Un enfoque sistémico sobre los factores determinantes de la productividad

Oscar Hugo Pedraza Rendón

La importancia de la productividad es reconocida internacionalmente, debido a que sus cambios se manifiestan en las condiciones de vida de un país y en general en numerosos fenómenos económicos y sociales, ya que, el incremento en la productividad provoca una "reacción en cadena" al interior de la empresa, lo que implica una mejor calidad de los productos, precios más competitivos, estabilidad de los empleos, supervivencia de la empresa en los mercados y por lo tanto mayores beneficios y a un mejor bienestar de la sociedad.

Este ensayo se enfoca a las cuestiones relacionadas con los factores que originan cambios en la productividad y que es necesario identificarlas plenamente para lograr éxito en las acciones que se planteen para lograr el mejoramiento de la misma.

Escuela de Economía,
UMSNH

I. Introducción

El país está ya en un mercado común en el que compiten muchas empresas internacionales con elevados niveles de calidad de sus productos y con un mayor nivel de desarrollo tecnológico que les permiten competir con ventajas en calidad y precio con las empresas nacionales.

La productividad es uno de los aspectos más importantes dentro de la industria de un país para ser competitivo frente a la influencia de la globalización comercial y para mejorar su nivel tecnológico. Elevar la productividad es el reto al que actualmente se enfrenta la industria manufacturera mundial, para permanecer en el mercado (Mercado, 1997: 17), siendo indispensable hacerlo con calidad y precios; esto puede lograrse con un incremento de la productividad. Entonces es necesario actualizar e innovar las condiciones técnicas de la producción y mejorar continuamente las cadenas de valor de las industrias (Porter, 1997: 51).

Prokopenko dice que "en la actualidad, no sería erróneo indicar que la productividad es la única fuente mundial importante de un crecimiento económico, un progreso social y un mejor nivel de vida reales" (Prokopenko, 1991: 6-7).

Es primordial comprender la importancia de la productividad de un país debido a que afecta a las tasas de inflación, el nivel de vida, el empleo, el poder político y el poder económico (Sumanth, 1993: 12-13). Si la productividad de un país mejora, se incrementa el Producto Nacional Bruto más rápidamente que los factores del insumo. Por lo tanto, la inflación, los saldos comerciales negativos, el desempleo y el lento crecimiento económico son consecuencia de una baja productividad.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es la determinación de un modelo de factores que influyen sobre la productividad. Si éstos

son identificados correctamente, habrá mayores posibilidades de éxito cuando se diagnostiquen las condiciones en que se encuentra la productividad de una empresa o de una industria y sobre todo las acciones y técnicas que se deben de aplicar para el mejoramiento de la misma.

II. Conceptualización de la productividad

Como antecedente del concepto de productividad, se tiene que la primera vez que apareció formalmente la palabra " productividad" fue en el año de 1776 en un artículo escrito por Quesnay y de ahí en adelante el término adquirió diferentes significados, cada vez más precisos en relación con lo producido y los medios utilizados para tal fin.

Los términos producción, productividad, eficiencia y efectividad se mencionan frecuentemente, por lo que es conveniente aclarar el significado de ellas.

Para Sumanth, la *producción* se refiere a la actividad de producir bienes y/o servicios. En términos cuantitativos, es la cantidad de productos que se fabricaron, mientras que la productividad se relaciona con la utilización eficiente de los recursos para producir bienes y/o servicios. También en los mismos términos, es la razón entre la cantidad producida y los insumos utilizados.

Y la *eficiencia* es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada. Es decir, la forma en que se utilizan los recursos para lograr los resultados, mientras que la *efectividad* es el grado en que se logran los objetivos. O bien, la forma en que se obtiene un conjunto de resultados.

La relación entre los anteriores términos, por primera vez fue presentada por Mali.

$$Indice\ de\ productividad = \frac{producción\ obtenida}{insumo\ gastado} = \frac{desempeño\ alcanzado}{recursos\ consumidos} = \frac{efectividad}{eficiencia}$$

Cuando se define el término productividad se aprecian ligeras variantes conforme se exprese por un economista, un contador, un ingeniero industrial, un administrador, un político o un líder sindical, pero para todos el concepto fundamental es siempre la relación entre la cantidad y calidad de los bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. Un elemento primordial al respecto, es la calidad de la mano de obra, su administración y sus condiciones de trabajo (Prokopenko, 1991: 3-6).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) plantea que la productividad consiste en la utilización eficaz y eficiente de todos los recursos y que se deben rechazar los errores más frecuentes al respecto, que se indican a continuación:

- La productividad no es solamente la eficiencia del trabajo.
- El rendimiento no solo se mide por el producto.
- La confusión entre la productividad y la eficiencia.
- La creencia de que la reducción en los costos siempre mejoran la productividad.
- El mito de que la productividad sólo se puede aplicar a la producción.

Adam Everett, dijo que en el ámbito nacional, la productividad se define como el producto total en relación con el insumo de fuerza de trabajo, pero al nivel de las organizaciones, la fuerza de trabajo debe equilibrarse con otros recursos productivos en una combinación que sea realizable y que sea redituable, representando esta definición de la siguiente manera:

$$Productividad = \frac{productos}{mano\ de\ obra + capital + materiales + energía}$$

Anteriormente, cuando se habló de redituable, se remarca que " la productividad y las utilidades no son la misma cosa, aunque existe una relación estrecha entre ambas" .

También se ha dicho que, productividad es aprovechar de manera óptima los recursos a utilizar, es decir, el aprovechar eficientemente los recursos, lo que implica hacer las cosas más bien. Además, se ha definido a la productividad como la relación entre los productos o servicios generados por una empresa, consorcio o país, y los recursos utilizados. Es decir, es la medida o evaluación de la forma en que se combinan los recursos para conseguir los resultados perseguidos. De manera que un aumento de la productividad se puede alcanzar a través de los siguientes caminos:

- El uso más eficiente de los insumos para incrementar la producción con la misma cantidad de recursos utilizados.
- Mantener el mismo nivel de producción con una reducción de los insumos que anteriormente se requerían.
- La combinación eficiente de los puntos anteriores.

Machuca define a " la productividad como el indicador por excelencia de la eficiencia (técnica o económica), midiendo, para un cierto periodo de tiempo, la relación entre la producción obtenida y la cantidad de factores empleada para obtenerla" . Lo anterior implica que los cálculos serán complejos en la medida de la complejidad del sistema en estudio. Menciona también a la eficiencia como el cociente entre la salida útil y las entradas necesarias para conseguirla. Por lo tanto para él la eficiencia técnica implica que los conceptos anteriores se miden en unidades físicas. Si las medidas de los valores de las entradas y

salidas son expresadas en unidades monetarias se habla de la eficiencia económica.

La productividad, entendida entonces como la relación entre los recursos utilizados y los productos resultantes, abarca tres magnitudes: la económica, que tiene como relaciones el mercado, la inflación y el rendimiento de los recursos; la técnica que incluye a la eficiencia, efectividad, rentabilidad, etc. y la social que se enfoca al trabajo humano.

Lo anterior implica la existencia de varios conceptos de productividad, como por ejemplo:

- La productividad total de los factores de la producción que mide la razón entre la salida total que genera la empresa y las entradas totales que se necesitaron para producir la salida[1]
- La productividad parcial o marginal de un factor, que mide la participación en la productividad de cada uno de los factores que intervinieron en la elaboración de un bien.
- La productividad de factor total que es la razón de la producción neta (producción total menos servicios y bienes intermedios comprados) con la suma asociada a los factores trabajo y capital.

La productividad puede considerarse también como sinónimo de innovación y desarrollo tecnológico, debido a que el cambio tecnológico incorporado en diferentes periodos a los procesos de producción mejora la productividad con el conocimiento de nuevas técnicas de fabricación, automatización de procesos, invención de nuevos materiales de mayor calidad y menor precio, etc.

---

[1] Para medir la productividad se utilizan principalmente los conceptos de entradas (factores que intervienen en la producción) y salidas (monto o nivel de producción).

El contar con niveles de productividad elevados manifiesta el uso eficiente de los recursos para la producción, lo que se refleja en la minimización de los costos y en los precios de venta. Desde un enfoque sistémico, elevar la productividad, requiere del esfuerzo y la combinación de los recursos materiales, humanos y financieros de una empresa (Mercado, 1997: 18).

La productividad se relaciona con la calidad, en la medida en que la empresa logre la satisfacción de las necesidades del consumidor con sus productos, bajo un programa de calidad total que consiga mejorar todos y cada uno de los factores que intervienen en una empresa, como lo son sus trabajadores y sus áreas. El resultado será un producto de calidad y una empresa productiva y competitiva. Con estos principios, un programa de calidad total es sinónimo de productividad total.

Las referencias anteriores reflejan la necesidad de tener una eficiente administración de los recursos disponibles para lograr los resultados deseados en cada una de las etapas de la producción, que van desde la compra de los materiales y los insumos y servicios, hasta la distribución y venta de los productos y/o servicios.

En este proceso integrador, se intuye que el ingrediente principal para lograr mejoras en la productividad, es el elemento humano, así que, una adecuada administración es necesaria para los objetivos perseguidos, pues poco valor tendrá el contar con la tecnología de punta y los trabajadores más calificados, etc., si no están bien dirigidos y si no se toman las decisiones correctas entonces, el sistema no será eficiente ni eficaz.

Con todos los elementos referidos anteriormente, es el momento de adoptar el concepto que defina la productividad, para los efectos relacionados con este trabajo.

Productividad es producir más y con mayor calidad, con los mismos o menores recursos, en el menor tiempo, con el menor esfuerzo y al mínimo costo de acuerdo con los objetivos de la empresa (G. Ramírez, s/f: 64).

III. Los factores que influyen en la productividad

De la misma forma que no existe un concepto de productividad universalmente aceptado, también existen diferentes enfoques, puntos de vista económicos y criterios para determinar las causas de la productividad. En la siguiente revisión bibliográfica aparecen los factores que afectan a la productividad, algunos de ellos reiteradamente, y en otros casos se aprecia la dificultad para definir que determina la productividad.

Al respecto, a mediados del presente siglo F.W. Taylor se preocupó por incrementar la eficiencia en la producción, y para él, la productividad " implicaba una completa revolución mental por parte de los obreros y administrativos que trabajen en una empresa, en cuanto a sus deberes con su trabajo, para con sus compañeros y para con sus patrones" , esto a su vez requería de un mayor estímulo económico para el personal cuando la productividad fuera mayor (Taylor, 1947: 29-30). Taylor encontró que para realizar una tarea de la " mejor manera" se requería eliminar movimientos y operaciones innecesarias, especializar y subdividir funciones y combinar el uso óptimo del personal con la cantidad óptima de equipo de capital.

Posteriormente, los seguidores de la escuela de las relaciones humanas determinaron que " las influencias en la productividad radican en variables sutiles dentro del mismo trabajador, más que en el medio ambiente" (Everett, 1994: 14). En este campo, Elton Mayo en sus estudios, estableció que la motivación es un elemento importante que influye en el desempeño de los trabajadores (Hernández, 1997).

Por otra parte, P. Mali encontró que la falta de medición de la productividad de los empleados fuera de la actividad productiva, es la primer causa de disminución de la productividad en las empresas. Así que, identificó las siguientes doce causas que afectan negativamente a la productividad:

- Falta de habilidad para medir, evaluar y administrar la productividad de los empleados de oficina.
- Premios y beneficios otorgados sin merecimiento
- Autoridad poco clara e ineficiente en organizaciones complejas. Que originan tiempos perdidos y retrasos.
- Crecimiento organizacional que disminuye el crecimiento de la productividad.
- Escasa motivación entre un número creciente de empleados nuevos con nuevas actitudes.
- Distribución retardada de materiales debido a programas que no se cumplen.
- Ineficiencia personal causada por conflictos con otros trabajadores
- Leyes anticuadas e intromisiones legales crecientes que dan como resultado restricciones de opciones y prerrogativas administrativas.
- Rápido avance en el desarrollo de la tecnología y altos costos de inversiones que originan una disminución en las oportunidades de innovación.
- Aumento en la demanda del tiempo de descanso que influye en el retraso de los tiempos programados.
- Obsolescencia de los profesionistas que no se actualizan con los últimos conocimientos y novedades.

Posteriormente, R. Sutermeister en 1976 presentó un modelo sobre la productividad del trabajador (Sumanth, 1993: 307-309), examina dos categorías importantes de factores que influyen al trabajador y su productividad: el desarrollo tecnológico y la motivación del empleado. Dicho modelo originalmente fue presentado en un diagrama con círculos concéntricos en donde el centro está constituido por la productividad, y en el cual muestra los factores que afectan el desempeño del empleado en el trabajo y su productividad. Los círculos muestran 33 de los factores mencionados.

Hizo notar Sutermeister, que la satisfacción de las necesidades del trabajador, de manera automática no conduce a un mejor desempeño del trabajador, por tanto, a un aumento de la productividad.

Por su parte, M. Novit en 1979 (Torres, 1997: 41), dijo que los factores que causan la productividad comprenden: los activos, los métodos de trabajo, la calidad de las materias primas, la disponibilidad de transporte y la fuerza de trabajo. Mientras que el modelo de mejoramiento de la productividad empleado en Japón por las empresas industriales y de comercio señala a tres factores como los más importantes: la inversión en capital, el desarrollo de los recursos humanos y la aplicación de la gestión administrativa en las organizaciones (Azomoza, 1985: 3-6).

El planteamiento que hizo Ricardo Rodríguez implica que hay que reconocer que las causas que afectan a la productividad, son el resultado final de una serie de medidas tomadas o no realizadas por la dirección y que son mucho más numerosas que las que podrían imputarse a los trabajadores.

La American Management Association (Torres, 1997: 48) en una investigación realizada entre seis mil directivos de grandes corporaciones en los Estados Unidos, para identificar los factores que influyen sobre la productividad, definió los tres más importantes: la tecnología

fue señalada por el 35% de los directivos, el 27% correspondió a la inversión de capital y más de 20% indicaron que el factor decisivo era la administración.

El Bureau of Labor Statistics (BLS) de los Estados Unidos, determina sus índices de productividad basados principalmente en la fuerza de trabajo, resumiendo así el resto de los factores (Sumanth, 1993: 67).

Según J. Prokopenko (Prokopenko, 1991: 9), es conveniente identificar los factores en tres grupos conforme se relacionen con: el puesto de trabajo, los recursos y el medio ambiente. Este autor, basado en un trabajo de Mukherjee y Singh (1975), clasificó a los factores en dos categorías:

- Los factores externos, que son aquellos que quedan fuera del control de la empresa y se agrupan en: ajustes estructurales, recursos naturales y administración pública e infraestructura.
- Los factores internos, que son los que la empresa puede controlar, de ellos algunos son más fáciles de modificar que otros, por lo que se les clasifica como factores duros y factores blandos.

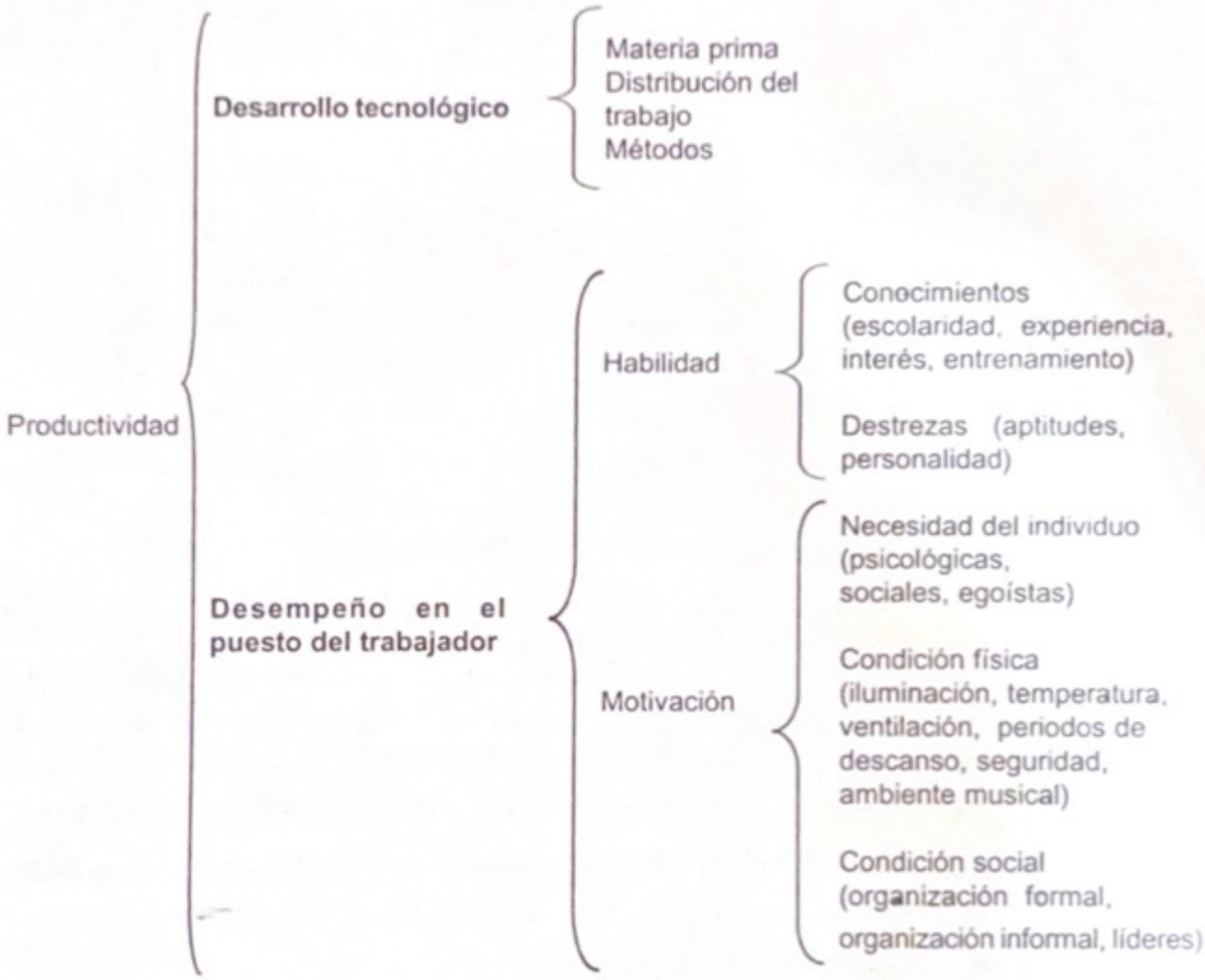
Entonces, el primer paso para el mejoramiento de la productividad según Prokopenko " consiste en identificar los problemas que se plantean en esos grupos de factores y distinguir los factores que sean controlables" . Los factores que para una empresa son externos y no controlables, pueden ser internos para otra institución, como por ejemplo, las instituciones de la administración pública, que pueden mejorar las condiciones de las empresas a través de políticas fiscales, legislación sobre el trabajo, acceso a recursos naturales, infraestructura social, etc.

Para las empresas los factores externos son importantes por que afectan su comportamiento interno y su productividad.

Los factores de la productividad para Ernesto Mercado (Mercado, 1997: 28-34), son los insumos o entradas que se utilizan en el proceso de producción: capital, mano de obra, materiales y suministros e insumos intermedios. La cuantificación de los insumos implica valuarlos en los términos del servicio que brindan al proceso de producción en un periodo determinado.

FIGURA 1

MODELO DE FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD PROPUESTO POR SUTERMEISTER



Fuente: R.A. Sutermeister, **People and Productivity**, McGraw-Hill, Nueva York, 1976

El factor capital incluye la maquinaria, el equipo, terrenos, edificios, construcciones, instalaciones, transportes y herramientas. Para Ghobadian (Ghobadian, 1990: 1435-1469), el capital está conformado por los siguientes componentes:

- Reserva de capital fijo (bruto o neto). Que comprende maquinaria, edificios y equipo.
- Capital de trabajo. Compuesto por la reserva de inventarios, efectivo y cuentas por cobrar.
- Tierra. Implica todos los terrenos que se utilizan.

La mano de obra. En el caso de este factor se presentan varias formas para cuantificarlo y cualquiera de ellas que sea utilizada, debe de expresarse a precios constantes para que los análisis efectuados sean objetivos:

- Horas laboradas. Se contabiliza el número de horas/semanas/meses/años contratados y horas extraordinarias trabajadas durante el contrato respectivo.
- Número de empleados.
- Costo de la mano de obra. Implica el costo global de los salarios pagados por mano de obra durante un periodo (salario integrado).
- Cantidad, precio y tiempo. Implica contar con la información del número de empleados por categoría, sueldos, salarios y prestaciones por horas normales y extraordinarias contratadas y por periodo, así como el número de horas normales y extraordinarias contratadas y trabajadas en un determinado tiempo.
- Mano de obra directa e indirecta es una clasificación que está directamente relacionada con la participación de los empleados en el proceso de producción.

Los materiales y suministros se refieren a los inventarios de materias primas, a los materiales y provisiones que entraron al proceso de producción en un periodo determinado. Este factor de la productividad, puede ser medido en función del método empleado atendiendo a:

- Las cantidades utilizadas y a su costo
- Al gasto total por periodo considerado
- A las cantidades físicas utilizadas.

Los insumos intermedios se refieren a los que se contratan con empresas ajenas y que son necesarios para el proceso de producción, como por ejemplo: agua, luz, teléfono, servicios de transporte, comunicaciones, etc.

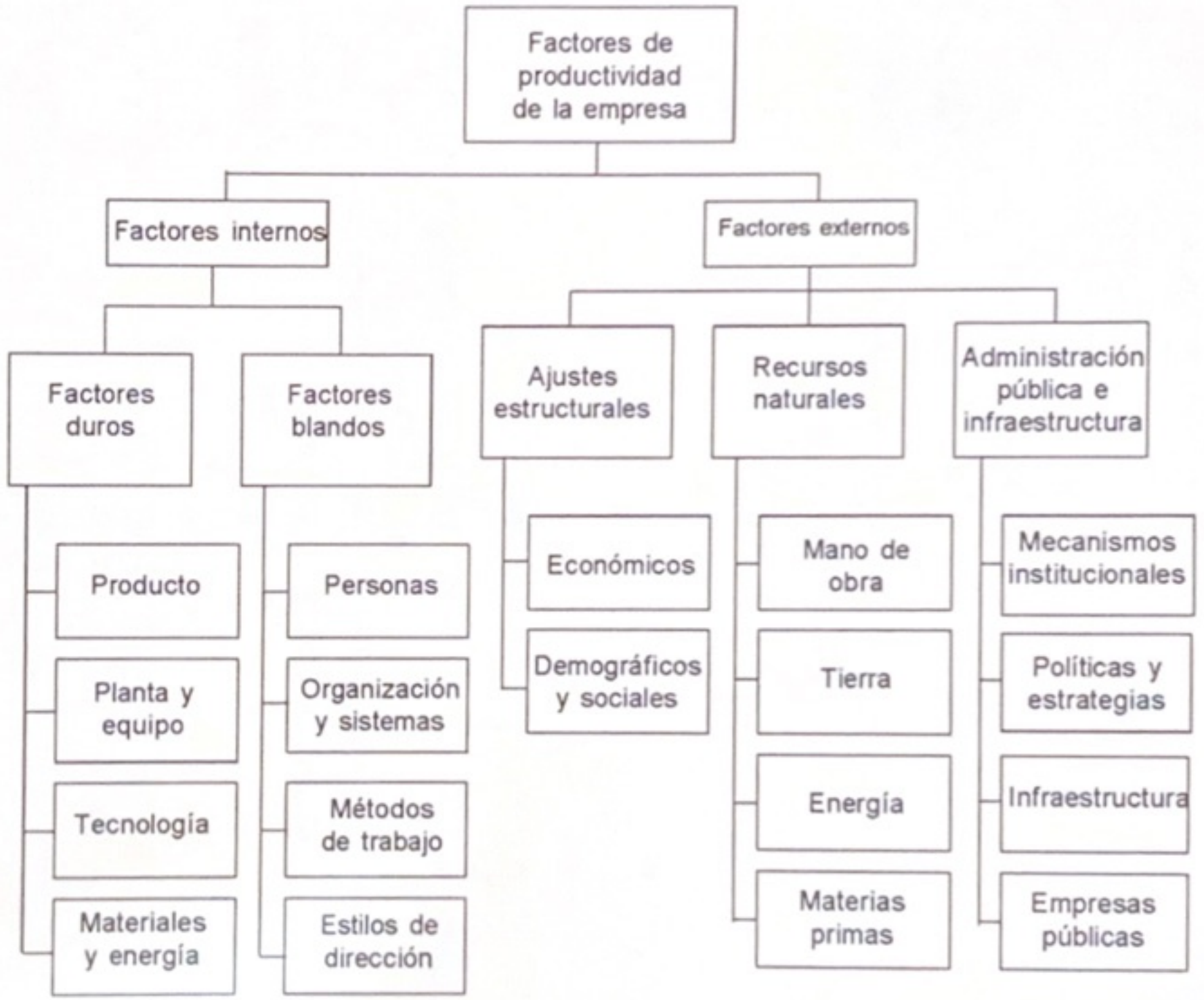
F. Kast (Kast, 1993: 684-687), sostiene que en el ámbito nacional existen muchos factores que afectan a la productividad, pero al nivel de las organizaciones sólo son tres los más importantes:

- La calidad y utilidad de la tecnología.
- Habilidades administrativas en el desarrollo de estrategias relevantes, el diseño del sistema de transformación y la integración de recursos humanos y de otro tipo.
- La cantidad y el foco del esfuerzo utilizado por la gente.

Para Kast la administración tiene un papel vital en el mejoramiento de la productividad, dado que adquiere recursos y toma decisiones de inversión que afectan el nivel de tecnología de una organización y son las personas las que llevan a cabo las tareas encomendadas a cada nivel, desde la jerarquía más alta, hasta la más baja. El mejoramiento de la productividad requiere de una administración directamente comprometida en el nivel operativo. Kast también dijo que " la productividad está influida sustancialmente por la motivación y el esfuerzo de la gente".

FIGURA 2

MODELO INTEGRADO DE FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA



Fuente: PROKOPENKO, J La **Gestión de la productividad**, Editorial Noriega-Limusa, México, 1991. p. 10

Everett E. Adam en su obra " Productividad y Calidad" menciona que desde el siglo XIX los factores que han influido en la productividad son:

- El desarrollo de una ética laboral exigente
- El movimiento de la administración científica
- El crecimiento de los sindicatos
- La escuela del pensamiento de las relaciones humanas
- Los grandes avances en el campo de la tecnología.
- El papel cambiante del gobierno

En el ABC de la productividad (INEGI, 1995), se afirma que existen tantos factores de la producción de acuerdo a la actividad económica de que se trate y que de esa gran variedad, a menudo la clasificación más común engloba solamente a cuatro grupos genéricos: el trabajo, el capital, la tierra y la capacidad empresarial.

Roger Schroeder (Torres, 1997: 46-47) diseñó un modelo de conceptualización del mejoramiento de la productividad, al que llamó " la rueda de la productividad" , en el cual se identifican seis factores que influyen en la productividad de operaciones: los factores externos, la capacidad e inventario, el producto, el proceso, la fuerza de trabajo y la calidad.

David Sumanth presentó once factores que fueron estudiados en varias organizaciones y personas en los Estados Unidos, mismos que para el autor representan el punto de partida para el estudio de la productividad:

- Inversión. Incrementar la inversión repercute en un aumento de la productividad, lo que a su vez aumenta el porcentaje de captación del mercado, una tasa baja de introducción de productos, alta capacidad de utilización, etc. (Butcher, 1979: 30).

Según Sumanth, cuando se comparan los porcentajes de inversión respecto al total del producto nacional bruto, parece que existe una fuerte correlación entre la inversión y el mejoramiento de la tasa de productividad.

- Razón capital/trabajo. Cuando Sumanth analizó las tasas de cambio de la razón capital/trabajo, encontró que existe una relación estrecha entre la productividad y dicha razón.
- Investigación y desarrollo. Depende de la importancia que le den los diferentes países al gasto destinado a la investigación y desarrollo sobre todo de nuevas tecnologías para la producción.
- Utilización de la capacidad. La productividad está estrechamente relacionada con la capacidad de uso de las instalaciones productivas, debido a que las capacidades instaladas que permanecen ociosas, generan costos no recuperables.
- Reglamentación del gobierno Los gobiernos generalmente implementan sus reglamentaciones con la finalidad de lograr el equilibrio entre las metas sociales deseadas y el progreso industrial. Las reglamentaciones excesivas causan retrasos, incertidumbre y costos para realizar las inversiones.
- La vida de la planta y el equipo. La vida promedio de las instalaciones y equipos destinados a la producción, es un indicador que puede ser utilizado para conocer el grado de modernización o atraso de dichos medios.
- Costos de la energía. Es común que los costos de la energía cambien, especialmente las que están basadas en el petróleo, cuyo precio varía bruscamente en diferentes periodos. De modo que si los costos se elevan, también elevan los precios de los productos.
- Ética del trabajo. Se refiere a la situación que puede existir cuando el número de horas que se pagan no corresponden al número de horas que realmente se trabajan.

- Los trabajadores temen perder su empleo. La implementación de técnicas de mejoramiento de la productividad se encuentra habitualmente con resistencias por parte de los trabajadores, pues temen perder su empleo o reducción de ingresos, sobre todo cuándo no se tiene información previa sobre las intenciones de la dirección de la empresa. Es común que las empresas no compartan las ganancias de la productividad con sus trabajadores.

- Influencia sindical. Sumanth, menciona que una encuesta realizada a 782 empresas en los E.U, reveló la influencia negativa de los sindicatos sobre diferentes factores que afectan a la productividad. Como contraparte, el Kohei Goshi presidente del Centro de Productividad de Japón dice que la razón más importante del crecimiento continuo de la productividad, es la actitud de cooperación entre los trabajadores y la administración de la empresa.

- Administración. La finalidad de la administración es lograr que los recursos de la empresa funcionen como un sistema eficientemente integrado. Si la empresa no está bien dirigida y las decisiones que se tomen acerca del funcionamiento de la empresa como: las metas deseadas, la planeación a corto plazo, el deseo de producir aún a costa de la calidad, etc., no son las correctas, entonces se tendrá una baja productividad. Es entonces, el elemento humano parte fundamental para la realización de la actividad administrativa, según el rol que le toque desempeñar.

El Libro Blanco sobre crecimiento, competitividad y empleo, de La Comisión de las Comunidades Europeas, correspondiente al año de 1993, menciona los siguientes factores que influyen en la productividad:

- Evolución tecnológica
- Inversión en capital

- Tasas de utilización de las capacidades
- Volumen y cualificación de la mano de obra
- Cualificación de gestión
- Organización de la producción y utilización de los recursos como las materias primas y la energía.

Para Machuca, los factores que inciden en la productividad, están representados por:

- Los materiales. Son un factor determinante para los costos de producción y sus economías se pueden realizar: cuando se eligen y diseñan productos y procesos, cuando se selecciona la localización de la planta y en la etapa de fabricación.
- La mano de obra y el equipo capital. Su utilización debe evitar los tiempos improductivos generados por: la selección y posicionamiento de productos (puede ser perjudicial aplicar políticas que lleven a un excesivo número de modelos y opciones), el diseño del producto (puede obligar a usar procesos costosos y lentos o emplear materiales poco comunes), el diseño del proceso (haber seleccionado máquinas y equipos de capacidad superior o inferior a la que se requiere, realización de movimientos innecesarios), el dimensionamiento de las instalaciones (posible subempleo o sobreutilización), la distribución en planta, la fijación de normas de calidad, el diseño del Sistema de Gestión de Personal y el Sistema de Planificación y Control de la Producción.
- Los terrenos y edificios. La reducción de costos debido al aprovechamiento óptimo.

Machuca, menciona que aparte existen otras causas que influyen sobre la productividad como por ejemplo: un aumento de la demanda conduce a un incremento de la productividad, al utilizar la capacidad ociosa de la planta, por otra parte, un incremento de la productividad

de la mano de obra puede tener su origen en un cambio en la tecnología de proceso, sin que ello implique que la mano de obra trabaje mejor.

Finalmente David Bain dice que la productividad se ve afectada por factores determinantes que incluyen la calidad y disponibilidad de los materiales, la escala de las operaciones y el porcentaje de utilización de la capacidad, la disponibilidad y capacidad de producción de los principales equipos y maquinarias, la actitud y el nivel de capacidad de la mano de obra, y la motivación y efectividad de los administradores.

Bain también presentó los siguientes cinco factores que restringen la productividad:

- Incapacidad de los dirigentes para fijar el tono y crear el clima propicio para el mejoramiento de la productividad.
- El problema que causan los reglamentos gubernamentales.
- El tamaño y la madurez de las organizaciones tienen un efecto negativo sobre el aumento de la productividad.
- La incapacidad para medir y evaluar la productividad de la fuerza de trabajo.
- Los recursos físicos, los métodos mediante los cuales se presta y se lleva a cabo el trabajo, así como los factores tecnológicos actúan en forma individual y combinada para restringir la productividad.

IV. Modelo de los principales factores que afectan a la productividad

Resumiendo, los factores que influyen en la productividad de las empresas se muestran en el siguiente cuadro, en el cual se han agru-

pado en función de la frecuencia con que aparecen mencionados por los teóricos en la literatura que se consultó para la realización de este ensayo.

A la vez, se agruparon por su analogía con grandes rubros en los que se pueden clasificar como las causas que afectan a la productividad.

Así, el modelo de factores resultante se integra con los siguientes rubros: aplicación de la gestión administrativa, capital, factores externos, materiales y suministros, tecnología y trabajo.

Se ha manejado anteriormente que la productividad se relaciona con los productos obtenidos respecto a los recursos utilizados, es decir, a las entradas y a las salidas de un sistema productivo. De manera que la siguiente figura ilustra el modelo propuesto con los factores resultantes del estudio.

V. Conclusiones

Después de la revisión bibliográfica realizada se distingue que no existe una definición aceptada universalmente de lo que es la productividad, su significado varía de acuerdo al sistema productivo de que se trate y de quien la defina. No es la misma concepción que se tiene si la formación del profesional es de contador, administrador, ingeniero, economista, funcionario público o sindicalista.

De la misma forma, los factores que influyen en la productividad son diversos y su complejidad en criterios y enfoques, varía según sea la complejidad del sistema que se estudie y de quien la analice.

Existe coincidencia entre los 25 autores consultados para este artículo en lo que se refiere a la importancia que tiene la productividad y a las causas que la afectan. La gran variedad de dichas causas, se

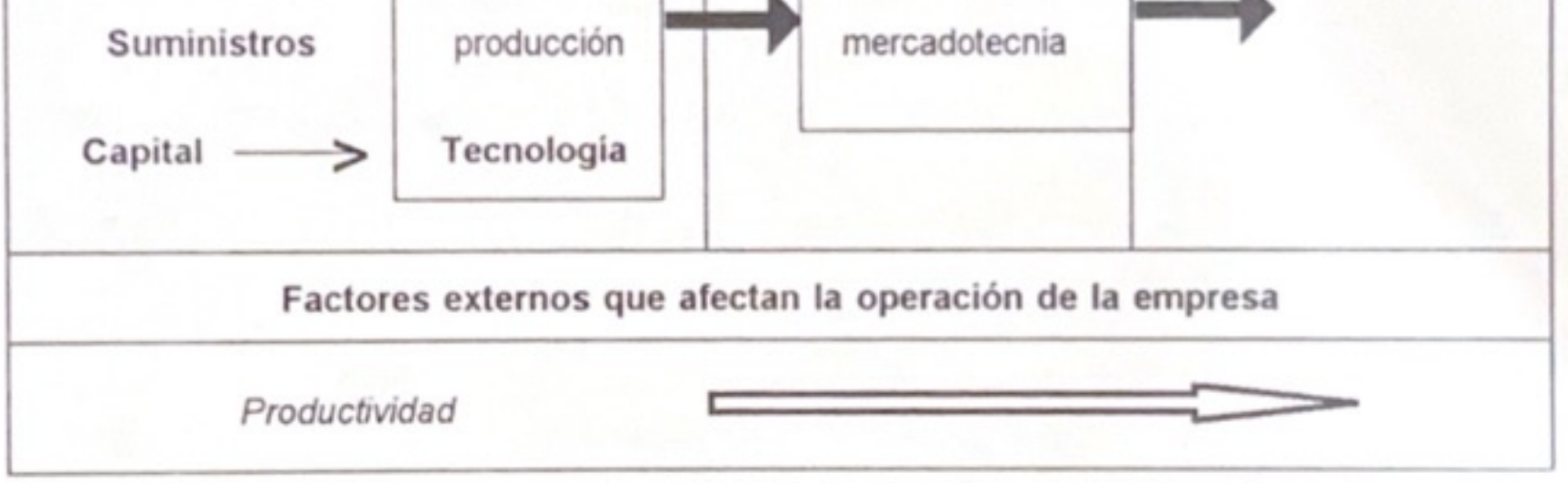
CUADRO 1

AGRUPACIÓN DE FACTORES POR SU SIMILITUD Y FRECUENCIAS DE APARICIÓN EN LA LITERATURA

Factor resultante	Factores mencionados en la literatura consultada	Frecuencia
Aplicación de la gestión administrativa	gestión administrativa	12
	habilidad para medir la productividad	1
	autoridad en las organizaciones	1
	tipo de organizaciones y sistemas	3
	capacidad empresarial	1
Capital	capital	8
	aumento de la inversión en capital	4
	disponibilidad de planta y equipo	5
	disponibilidad de tierra	2
	utilización de la capacidad	4
	edad de las maquinarias	1
Materiales y suministros	materiales y suministros	8
	insumos intermedios	2
	costos de energía	2
	distribución de los materiales	2
	calidad de las materias primas	2
Eficiencia	eficiencia	5
	razón capital/trabajo	1
Factores externos	administración pública e infraestructura	3
	recursos naturales	3
	influencia de los sindicatos	3
	competencia	3
	demanda del cliente	1
	calidad	2
	el medio ambiente	2
	aumento de la demanda	1
	disponibilidad de transporte	1
	leyes y reglamentos del gobierno	5
	ajustes estructurales	4
Trabajo	fuerza de trabajo	14
	esfuerzo y desempeño en el puesto	2
	conflictos con trabajadores ineficientes	1
	demanda de mayor tiempo de descanso	1
	destrezas del trabajador	2
	habilidad del trabajador	2
	capacitación del trabajador	4
	obsolescencia de profesionales	1
	ética laboral	2
	actitud de progreso	3
	progreso continuo	1
	estado de ánimo	2
	motivación de trabajador	5
	desarrollo de recursos humanos	2
	ambiente de trabajo	1
	condiciones físicas	1
	condiciones sociales	1
	el puesto de trabajo	2

FIGURA 3

MODELO DE LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD



Fuente: Elaboración propia, con base en SUMANTH, David, **Ingenieria y Administración de la productividad**. McGraw-Hill. México, 1993.

han agrupado en este trabajo en grandes rubros a los que se han denominado factores resultantes, debido a que por su similitud es posible hacerlo ya que se refieren al mismo factor.

Por otra parte, es importante diagnosticar las condiciones en que se encuentra la productividad y esto sólo se logra identificando las causas que la determinan, es decir, examinar cuáles son las causas

que la originan para poder diseñar técnicas y programas para el mejoramiento de la misma.

No tiene ninguna utilidad el conocimiento de las condiciones de productividad y su medida en una empresa o industria, si no se aplican las acciones necesarias para buscar el progreso de dicha situación.

Entonces, se sugiere que se ponga especial atención en los siguientes factores que influyen sobre la productividad, para delinear estrategias de progreso: aplicación de la gestión administrativa, capital, factores externos, materiales y suministros, tecnología y trabajo.

Bibliografía

BAIN, David. **Productividad**, Editorial McGraw-Hill, México, 1997.

BUTCHER, W. "Closing our 'Productivity Gap´, Key to U.S. Economic Health" Ind. Eng., volumen 11, Nº 12, Diciembre de 1979.

CCE, Comisión de las Comunidades Europeas **, Libro Blanco sobre el crecimiento, competitividad y empleo: Retos y pistas para entrar al siglo XXI**, 1993.

EVERET, A. et. al., **Productividad y Calidad**, Editorial Trillas, segunda reimpresión, México, 1994.

GHOBADIAN, A. y HUSBAHD, T. "Measuring Total Productivity Using Productions Functions", Int. J. Prod. Res. , 1990, vol. 28, Nº 8.

HAMPTON, David. **Administración**, Editorial McGraw-Hill, México, 1992.

INEGI. "El ABC de la productividad", México, 1997.

KAST, F. Y ROSENZWEIG, J. **Administración en las Organizaciones**, Editorial McGraw-Hill, cuarta edición, México, 1993.

LAWLOR, Alan, **Productivity improvement manual**, Aldershot, Reino Unido, Gower, 1985.

MACHUCA, J. D. et al, **Dirección de Operaciones**, Editorial McGraw-Hill, Madrid, España, 1995.

MALI, p. **Improving Total Productivity, MBO Strategies for Business, Government, and Not-for-Profit Organizations**, Wiley, New York, 1978.

MERCADO RAMÍREZ, Ernesto, **Productividad base de la Competitividad**, Editorial Limusa, México, 1997.

MUKHERJEE, S. y SINGH, D. "Towards high productivity", informe de un seminario sobre el aumento de la productividad en las empresas de producción del sector público, Nueva Delhi, Oficina de Empresas Públicas, 1975.

PORTER, Michael E., **Ventaja Competitiva**, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior, Editorial, CECSA, 14ª edición, México, 1997.

PROKOPENKO, J. **La Gestión de la productividad**, Editorial Noriega-Limusa, México, 1991.

RAMÍREZ, G. Y MORENO, F. **Introducción a la Ingeniería Administrativa**, Editorial IDH, México, s/fecha.

RODRÍGUEZ, Ricardo. **Optimización de la Productividad**, Editorial Trillas, México, 1996.

SUMANTH, David, (1993), **Ingeniería y Administración de la productividad**. Mac Graw-Hill. México.

SUTERMEISTER, R.A, **People and Productivity**, McGraw-Hill, Nueva York, 1976

TAYLOR, F. "Management Científico", Editorial Orbis, Barcelona, España, 1986.

TORRES, Zacarías, La productividad en las industria micros y pequeñas de dulces y chocolates, ubicadas en el D.F. y área metropolitana, Tesis de Doctorado en Ciencias Administrativas, IPN-ESCA, 1997.