de la organización. La respuesta es que señala dónde se han de buscar posibilidades de mejoramiento y que muestra también el resultado que están produciendo los esfuerzos en favor del mejoramiento.

En los niveles nacional y sectorial, los índices de productividad ayudan a evaluar el rendimiento económico y la calidad de las políticas sociales y económicas. Esas políticas influyen en cuestiones tan diversas como el nivel del desarrollo tecnológico, la madurez de la dirección de la empresa y la fuerza de trabajo, la planificación, los ingresos, las políticas salariales y de precios y los impuestos. La medición de la productividad contribuye a poner al descubierto los factores que influyen en la distribución de los ingresos y las inversiones en diferentes sectores económicos y ayuda a determinar prioridades en la adopción de decisiones. Los índices de productividad se utilizan también - por parte de las autoridades locales y centrales - para detectar las áreas de problemas y evaluar el impacto de los programas nacionales de desarrollo. Facilitan una información valiosa y objetiva para orientar los recursos públicos.

En las empresas la productividad se mide para contribuir al análisis de la eficacia y la eficiencia. Su medición puede estimular el mejoramiento del funcionamiento: el simple anuncio, instalación y puesta en práctica de un sistema de medición puede mejorar la productividad del trabajo, a veces de un 5 a un 10%, sin ningún otro cambio organizativo o inversión.

Los índices de productividad coadyuvan asimismo en el establecimiento de metas realistas y puntos de control para llevar a cabo actividades de diagnóstico durante un proceso de desarrollo de la organización, señalando los estrangulamientos y trabas del rendimiento. Además, sin un buen sistema de medición no puede haber mejora en las relaciones de trabajo o una correspondencia apropiada entre las políticas relativas a la productividad, los niveles salariales y la distribución de las ganancias.

Los índices de productividad son asimismo útiles para efectuar comparaciones entre países y entre empresas, a fin de detectar los factores que explican el crecimiento económico. Por tal motivo, la medición de la productividad debe figurar entre las primeras prioridades para cualquier director de un proyecto destinado a mejorar la productividad, tanto en el nivel nacional como en el de empresa. Para alcanzar un equilibrio entre la productividad, los beneficios y los precios, se debe contar con un buen sistema de medición de la productividad como parte integrante del sistema de información gerencial.

#### **4.1 Análisis de la Productividad: Métodos para evaluar la productividad en el sector público y privado.**

La evaluación de la productividad en el nivel macroeconómico consiste en la medición del nivel absoluto de productividad y sus tendencias históricas representadas por medio de una serie de índices. Sin esa medición, el producto interno bruto (PIB), el producto nacional bruto (PNB), el ingreso (o la renta) nacional (IN) o el valor agregado (VA) pueden no reflejar el verdadero estado de la situación económica de la nación o del sector. Por ejemplo, el PIB puede aumentar año tras año, pero en realidad la productividad puede estar disminuyendo cuando el costo de los factores ha aumentado más rápidamente que el del producto.

Se pueden utilizar dos tipos de relación para medir la productividad en todos los niveles económicos:

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producto Total}}{\text{Insumo Total}}$$

$$\text{Producto parcial} = \frac{\text{Producto total}}{\text{Insumo parcial}}$$

### ***Productividad total***

La productividad total se puede calcular por medio de la fórmula:

$$P_t = \frac{O_t}{T+C+M+Q}$$

en la que

P<sub>t</sub> = Productividad total

O<sub>t</sub> = Output (producto) total.

T = Factor trabajo

C = Factor capital

M = Factor materias primas y piezas compradas

Q = Insumo de otros bienes y servicios varios.

La productividad total es la medida de la productividad del trabajo y del capital, ponderada y ajustada a las fluctuaciones de los precios. Se puede calcular por el tiempo de trabajo o por un método financiero.

### ***Métodos basados en el tiempo de trabajo***

Todos los materiales, la depreciación, los servicios y los productos finales se pueden convertir en equivalentes de mano de obra dividiendo primeramente el producto por el insumo en términos financieros y dividiendo luego el resultado por el ingreso medio anual (o sectorial) por empleado, es decir:

$$\frac{\text{Producto de las ventas} + \text{Capital} + \text{gastos externos}}{\text{Número total de empleados} + \text{Ganancias medias anuales}}$$

Los índices utilizados más arriba son complejos y no están definidos de manera muy exacta. Para superar este problema cabe utilizar el producto neto, o valor agregado, por trabajador, como una medida de la productividad en la que VA representa el valor agregado a los materiales por el proceso de producción:

$$\text{Producto neto por empleado} = \frac{\text{Valor agregado al año}}{\text{Número total de empleados}} = \frac{VA}{Ty}$$

El valor agregado se obtiene restando el insumo del producto a los gastos externos (X) de las ventas totales (Ve):

$$VA = Ve - X$$

En algunos casos, las «horas de trabajo completadas» podrían resultar una unidad preferible a la de «número de empleados», puesto que se está midiendo la eficacia de todos los trabajadores.

### ***Métodos Financieros***

Cuando los índices de productividad no se pueden obtener en forma directa, se pueden utilizar relaciones financieras:

La productividad total es :

$$Pt = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Costos de Conversión}} = \frac{\text{Ventas} - (\text{Mp} + \text{Co} + \text{S} + \text{D})}{\text{T} + \text{Re} + \text{Mp} + \text{Co} + \text{S} + \text{D} + \text{Ve}}$$

donde:

- Mp = materias primas consumidas
- Co = productos manufacturados comprados
- S = servicios prestados a la empresa
- D = depreciación
- T = costos de personal
- Re = Remuneraciones
- Ve = Costos de venta, administración y distribución.

### ***Productividad del trabajo:***

En el nivel nacional, la productividad del trabajo se calcula considerando toda la población económicamente activa como el insumo y el valor total de los bienes y servicios producidos como el producto:

$$\text{Productividad nacional} = \frac{\text{PNB}}{\text{Población}}$$

En el nivel nacional, o en el sectorial, la productividad del trabajo suele medirse también por el producto físico por hora de trabajo. Sin embargo, esta medición es a menudo insatisfactoria, debido a que el volumen de trabajo requerido para producir una unidad de producto varía para diferentes productos. Por este motivo, son más adecuados los métodos de medición basados en el tiempo de trabajo (hora, día o año). Con éstos métodos el producto se convierte en "unidades de trabajo", que comúnmente se definen como la cantidad de trabajo que puede realizar en una hora un trabajador calificado que trabaja con un ritmo normal.

No obstante, el trabajo es sólo un factor, y la comparación del valor del producto únicamente con el valor del trabajo oculta la eficiencia relativa con que se utilizan otros factores de producción. Así, por ejemplo, los resultados de una mala política de inversiones en equipo de producción podrían - en cifras de productividad - aparecer como un deterioro de la calidad del trabajo. Si se utiliza el número de horas de trabajo remuneradas para medir el factor trabajo en el nivel nacional, se enmascara la ineficiencia de la economía en general causada por el desempleo, ya que simplemente se omiten los trabajadores desempleados de la ecuación de la productividad. Asimismo, los recursos no utilizados en las empresas reducen la productividad, pero esta disminución no se pondría de manifiesto en cálculos en donde se dividiera el producto sólo por las horas de trabajo remuneradas.

En consecuencia, una forma más útil de medir la productividad nacional del trabajo consiste en dividir el producto por las "horas potencialmente laborables" para tener en cuenta el trabajo desperdiciado por el desempleo.

La dificultad fundamental para medir la productividad del trabajo de oficina reside en la medición del producto y en la reducción de los diversos tipos de producto a un denominador común. Se puede aplicar el método financiero de cálculo utilizando un sistema común de determinación de los costos; el método de tiempo de trabajo, mediante la aplicación de la medida del trabajo de oficina, lo que incluye lo siguiente:

⇒ *Tiempo tipo del trabajo de oficina.* En estos sistemas se parte del principio de que el tiempo requerido para realizar determinadas actividades básicas será constante. Todas las actividades o movimientos básicos se miden utilizando cronómetros o registros filmados del trabajo.

⇒ *Estudios de tiempos.* Es una forma del procedimiento antes mencionado, en donde se emplean técnicas de medición para operaciones sencillas.

⇒ *Muestreo al azar (muestreo de actividades).* Este método se emplea para reducir los costos de recopilación de datos de un estudio. Las tareas se eligen al azar y se verifican para elaborar un cuadro general de hipótesis razonable.

La producción diaria de una oficina administrativa puede calcularse en función de la correspondencia atendida, las personas entrevistadas, las páginas mecanografiadas, los formularios cubiertos, etc. El tiempo dedicado a cada actividad puede medirse con técnicas de muestreo del trabajo. La medida más apropiada puede ser el porcentaje del tiempo dedicado por cada persona a actividades útiles y convenientes.

### ***Evaluación de la productividad en el sector público y estatal***

Con la intensificación de la función del Estado en el desarrollo económico, el número de trabajadores públicos y la mayor preocupación por el aumento de los costos, la necesidad de establecer mediciones con respecto a los organismos públicos se ha hecho cada vez más importante.

Existe una considerable diferencia en la evaluación de la productividad del sector público (estatal) y la de la industria privada. La producción de ésta última se puede evaluar en el punto de venta y está directamente relacionada con el trabajo u otro factor pertinente. En el sector público existe una diferencia entre el producto de un organismo y el cumplimiento de su misión. El producto final del organismo comparado con su insumo indica su "eficiencia". La repercusión lograda por el programa del organismo es su "eficacia".

Para determinar los indicadores de la eficacia, los organismos deben identificar unidades concretas de servicio que sean medibles, absolutamente homogéneas a lo largo del tiempo, ajustables para tener en cuenta los cambios de calidad y que representen una proporción importante de la carga de trabajo de los organismos. Además, como las tendencias históricas tienen interés, conviene que las medidas se deduzcan de registros fácilmente disponibles.

La principal utilidad potencial del uso de estadísticas de productividad se da en las operaciones internas de los organismos y no sólo en lo que respecta a las decisiones políticas nacionales. Se pueden asimismo emplear para:

- \* Establecer metas ajustadas al organismo específico.
- \* Hacer una estimación de los recursos.
- \* Justificar el presupuesto.
- \* Evaluar las iniciativas de la dirección y los cambios en la forma en que el organismo está organizado.
- \* Controlar las operaciones.

## 4.2 Bases Teóricas para la medición de la Productividad total de los factores

El concepto de productividad total de los factores (PTF), definido como la relación entre el producto real y la utilización real de factores o insumos, fue introducido en la literatura económica por J. Tinbergen al inicio de la década de los años cuarenta<sup>5</sup>. De manera independiente, este concepto fue desarrollado por J. Stigler, y posteriormente utilizado y reformulado en los años cincuenta y los sesenta por diversos autores, entre los que destacan J.W. Kendrick, R. Solow y E.F. Denison. Más recientemente, resaltan las contribuciones de H. Lydall, W.E. Diewert, L.R. Christensen y D. Jorgenson.

Con base en una serie de supuestos - bastante restrictivos por los demás -, los diversos autores identifican el concepto de PTF con uno similar pero diferente: el de los desplazamientos en la función de producción, es decir, el de *cambio tecnológico*. El objeto de este estudio no es una revisión de las distintas aportaciones de dichos autores, sino mostrar un nuevo método para medir la PTF<sup>6</sup>.

Se parte de la definición contable del valor agregado neto de cualquier industria, en el año base de comparación:

$$Y_0 = W_0 + U_0 \quad (1)$$

En donde:  $Y_0$  expresa el valor agregado neto de la industria;  $W_0$  la remuneración a los asalariados en esa industria, y  $U_0$  los beneficios netos de la industria. Todas las magnitudes se refieren al año base de comparación. Descomponiendo cada una de esas magnitudes en sus componentes de *quantum* y de precio se tiene:

<sup>5</sup> Véase Tinbergen, J. "On the Theory of Trend Movements", en Klassen, L.H.; Koyck, L.M. y Witteveen, H.J. (comps), *Jan Tinbergen Selected Papers*, Amsterdam, North Holland, 1959. Citado por Christensen, L.R.; Cummings, D. y Jorgenson, D.W. *Economic Growth, 1947-1973: An International Comparison*, Social Systems Research Institute, University of Wisconsin, Diciembre de 1976.

<sup>6</sup> Una primera versión de este enfoque aparece en Hernández Laos, E. "Tendencias recientes de la productividad industrial en México" *Investigación Económica*, núm. 198, Octubre-Diciembre de 1991, Anexo Metodológico, pp. 39-44.

$$Q_0 * p_0 = [w_0 * L_0] + [r_0 * K_0] \quad (2)$$

En donde:  $Q_0$  es el *quantum* de producción;  $p_0$  es el precio unitario del valor agregado neto;  $w_0$  mide el salario promedio por obrero ocupado en la industria;  $r_0$  expresa la tasa promedio de beneficio neto de la industria y  $K_0$  mide el valor de los acervos de capital fijo neto utilizados por la industria. Todas las magnitudes anteriores se refieren al periodo base del análisis ( $t=0$ ).

Desarrollando (2) se tiene:

$$p_0 = w_0 * [L_0 / Q_0] + r_0 * [K_0 / Q_0]$$

es decir:

$$p_0 = [w_0 * A_0] + [r_0 B_0] \quad (3)$$

en donde:

$$A_0 = [L_0 / Q_0] \text{ y } B_0 = [K_0 / Q_0]$$

La ecuación (5) expresa el precio promedio del valor agregado neto de la industria en el periodo base de comparación. Ahora bien, si se valúa el producto de la industria en el año  $t$  a los precios del periodo 0, se tiene:

$$\begin{aligned} Q_t * p_0 &= Q_t * [w_0 * A_0 + r_0 * B_0] \\ &= [w_0 * A_0 * Q_t] + [r_0 * B_0 * Q_t] \end{aligned}$$

Dado que:  $Q_t = [K_t / B_t] = [L_t / A_t]$ , se sigue que:

$$Q_t * p_0 = [w_0 * (A_0 / A_t) * L_t] + [r_0 * (B_0 / B_t) * K_t] \quad (4)$$

Los cocientes  $(A_0 / A_t)$  y  $(B_0 / B_t)$  representan, respectivamente, el inverso de la evolución de los requerimientos de mano de obra y de capital fijo por unidad de valor agregado; es decir, miden la evolución de la *productividad parcial* del trabajo y del capital, respectivamente. Esa evolución se expresa a través de la variable  $\pi$  como aparece a continuación:

$$\pi_L = [A_0 / A_t] \text{ ; y } \pi_K = [B_0 / B_t]$$

de manera que (4) puede expresarse así:

$$Q_t * p_0 = [w_0 * \pi_L * L_t] + [r_0 * \pi_K * K_t] \quad (5)$$

Es posible demostrar que, según algunos supuestos plausibles, un índice de PTF ( $\Pi$ ) puede construirse como un promedio ponderado de la productividad media del capital ( $\Pi_K$ ) y de la productividad media de la mano de obra ( $\Pi_L$ )<sup>7</sup>. De ahí que la ecuación (5) pueda expresarse como:

$$\begin{aligned} Q_t * p_0 &= \Pi * [(w_0 * L_t) + (r_0 * K_t)] \\ &= \Pi * [(w_0 * L_0 * L_t / L_0) + (r_0 * K_0 * K_t / K_0)] \\ &= \Pi * [(w_0 * L_t / L_0) + (U_0 * K_t / K_0)] \end{aligned} \quad (6)$$

dividiendo (8) por  $Q_0 p_0 = Y_0$  se tiene:

$$Q_t / Q_0 = \Pi * [(W_0 / Y_0) * (L_t / L_0) + (U_0 / Y_0) * (K_t / K_0)]$$

de donde se sigue que el índice de Productividad Total de los Factores  $\Pi$  se expresa como:

$$\Pi = (Q_t / Q_0) / [\alpha * (L_t / L_0) + \beta * (K_t / K_0)] \quad (7)$$

en donde:

$Q_t$  y  $Q_0$  son el índice de volumen del PIB al costo de los factores de la industria, en el precio  $t$  y  $0$ , respectivamente.

$L_t$  y  $L_0$  son el índice de los insumos de mano de obra en el periodo  $t$  y  $0$ , respectivamente.

$K_t$  y  $K_0$  son el índice de los acervos netos de capital fijo reproducible, valuado a precios constantes, en el periodo  $t$  y  $0$  respectivamente.

$\alpha = (W_0 / Y_0)$  es la ponderación de los insumos de mano de obra en los insumos totales (igual, a su vez, a la participación de las remuneraciones de los asalariados en el PIB al costo de los factores en el año base).

$\beta = (U_0 / Y_0)$  es la ponderación de los insumos de capital en los insumos totales (e igual a  $1 - \alpha$ ).

225534

<sup>7</sup> Para la demostración formal, en el contexto de la comparación de eficiencia entre empresas, véase Hernández Laos, E. *La productividad y el desarrollo industrial*, op. cit., apéndice IV. A. pp. 152-154.

El significado intuitivo de este índice de PTF es muy sencillo: expresa una relación entre productos e insumos, lo cual es consistente con la definición tradicional de productividad. Relaciona el índice de crecimiento del valor agregado (valuado a precios constantes) con un índice de crecimiento de los insumos primarios (ponderados de acuerdo con su participación en el valor del producto en el año base). Es, así, un índice de productividad total de los factores, equivalente a un promedio ponderado de los índices de productividad parcial de la mano de obra y del capital.

A diferencia de los enfoques tradicionales, los índices de evolución de la PTF y de eficiencia comparativa no requieren ningún supuesto sobre el tipo de mercados prevalecientes, por lo que la presencia de mercados no competitivos no invalida el análisis. Además, este enfoque admite la existencia de cambio tecnológico no neutral, lo cual constituye un supuesto más realista que el enfoque neoclásico de cambio tecnológico neutral a la Hicks. El enfoque planteado no requiere el supuesto de la existencia de rendimientos constantes a escala, y su especificación lineal permite la agregación de los índices a distintos niveles de análisis (por empresa, industria, sector o grupo de sectores económicos). Por último, su implementación empírica puede llevarse a cabo utilizando información de precios y cantidades de productos y de insumos, sin ser necesario especificar la forma de la función de producción subyacente.

Si los productos y los insumos están correctamente cuantificados, los cambios en la PTF reflejan, en términos generales, cambios en la eficiencia productiva, los cuales pueden derivar de cualquiera de las siguientes causas: *a)* introducción y adaptación de innovaciones tecnológicas, tanto las que aumentan la eficiencia de los bienes de capital (no reflejadas en un mayor costo) como las derivadas de mejoras organizativas de la producción (mejoras en los métodos de dirección, mejoras en las relaciones laborales, etc.); *b)* cambios en las escalas de producción que conducen a un mejor aprovechamiento de los factores productivos (fijos y variables) existentes; *c)* cambios en los insumos de capital intangible que aumentan la calidad de los insumos tangibles, como por ejemplo, los aumentos en los niveles educativos y de capacitación de la fuerza de trabajo, y *d)* reasignación sectorial de los recursos productivos en la economía.

## **5.- La Productividad en México**

Dentro de los factores vinculados al entorno social en el que se desarrolla la actividad económica, un factor de importancia particular es la conciencia colectiva sobre eficiencia y calidad. Los países que cuentan con altos niveles de productividad han hecho de ésta un valor social altamente apreciado, inculcado desde las etapas tempranas de la vida humana, enseñando en forma sistemática durante el proceso de escolarización y transmitido con el ejemplo familiar y laboral.

En el caso de México existen importantes esfuerzos orientados al impulso a la productividad en empresas o sectores de la actividad económica, pero constituyen todavía casos limitados y programas en alto grado inconexos. No existe aún una conciencia colectiva de la productividad, entendida no como una forma de ser coercitiva o impuesta por la necesidad, sino como una forma de conducta orientada a la realización plena de las facultades humanas y al aprovechamiento óptimo de los recursos.

### **5.1 Tendencias de la Productividad en México**

La evolución de la productividad en la economía mexicana constituye un tema todavía insuficientemente explorado, cuyo estudio se ha circunscrito fundamentalmente al sector manufacturero, en el que se concentran las escasas estimaciones de este fenómeno y de su trayectoria en comparación con las de otros países.

En las actividades agropecuarias y en el sector terciario la información es aún más limitada. Sin embargo, los rezagos estructurales, la marcada heterogeneidad y la alta incidencia de la informalidad que prevalecen en ambos sectores, así como las severas limitaciones que en los últimos años ha encontrado el desarrollo del campo conducen a pensar que en estas actividades, al igual que en la industria, la

productividad constituye un problema central que repercute en los niveles que se observan en la economía a nivel global.

Las investigaciones más recientes sobre la productividad en la industria, si bien abordan el tema desde ángulos distintos en cuanto a períodos de estudio, cobertura y fuentes de información, coinciden en destacar la existencia de una brecha considerable tanto en los niveles como en las tasas de crecimiento de la productividad entre nuestro país y las principales economías del mundo con las que México compite en los mercados internacionales.

Es éste un problema sustantivo, especialmente si se considera que en el momento actual, en el que se busca una mejor inserción de nuestro país en el contexto económico internacional, la competitividad a nivel mundial tiende a basarse cada vez más en la productividad y menos en las ventajas competitivas tradicionales sustentadas en el costo de la mano de obra, y que en lo interno, la utilización más racional y eficiente de los recursos será cada vez más un elemento esencial en el éxito de las empresas.

La brecha frente al exterior en esta materia, que se apuntaba ya desde los años cincuenta, parece haberse mantenido durante la década de los años setenta y principios de los ochenta, a pesar de que en dicho lapso la dinámica de la productividad total en las economías más desarrolladas del mundo experimentó una reconocida des aceleración.

La persistencia del rezago se explica por el muy débil crecimiento medio anual que registró la productividad industrial en nuestro país durante los años setenta y principios de los ochenta, lo que constituye una de las características más sorprendentes del desarrollo industrial reciente en México, sobre todo si se considera que en este período la producción tuvo un incremento significativo y en algunos años acusó una de las tasas más altas del mundo. Ante el escaso dinamismo de la productividad, la expansión industrial sólo se explica por un

crecimiento extensivo o agregativo de los factores - materias primas, trabajo y capital - más que por un uso más eficiente de los mismos.

En el período 1982 - 1985, en el que tuvieron lugar cambios significativos en la política económica, ante la presencia de la crisis asociada a la deuda externa y a la reducción de los precios internacionales del petróleo, se advierten signos de una recuperación incipiente en la dinámica de la productividad. Se trata de un comportamiento aparentemente contra cíclico, distinto a las tendencias observadas en otros países, cuya posible explicación se encuentra en el hecho de que durante las fases de expansión - y fundamentalmente en el auge petrolero 1978 - 1981 - el capital, que fue el factor de más rápido crecimiento, se utilizó con un grado cada vez mayor de ineficiencia, situación que parece haberse atenuado durante la etapa de ajuste.

La ineficiencia relativa en el uso del capital durante la década de los años setenta y principios de los ochenta, se refleja en el decrecimiento que acusó la productividad de este factor en un amplio número de ramas industriales, que llegó a contrarrestar las ganancias de productividad atribuibles a otros factores.

## **5.2 Factores que han Limitado el Crecimiento de la Productividad**

La persistencia de la brecha de productividad frente al resto del mundo, el crecimiento extensivo de la producción, el uso ineficiente del capital y el modesto crecimiento que acusaron los factores asociados al mejoramiento cualitativo de los recursos humanos, a la innovación, al cambio tecnológico o a los mayores niveles de eficiencia administrativa, constituyen algunos de los rasgos más generales de la lenta evolución de la productividad en México en las últimas décadas.

Aun cuando la atención a los múltiples factores que han influido en el comportamiento antes citado rebasa el ámbito específico de los programas del gobierno, se estima necesario presentar un marco general de referencia en torno a

la problemática, para ubicar dentro de ésta las restricciones asociadas a la formación y desarrollo de los recursos humanos, que constituye el tema central del Programa Nacional de Capacitación y Productividad. Con este propósito se distingue a continuación, de manera esquemática, cuatro grandes áreas en las que se agrupan los factores limitantes al crecimiento de la productividad: las disparidades e insuficiencias de la estructura productiva; la orientación de las políticas asociadas al proteccionismo industrial; las insuficiencias en la formación y desarrollo de los recursos humanos; y, las relativas a las actitudes y valores imperantes en el entorno social.

#### **5.2.1 Disparidades e insuficiencias estructurales**

A pesar de las importantes transformaciones ocurridas en la estructura productiva y en los niveles de vida durante los últimos cincuenta años, prevalecen fuertes contrastes e insuficiencias en el contexto económico y social, que constituyen no sólo problemas que por sí mismos reclaman particular atención, sino obstáculos adicionales a la productividad global de la economía.

Un primer elemento es el alto grado de heterogeneidad imperante en la planta productiva, que implica la coexistencia de esquemas de organización característicos de la modernidad más avanzada junto a los más rudimentarios, en una economía de agudos contrastes. Esta diversidad, que se encuentra tanto en la agricultura como en la industria y los servicios, refleja condiciones muy distintas de acceso al capital y a la tecnología, diferencias significativas en la calificación de los recursos humanos, en las condiciones de trabajo y en los esquemas de inserción de las empresas en los mercados. Aun dentro de una misma rama de actividad se advierten fuertes contrastes en escalas de producción, estadios tecnológicos, estructuras administrativas y niveles de eficiencia.

Algunas de las distorsiones y contrastes del aparato productivo se reflejan en los siguientes datos: por tamaño de empresa, predominan las de mínima dimensión.

En el sector industrial el 70% de los establecimientos emplean menos de cinco trabajadores; en el comercio, el 97% de los 623 mil establecimientos existentes ocupan, en promedio, dos personas. En contraste, en el 4% de los establecimientos industriales se emplea el 35% del personal ocupado y en el comercio menos del 2% del total nacional concentra cerca del 30% de los ocupados en esta actividad. En el sector agropecuario predominan igualmente unidades productivas de muy pequeña escala, particularmente parcelas ejidales y comunales y una importante proporción de las unidades de producción privadas.

Cerca del 88% de los establecimientos del país se ubica en el comercio y en la prestación de servicios - lo que refleja el fuerte crecimiento que ha tenido en las últimas décadas el sector terciario -, y aproximadamente el 40% de la población económicamente activa se dedica a actividades informales.

Por lo que respecta a la infraestructura, la magnitud de los rezagos se ilustra, en los datos siguientes: la red ferroviaria ha permanecido prácticamente estancada en los últimos 50 años, en los que la población y el PIB real aumentaron en 4 y trece veces, respectivamente; los recursos necesarios para modernizar el sistema telefónico nacional se estiman en diez mil millones de dólares y el monto de la inversión que se requiere durante el presente sexenio para superar el rezago del sector eléctrico, es de igual manera sumamente cuantiosa. Son éstos algunos de los indicadores de un problema estructural que se extiende también a otras áreas como carreteras, puertos, telecomunicaciones, parques industriales y centros de almacenamiento, y que repercute en la elevación de costos indirectos y estrangulamientos, particularmente evidentes en los periodos de reactivación económica.

### **5.2.2 Limitaciones derivadas del proteccionismo**

El desarrollo de un sector industrial orientado al mercado interno y a la sustitución de importaciones jugó también un papel decisivo en el ritmo y características que adoptó la productividad nacional en los treinta años que precedieron a la década pasada. El esquema de protección, al aislar a la industria y la competencia externa, generó mercados altamente regulados, sobre protegidos y concentrados, y alteró los precios relativos de los factores en favor del capital físico y en detrimento de la formación y desarrollo de recursos humanos y de la inversión en tecnología.

En el mercado que se generó dentro del esquema de protección antes descrito, los precios se determinaron en términos generales, en forma aislada respecto a los que prevalecían en el exterior - en ocasiones muy por arriba de éstos últimos - al amparo de un esquema que garantizó la rentabilidad, independientemente de la pertinencia de la tecnología, de la calidad de los productos, de las necesidades y preferencias del consumidor, de la competitividad internacional y, en general, de los niveles de productividad y eficiencia.

Por otra parte, la amplia participación del Estado en las actividades productivas y de apoyo, significó un aumento creciente de subsidios; la expansión de los controles de precios; una alta reglamentación del quehacer económico; y, prácticas poco ágiles que contribuyeron también al funcionamiento inadecuado de los mercados.

### **5.2.3 Insuficiencias en el desarrollo de los recursos humanos**

El importante papel que desempeñan los recursos humanos en la articulación de los múltiples factores que intervienen en la productividad - al condicionar la introducción de mejoras en la maquinaria y equipo, la viabilidad del cambio tecnológico, y el desarrollo administrativo y organizacional - no ha sido

suficientemente enfatizado y hoy día constituye un punto crítico dentro de la estrategia general de modernización.

Por lo que respecta a la dinámica demográfica, las últimas 4 décadas han acusado cambios importantes. De una tasa media de crecimiento anual del 3% que registró la población total entre 1950 y mediados de los años 60, el ritmo de expansión empezó a declinar hasta situarse, a fines de los años 80, en una tasa que se estima en 2.2%. En la población en edad activa se espera, sin embargo, un crecimiento todavía del 3% anual durante la década de los años 90, lo que constituye una presión considerable que habrá de enfrentar en los próximos años el mercado de trabajo y la formación de recursos humanos. Cada año un millón de mexicanos más aspira a incorporarse a la actividad económica y de ellos, una alta proporción sólo tiene acceso al sector informal.

La prolongación del modelo orientado al abaratamiento del capital, la baja atención correlativa a la fuerza de trabajo y los ajustes derivados de la crisis generaron otro tipo de problemas. Uno de ellos fue la insuficiente asignación de recursos en infraestructura social, que impidió dar a la educación, a la nutrición y a la salud el fuerte impulso que requieren como pilares fundamentales de la productividad nacional.

Pese a los indudables avances realizados, el rezago educativo sigue siendo alto, actualmente, se calcula en 4.2 millones el número de analfabetas mayores de 15 años; aproximadamente 20.2 millones de adultos no han concluido la primaria, y cerca de 16 millones más no han terminado la secundaria. Asimismo, sólo el 54% de los 14.6 millones de alumnos concluyen sus estudios de primaria en seis años y se advierten disparidades de hasta 4 años en los promedios de escolaridad en la población rural, en comparación con la urbana.

Del total de la población urbana de 12 años y más, el 10.7% ha realizado estudios profesionales, poco menos del 1% ha llegado a nivel profesional medio y

el 3% ha egresado de cursos de capacitación para el trabajo. Esto significa que sólo el 15% de los habitantes urbanos mayores de 12 años posee niveles de educación orientada a su inserción en el mercado laboral.

El promedio de escolaridad en México sigue siendo bajo en relación con países desarrollados como Alemania Occidental, Estados Unidos de América o Japón, pero resulta también inferior al de algunas naciones en proceso intermedio de desarrollo que en años recientes han dado un impulso considerable al proceso educativo, como el del Corea del Sur, país cuyo promedio de escolaridad es superior a la secundaria. Por otra parte, en materia de formación tecnológica, México cuenta en la actualidad con trece ingenieros por cada 10,000 habitantes, contra 595 en Japón, 139 en E.U. y 24 en Corea del Sur.

Además de la insuficiente cobertura y retención en el sistema educativo, persisten obstáculos asociados a la calidad y a la deficiente vinculación con las necesidades del aparato productivo. Un hecho que ilustra este problema es el del desempleo o sub empleo entre los egresados de instituciones de estudios superiores y de centros de capacitación que no logran una inserción adecuada en el mercado laboral, en razón de un perfil profesional poco orientado a las necesidades reales de la demanda de recursos humanos. Por otro lado, las estadísticas demuestran que, del total de profesionales médicos y superiores del país, 36% se encuentran inactivos, lo que significa costos sociales muy altos.

Las deficiencias en el sistema educativo se trasladan a la esfera de la producción y significan para el trabajador limitaciones severas para su colocación y desarrollo en el medio laboral. Por todo lo anterior y ante la necesidad imperante de avanzar en la modernización y en el cambio tecnológico, la atención a la educación general adquiere un carácter urgente.

## **6.- Productividad y la Legislación Mexicana**

Sobre la promoción para que se establezcan los convenios particulares de productividad la STPS y el sector obrero han coincidido en que, como primer paso se deben crear al interior de las empresas Comisiones Mixtas de Productividad y Calidad, es decir, grupos con nivel de autoridad donde se encuentren representados tanto los trabajadores como los empresarios. Estos estarán encargados de determinar los criterios para medir la productividad y la calidad, llevar los registros y controles que se hayan acordado, hacer los ajustes y revisiones que periódicamente sean necesarios, determinar la forma de retribución derivada del aumento en la productividad y vigilar que se cumpla cabalmente.

Los parámetros para la medición de la productividad pueden ser uno o varios, de acuerdo a las características de producción de la empresa de que se trate. Se pueden establecer metas de productividad por área generales o individuales, pero se recomienda que el número de medidas no sea muy amplio, a fin de hacer más fácil la comprensión de cómo contribuir y participar de la productividad. En este sentido, la medida más manejable es la productividad promedio.

Sobre las unidades de medida también se recomienda que sean de fácil comprensión para todos, de preferencia que se refieran a la productividad medida en unidades físicas. Por ejemplo, metros de tela por trabajador, clientes atendidos por trabajador/día, número de autos por trabajador elaborados al mes, etc. En caso de que resulte imposible expresarlo de esta manera, tendrán que usarse valores, pero se les deberá restar el efecto de la inflación.

Para establecer los puntos de partida para la medición de la productividad, se recomienda estimarlos con los datos históricos de producción de los últimos dos o tres años y acordar el indicador que servirá de base. Una vez acordado, se deberán establecer metas periódicas de productividad, que pueden ser mensuales, trimestrales o el periodo que más se adapte a las características de la empresa.

Ya que estén establecidas las metas de productividad, se deben acordar los mecanismos a través de los cuáles se van a distribuir adecuadamente los beneficios derivados del cumplimiento de las mismas. Para ello se recomienda el establecimiento de bonos de productividad, que aunque pueden ser generales, individuales y por grupo o área, conviene que sean del primer tipo. El bono deberá calcularse como un porcentaje del salario del trabajador y constituirá para éste un ingreso adicional a su salario.

Los acuerdos de productividad deben ser documentos anexos al Contrato Colectivo de Trabajo y no deben afectar las condiciones pactadas en éste.

### **6.1 Bonos de Productividad y los Contratos Colectivos de Trabajo**

Para aminorar el impacto de contar con mejoras de productividad legisladas los reglamentos de implementación de la Ley sobre Incentivos de Productividad permiten a los trabajadores y a la administración formular sus propios acuerdos sobre incentivos de productividad. Ambas partes podrán desarrollar un programa de incentivos de productividad que se amolde a la naturaleza y forma de las operaciones, al requerimiento de capital y mano de obra y a las ganancias, etapa de crecimiento y nivel de la empresa.

Los aspectos más importantes de los Reglamentos de Implementación se encuentran detallados a continuación:

#### ***Formulación de un Comité de Relaciones Laborales***

Los Reglamentos estipulan que una empresa comercial y/o sus empleados pueden empezar la formación de un Comité de Relaciones Laborales (CRL) para establecer un programa de productividad dentro de la empresa. A petición de cualquiera de las partes, la Junta Nacional de Conciliación y Arbitraje (JNCA) o una de sus agencias regionales, o cualquier tercero propuesto por ambas partes, puede brindar la asistencia necesaria con el fin de que las partes formen un CLR.

Una empresa comercial que cuente con un CLR puede utilizar dicho comité para establecer un programa de incentivos de productividad, con la condición de que cumpla con los requerimientos básicos del programa, tal como se establece en los Reglamentos.

### ***Establecimiento de un programa de incentivos de productividad***

Un programa de incentivos de productividad es un acuerdo formal creado para promover empleo bien remunerado, mejorar las condiciones de trabajo e incrementar los niveles de productividad en una empresa comercial. Cuenta con dos componentes básicos, a saber: un programa de mejoramiento de la productividad y un programa de participación en los beneficios de productividad. Para que tenga validez, el programa debe ser ratificado por una mayoría de empleados que hayan prestado servicio continuo por lo menos durante seis meses.

Los Reglamentos permiten cierto grado de flexibilidad en caso de implementación de un programa de mejoramiento de la productividad, en la fórmula que mide la productividad, en los factores que deben considerarse al determinar los incentivos de productividad y en la forma de participación en las ganancias por tal concepto. Para facilitar las cosas a las partes comprometidas, tomando en cuenta la dificultad para medir la productividad, los Reglamentos dan algunos ejemplos de modelos para medirla, que por lo general son aceptados.

Con el fin de alentar a las empresas que cuentan con programas o planes de participación que se beneficien con las prestaciones otorgadas por esta Ley, tales planes deben ser conocidos o convertidos en un programa de incentivos de productividad, siempre y cuando se cumpla con los requerimientos de tal programa.

### **A quién ampara la Ley**

Toda empresa comercial, ya sea que cuente o no con organizaciones obreras legalmente reconocidas o certificadas, así como sociedades que sean propiedad del gobierno y estén dirigidas por él y desarrollen funciones de capital, pueden

establecer un programa sobre incentivos de productividad y obtener los beneficios otorgados en la Ley. Las empresas comerciales a que se refiere son: firmas industriales, agrícolas y agro industriales encargadas de la fabricación, procesamiento y reempaqueaje o ensamblaje de mercancías, incluyendo empresas prestadoras de servicios.

### **Prestaciones e incentivos para patrones y trabajadores**

Aunque el establecimiento de un programa de incentivos de productividad es voluntario por parte de los trabajadores y de la administración, existen ciertas "restricciones" que no pueden ser negociadas por ninguna de las partes debido a las limitaciones impuestas por la Ley. Una de tales restricciones es la participación porcentual de los trabajadores en las ganancias de productividad que no deberá ser menor del 50%. Otra es el periodo base para determinar el incremento que serán los tres años consecutivos precedentes. Sin embargo, esto no sucede para el caso de las empresas nuevas que tienen menos de tres años de funcionamiento, ya que en esta caso, los CRL pueden acordar otros periodos base.

Las primas de productividad otorgadas a los trabajadores podrán ser en efectivo o en especie. Dichas primas deberían ser cubiertas a más tardar cada seis meses desde la puesta en marcha del programa de incentivos de productividad. Aunque exista un incremento de la productividad, hay mucha probabilidad de que la compañías pierdan dinero, los Reglamentos establecen la postergación del pago de primas hasta por un máximo de doce meses a partir de la fecha del vencimiento de dichas primas.

### **Revisión el Programa sobre Incentivos de Productividad**

Al igual que los incentivos los grados por la adopción de un programa sobre incentivos de productividad, se han otorgado a las empresas comerciales deducciones especiales provenientes de su ingreso bruto equivalente al total disponible ordinario y a los gastos comerciales necesarios. Las compañías que

proporcionan capacitación laboral y estudios especializados a los empleados que forman parte del programa, pueden también beneficiarse con deducciones fiscales similares.

Aunque es el patrón el que inicia el programa de capacitación, es el gobierno, específicamente la Oficina Regional de Desarrollo Laboral del Consejo Nacional Laboral y de la Juventud, quien revisará y aprobará el programa. Puesto que es el gobierno el encargado de subsidiar dicho programa, deberá supervisar que los requerimientos de capacitación de los trabajadores en industrias amparadas sean suministrados.

Para beneficiarse de los incentivos fiscales, los patrones o empresas comerciales deben entregar copias del programa de incentivos de productividad ya ratificado a las JNTSP apropiadas para su revisión y a la Oficina de Renta Interior (ORI) para propósitos de información y registro.

#### **Efectos del Programa sobre Incentivos de Productividad en los Contratos Colectivos de Trabajo (CCT).**

Los acuerdos de productividad a los que las partes lleguen podrán complementar los CCT existentes. Por el contrario, si durante la existencia del programa de incentivos de productividad los empleados forman o se unen a un sindicato, dicho programa, además de los términos y condiciones acordados por las partes, podrá integrarse al CCT que pueda celebrarse.

#### **Resolución de Controversias**

Considerando que la productividad es una cuestión que no causa controversia, toda disputa, queja y otros asuntos que surjan de la interpretación e implementación del programa serán resueltos dentro del CRL, el cual podrá buscar la asistencia de las JNCA para tales propósitos. Si dentro de veinte días la controversia no ha sido resuelta, deberá remitirse para conciliación voluntaria de acuerdo con lo establecido en el Código Laboral.

### **Suspensión de Beneficios**

Los conflictos entre las partes pueden surgir, sin importar el carácter no adverso del programa. En consecuencia, los paros o huelgas patronales que surjan por cualquier violación al programa de incentivos de productividad suspenderán su efectividad hasta que se resuelvan tales disputas. Mientras la resolución continúe pendiente los incentivos fiscales que se acumulen antes de la presentación el paro o huelga no se considerarán enajenables. Lo mismo sucede con las primas de productividad que ya hayan sido otorgadas a los trabajadores.

De hecho la intención y espíritu de la Ley de Incentivos de Productividad son buenos, puesto que hacen que tanto los trabajadores como la administración tomen conciencia de la necesidad el esfuerzo de cooperación con el fin de obtener una rebanada más grande del pastel económico. Esto no quiere decir que su implementación esté libre de problemas. De hecho, en las diversas juntas de consulta dirigidas por la CNSP con las agencias gubernamentales que participan en su implementación, surgieron varios temas de discusión o problemas.

Sin embargo, si todas las partes reconocieran la importancia de la productividad en sus vidas, ya sea personal o profesionalmente, esto ya significaría un paso hacia la dirección correcta. Los llamados problemas en la implementación de la Ley de Incentivos de Productividad deberían ser vistos como oportunidades que pueden llegar a convertirse en beneficios.

### **6.2 Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad**

El Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y Calidad (ANEPC) ofrece las grandes líneas para que a nivel de empresa se adopten ,medidas específicas o se suscriban convenios particulares tendientes a la elevación de la productividad y la calidad. En una de sus 6 líneas generales de acción el ANEPC contempla que los beneficios de esta elevación comprendan a los consumidores

(mejores productos, mejor calidad); a las empresas (más competitividad, más rentabilidad, más ganancias) y a los trabajadores (aumento de las remuneraciones); es decir, que el excedente resultante de la productividad y la calidad se distribuye entre los empresarios y los trabajadores.

Para la puesta en operación del ANEPC es necesario cubrir ciertos requisitos, entre ellos estimular la cooperación de los factores productivos a nivel de empresa. El presente documento tiene por objeto aportar la instrumentación de dichos bonos de productividad y calidad a nivel de empresa, como mecanismo para inducir a los factores de la producción a trabajar más intensamente en la elevación de la competitividad de la planta productiva nacional y con ello fortalecer el nivel de vida de los trabajadores.

El aumento de la productividad y la calidad se conceptualiza como una elevación de la relación entre los bienes y/o los servicios producidos en una empresa por unidad de insumos, sin que esto implique mayores desperdicios o defectos en los productos elaborados. Es importante señalar que esto no necesariamente implica trabajar más sino trabajar mejor, apoyándose en una mayor inversión, capacitación y nuevas tecnologías por parte de la empresa. En el contexto del presente documento la elevación de la productividad y la calidad se define como el aumento a través del tiempo en la cantidad de bienes o servicios - según el tipo de actividad de la empresa o unidad productiva - por cada trabajador empleado, manteniendo estable, o reduciendo, los desperdicios, defectos o necesidades de retrabajos.

### **Elementos que deben contemplarse para la instrumentación de Bonos de Productividad y Calidad**

Con base el artículo 153-I de la Ley Federal del Trabajo que establece la necesidad de que en cada empresa se constituya Comisiones Mixtas que permitan a los trabajadores elevar su nivel de vida y productividad, toda organización productiva, independientemente de su tamaño y giro, deberá contar con una

Comisión Mixta (grupo de trabajo o representación bilateral), integrada por representantes de la empresa y el sindicato, cuya función será: determinar los criterios de medición de la productividad y la calidad, medir la productividad y la calidad, diseñar el bono de productividad y calidad, y vigilar su correcta asignación. Enseguida se analiza cada una de estas funciones.

#### ***a) Medición***

Según el tamaño o giro de la empresa, será necesario contar con una o más medidas de productividad y calidad. En las empresas pequeñas deberá procurarse contar con un sólo indicador que refleje el resultado del esfuerzo conjunto de los trabajadores por elevar la eficiencia. En empresas más grandes las mediciones de productividad podrán ser por departamentos o áreas operativas. Así, por ejemplo, podrá tenerse un concepto de la productividad para el departamento de producción y otro para el departamento de comercialización. Sin embargo, se recomienda trabajar con el menor número posible de medidas, a fin de simplificar su seguimiento y hacer énfasis en la colaboración entre equipos de trabajadores más que en el trabajo individual. Esto por supuesto no limita a las empresas y sindicatos que así lo juzguen conveniente, y lo negocien en el seno de la Comisión Mixta (grupo de trabajo o representación bilateral), a instrumentar bonos individuales de productividad y calidad, orientados a premiar el esfuerzo personal y que permitan a los trabajadores elevar aún más sus remuneraciones.

La Comisión Mixta (grupo de trabajo o representación bilateral) seleccionará aquéllos indicadores de productividad y calidad que reflejen más directamente el impacto de la participación de los trabajadores en la rentabilidad de la empresa, así como las unidades de medida en que estos indicadores habrán de expresarse. Resulta deseable que éstas sean unidades físicas, por ejemplo el volumen de producción por trabajador, el número de personas atendidas por empleado, etc. En caso de que resulte imposible expresar la productividad en unidades físicas,

podrán usarse unidades monetarias, a las que será necesario restar la inflación, es decir que se deflactarán las cifras expresadas en pesos con el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Con base en el comportamiento histórico de los indicadores de productividad y calidad previamente seleccionados ( se recomienda tomar al menos los datos promedio mensuales de los últimos años), se acordará el "nivel piso de productividad y calidad" que se utilizará como punto de referencia para determinar los incrementos de dichas variables.

Asimismo, la Comisión definirá las metas de productividad y calidad por periodo (mes, trimestre, etc.) dependiendo de la experiencia y disponibilidad de datos de la empresa.

#### ***b) Seguimiento***

La Comisión deberá actualizar con la mayor frecuencia posible, y de manera regular, los indicadores de productividad y calidad. Con base en la experiencia adquirida en los trabajos de seguimiento de estos indicadores, la Comisión Mixta podrá acordar los cambios y adaptaciones en los mismos que considere necesarios.

Además, la Comisión será responsable de identificar los obstáculos y limitaciones existentes y de definir las responsabilidades en el proceso del incremento de la productividad y la calidad que correspondan tanto a la empresa como a los trabajadores, y podrá formular recomendaciones a cualquiera o a ambas partes para estimular dicho incremento. Así, en lo referente a la empresa, las observaciones que se realicen tendrán que ver con la calidad de las materias primas, servicios oportunos de mantenimiento, capacitación, actualización tecnológica, organización del trabajo, suministro de materiales y equipos, programa de ventas y otras. En relación con los trabajadores, sus consideraciones se referirán a la permanencia y apoyo del individuo en el equipo de trabajo, a su

asistencia y puntualidad, a su aprovechamiento de la capacitación, y a su aportación de ideas, entre otras.

Para cumplir con estas responsabilidades, la Comisión podrá, de considerarlo necesario, auxiliarse de los grupos de trabajo que designe para dicho fin. Estos grupos se integrarán por un número igual de representantes de la empresa y el sindicato.

### ***c) Diseño del Bono de Productividad y Calidad***

El Bono de Productividad y Calidad se establece como un mecanismo para vincular los incrementos en dichas variables con el nivel de remuneraciones de los trabajadores.

Sin perjuicios de los esquemas vigentes o de los que pudieran establecerse en el futuro para premiar el desempeño personal (bono individual, el cual es susceptible de aplicarse en aquellas empresas en que lo juzgue conveniente la Comisión Mixta), el Bono de Productividad y Calidad se plantea primordialmente como un incentivo económico relacionado con el rendimiento colectivo de los trabajadores. En virtud del establecimiento generalizado en las empresas de los bonos de productividad y calidad, la remuneración de los trabajadores del país tendrá al menos dos componentes: el primero corresponderá al concepto actual de salario; el segundo al Bono de Productividad y Calidad.

Para determinar el monto y la forma de pago del Bono de Productividad y Calidad, la empresa y los trabajadores negociarán los porcentajes respecto a su salario que se pagarán al alcanzar o rebasar las metas de productividad y calidad convenidas, así como la frecuencia con que se harán dichas erogaciones. A este respecto, se negociará una tabla de equivalencias que garantice que a mayores niveles de productividad y calidad correspondan mayores porcentajes de bono sobre el salario.

**225534**

Cabe subrayar que, debido a las diferencias que existen entre ramas de actividad y tamaños de empresa, es difícil que los convenios para el establecimiento del Bono de Productividad y Calidad se sujeten a un solo formato. En los casos de empresas pequeñas y medianas que producen un número reducido de bienes o se especializan en prestar cierto tipo de servicios, es relativamente sencillo definir indicadores de productividad y calidad, metas a alcanzar y forma de distribuir los beneficios de los incrementos en calidad y productividad, todo lo cual es susceptible de adicionarse en forma de cláusulas al contrato colectivo. Para empresas más complejas, las Comisiones Mixtas (grupos de trabajo o representaciones bilaterales) tendrán que elaborar, en un plazo determinado, un programa integral de productividad y calidad, que conduzca a la firma del convenio correspondiente.

## **7.- Más Allá de la Productividad: PERFORMANCE**

Performance es el término que ha utilizado publicitariamente un fabricante de automóviles para indicar un desempeño completo, un "ir más allá" y "hacer más con menos".

Pensando en la calidad como una cultura se puede decir que, más que productividad, es performance lo que rebasa las estadísticas y los números. No basta hacer las cosas con cero defectos, tampoco es suficiente hacerlo siempre bien y a la primera. Más aún, satisfacer los requerimientos del cliente puede quedarse corto.

Los grupos directivos dedican serios esfuerzos a las grandes definiciones de su negocio; la visión, la misión y los valores. Dedican tiempo y dinero a instrumentar la comunicación de estos mensajes básicos: folletos, videos, carteles.

Sin embargo, cuántas veces se queda en letra muerta, exhibida ante el personal interno y ante los clientes, como un mensaje incongruente con la realidad.

Cuando llegamos a una tienda o a una sucursal bancaria cuyos recientes slogans publicitarios hablan de que el cliente y el servicio es lo más importante, y nos enfrentamos a las colas y al mal trato, nos volvemos cínicos. No creemos en los mensajes escritos o publicitarios.

El personal de la empresa también se vuelve cínico cuando percibe la incongruencia entre lo que se dice y lo que se hace con "el personal como nuestro activo más importante".

Lo que ocurre es que los valores se pueden enunciar en una forma abstracta e intangible, como conceptos que generalmente no generan discusión. Aunque, por otro lado, estos mismos valores siempre tienen manifestaciones tangibles en la vida de todos los días de la empresa. Y allí hay discusión y mucho esfuerzo.

El valor eficiencia no es tangible, las personas o los sistemas eficientes si lo son. El valor puntualidad no es tan tangible, se dan juntas puntuales, personas

puntuales, entregas puntuales. Calidad y servicio también son abstracciones, lo que se da en la vida diaria correcta son productos de calidad, procedimientos de calidad, alguien que contesta el teléfono, un chofer del almacén, un técnico que da asistencia.

Por eso decimos que los valores, cuando se hacen tangibles a través de señales y símbolos, llegan más allá de los resultados de la productividad. La productividad se mide en tiempos de entrega, garantía de durabilidad, funcionalidad, volúmenes, utilidad, peso y medida.

La calidad como cultura llega más allá y se percibe en la actividad de todos y en todo: actitudes, compromiso, atención, credibilidad, cumplimiento, tolerancia, responsabilidad y lealtad.

La conjugación de lo tangible y de lo intangible nos lleva a la estabilidad del personal, a clientes a largo plazo, a lealtad mutua de por vida, a calidad permanente en las relaciones, finalmente a calidad de vida. En una palabra, resultados exitosos en forma permanente.

Los resultados estables, por otro lado, se dan en una atmósfera adecuada y en un ambiente estimulante.

Aquí intervienen todos: jefes, subordinados, clientes y proveedores. Por eso es un ambiente total, no una instrucción que viene de arriba; por eso los detalles se vuelven importantes, y por eso se percibe esta cultura en "los momentos de la verdad", es decir, en los encuentros entre las personas, cuyos resultados finales nutren las buenas relaciones o acaban con los negocios y las instituciones.

Sugerimos algunas preguntas que nos ayuden a verificar al ambiente de calidad y servicio. Ojo, pensemos siempre en el cliente externo - el que habla por teléfono, el que hace un pedido, el que viene a la tienda -, y en el cliente interno - nuestro colaborador, nuestro jefe, el departamento vecino, la sucursal del interior -, e incluyamos a todos los niveles de la organización:

- 1.- ¿La pasamos bien, nos divertimos trabajando juntos?
- 2.- ¿Esperamos con gusto el ir a trabajar?
- 3.- ¿Nos sentimos seguros en nuestros trabajos o en nuestra relación de clientes?
- 4.- ¿Nos ayudamos y animamos mutuamente?
- 5.- Nuestra comunicación ¿es abierta y honesta?
- 6.- ¿Creemos mutuamente unos en otros?
- 7.- ¿Hablamos con los demás y no de los demás?
- 8.- ¿Respetamos nuestras diferencias?

De esta forma como dice Ann Beazer, especialista en procesos de calidad/servicio, "desarrollaremos un clima en donde la calidad del producto y la calidad del servicio florecerán juntos, donde las prácticas alimentarán el crecimiento natural del buen desempeño de la calidad... Alimentaremos un clima donde, por ejemplo, los problemas se acepten en lugar de pasarlos a alguien más, donde los individuos no sean acusados por sus errores con tal de que se aprovechen como experiencia, donde las personas sientan que pueden aceptar una responsabilidad o cuestionarla con tal de que respalden su decisión..."

La calidad la hacen las personas. La productividad puede llegar mucho más allá, a medida que invada todos los rincones y genere satisfacción y buenos resultados. En ese momento se convertirá en performance, en sentido más amplio.

## **8.- Un Caso Práctico: La Gerencia de Administración en una Planta de Producción de Elementos Prefabricados de Concreto.**

Con el objeto de poner en práctica todos los elementos concernientes a la productividad plasmados en el presente trabajo, procederemos a hacer el análisis de la Gerencia de Administración de una empresa ubicada en el ramo de la construcción, dedicada específicamente a la producción de elementos prefabricados de concreto. La empresa se llama Industrial Prefabricadora S.A. de C.V. y forma parte del GRUPO GSA; su Planta de Producción se encuentra ubicada en Texcoco, Estado de México y ocupa un área de 11 hectáreas.

Los principales ejecutivos de la Planta son:

En primer lugar se encuentra ubicado el Gerente de Planta (Ingeniero Civil), sobre el que recae la responsabilidad completa de la misma. Recibe órdenes e indicaciones directamente de los Directores del GRUPO (que, vale la pena mencionar, son los dueños). Tiene limitada autonomía de decisiones, siendo básicamente enfocadas a la producción, es decir, él decide los procedimientos a seguir, el programa de actividades, el orden de las líneas de producción y, por supuesto, resuelve los problemas que se presenten en el camino.

En segundo lugar, y al mismo nivel, se encuentran las Gerencias de Producción (también ocupada por un Ingeniero Civil) y de Administración (ocupada por un Administrador). Ambas reciben indicaciones del Gerente de Planta para sus respectivas áreas.

Vale la pena mencionar que el estilo de liderazgo del Gerente de Planta permite que sus subordinados, en toda la línea jerárquica, externen sus opiniones al respecto de los procedimientos, que su participación sea lo más activa posible, que busquen soluciones a los problemas que se presenten, en fin, no se cierra a que él es el jefe y que las cosas deben hacerse como él dice..

En este contexto, la Gerencia de Administración tiene libertad para decidir sobre los procedimientos a seguir para cumplir con las obligaciones que le corresponden, es decir, es responsabilidad suya que el departamento funcione de manera eficiente y con eficacia en la consecución de los objetivos de la empresa.

Más hacia abajo de la línea jerárquica se ubican los supervisores de producción, los auxiliares administrativos y al final los operarios.

A continuación daremos un esbozo general de cada una de las funciones de la Gerencia de Administración, por ser ésta el objeto de nuestro estudio. Inmediatamente después haremos un breve análisis de ellas y finalmente señalaremos las fallas o los problemas más severos que cada uno presenta, así como las posibles alternativas de solución.

Cabe señalar que la medición de la productividad en esta Gerencia se hizo en base a lo que se señala en el capítulo 4 del presente estudio, en la sección:

⇒ *Tiempo tipo del trabajo de oficina.* En estos sistemas se parte del principio de que el tiempo requerido para realizar determinadas actividades básicas será constante. Todas las actividades o movimientos básicos se miden utilizando cronómetros o registros filmados del trabajo.<sup>8</sup>

***Funciones: Planeación, Organización, Dirección, Supervisión y Control en las siguientes áreas y actividades:***

⇒ *Evaluación, Selección, Contratación e Inducción del personal que requiere la Planta.* La evaluación y la selección no tienen ningún problema ya que ambas las realizan los supervisores del área específica en donde se requiere al personal por contratar. El problema está en la contratación, ya que el aspirante debe firmar varios papeles (algunos de ellos en blanco) que le llevan por lo menos 20 minutos hacerlo. Alternativa de solución: se sugiere la elaboración de contratos de trabajo

<sup>8</sup> Descrito en el capítulo 4 de la presente investigación con el subtítulo *Productividad del Trabajo*.

perfectamente definidos, ya sea por obra o por tiempo, para evitar la pérdida del mismo al tener que leer muchas hojas los aspirantes.

☞ *En los procedimientos utilizados para el Control de Asistencia del personal.* Aquí el procedimiento es muy sencillo ya que cada trabajador tiene su propia tarjeta de asistencia, el problema es que tan sólo existe dos relojes checadores en la Planta, uno a la entrada y otro en las oficinas, lo que provoca que los trabajadores tarden de 10 a 20 minutos en reincorporarse a sus labores después de la hora de la comida. Alternativa de solución: se propone la instalación de más relojes checadores para minimizar el tiempo perdido al checar su tarjeta.

☞ *En la elaboración de las nóminas de pago (semanal, de vacaciones, de aguinaldo y de finiquitos).* Este, que podría ser un proceso bastante rápido gracias a los adelantos tecnológicos (por el uso de la computadora), se lleva todo un día de trabajo, debido a que los datos para elaborarla no siempre se tienen a tiempo, y también en parte debido a la obsolescencia del equipo con que se cuenta en las oficinas de la Planta. Esto es, un proceso que podría llevarse tan sólo tres horas de trabajo (introducir datos, procesarlos e imprimirlos), en realidad se lleva ocho. Alternativa de solución: exigir a todas las áreas que tengan que proporcionar datos para la elaboración de la nómina que lo hagan con puntualidad; y por otro lado, se sugiere que el equipo de cómputo sea reemplazado por uno más moderno.

☞ *De los procesos mediante los cuales se entera al I.M.M.S. de los movimientos de altas, bajas y modificaciones de salarios del personal.* Este proceso podría tomarse únicamente dos horas, pero a veces, como sucede con la nómina, se lleva todo un día (incluso varios días) debido a que todos los trabajadores tienen que firmar estos papeles y no todos acuden a checar su tarjeta, por lo que los auxiliares administrativos tienen que buscarlos por toda la Planta para que firmen. Alternativa de solución: que se establezcan días y horas

específicos para la firma de los documentos y al mismo tiempo que se den a conocer ampliamente dichos horarios.

☞ *En la elaboración de la Liquidación Bimestral para pago de Cuotas Obrero-Patronales al I.M.M.S. Afortunadamente, y gracias a la computadora, este proceso no presenta problemas.*

☞ *Del personal y los dispositivos utilizados para la Vigilancia de la Planta. Desafortunadamente el personal de vigilancia de la Planta no es gente profesional en el ramo, por lo que no se puede esperar de ellos que cumplan como tales, es decir, su preparación es limitada y su criterio demasiado corto. Alternativa de Solución: se sugiere la contratación de profesionales en el ramo.*

☞ *De la correcta aplicación de todas las cláusulas contenidas en el Contrato Colectivo de Trabajo que regula las relaciones laborales entre la Empresa y el Sindicato representante de los obreros.*

☞ *Participación en las negociaciones para revisión del tabulador de salarios y del mismo Contrato Colectivo de Trabajo.*

☞ *En la formación y actividades de las Comisiones Mixtas que marca la Ley Federal del Trabajo. Uno de los mayores problemas que se vive en la Planta es precisamente la formación de las Comisiones Mixtas que marca la Ley, debido a la poca colaboración con que se cuenta de parte de la Gerencia de Producción para ello. Tan sólo dos comisiones están formalmente presentadas, la de Seguridad e Higiene y la de Capacitación y Adiestramiento. Alternativa de solución: se solicita la ayuda o intervención del Gerente de Planta y se le pide que convoque a una reunión con el fin de lograr acuerdos entre las Gerencias de Producción y de Administración para poder cumplir con los requisitos que marca la Ley.*

☞ *En las compras de refacciones y materiales para el mantenimiento de todos los vehículos, herramienta, maquinaria y equipo que se usan en el proceso productivo y de distribución.*

Otro de los problemas fuertes que se tienen en la Planta es que, como se encuentra ubicada en las afueras de Texcoco, es necesario que la gente que se dedica a hacer las compras ocupe una de las dos camionetas disponibles, las cuales constantemente están en movimiento transportando personal a las obras en proceso, así como haciendo compras. Alternativa de solución: aquí podrían hacerse dos cosas, una sería que se tuviera otro vehículo especial para las compras necesarias y la otra es que se planeen mejor las compras.

☞ *De las compras de algunas materias primas utilizadas en el proceso productivo.*

☞ *En la elaboración, según catálogo de cuentas, de los informes correspondientes a los gastos efectuados por Caja Chica en las compras antes mencionadas.*

☞ *De los reportes diarios de entradas y salidas de materiales al almacén.*

☞ *En el manejo de Inventarios, tanto de materiales como de maquinaria, herramienta y equipo.*

## Bibliografía

S.T.P.S. "*Estrategias Operativas para el Incremento de la Productividad en la Pequeña y Mediana Empresa*". Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México 1987.

S.T.P.S. "*Lecturas sobre Productividad*" Tomo I . Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría "B". México 1994.

Hernández Laos, Enrique. *Evolución de la Productividad Total de los Factores en la Economía Mexicana*, editado por S.T.P.S., México, 1993.

Prokopenko, Joseph. "*La Gestión de la Productividad*" editado por Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, 1987.

Manilla C., Eugenio. "*Productividad*", 1ª ed. , Marzo de 1989. Edición Independiente, México, 1989.

Gutiérrez R., Roberto. "*Lecturas Sobre Productividad*", Tomo II, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México, 1994.

S.T.P.S. "*Programa Nacional de Capacitación y Productividad. 1990 - 1994*".

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1990.

S.T.P.S. "*Introducción a la Productividad*", Ed. Popular de los Trabajadores, México, 1979.

Bain, David. "*Productividad, la Solución de los Problemas de la Empresa*", Ed. McGraw - Hill, 1ª ed. en español, México, 1987.

De la Vega, Ángel. "*Los Verdaderos Bonos de Productividad*", Revista Expansión, México, Mayo de 1994.

Llaguno, Rodrigo. "*La Productividad no es Todo*", Revista Expansión, México, Junio de 1994.

**225534**

Mohar, Jorge. "*Productividad: ¿Cómo Medirla?*", Revista Expansión, México, Junio de 1995.