

I.- PRODUCTIVIDAD

En primera instancia se plantean algunos aspectos teóricos, para definir significados que se utilizan en el presente trabajo.

I.1 Definición

El término “productividad” con frecuencia se confunde con el término “producción”. Muchas personas piensan que a mayor producción, más productividad, pero esto no es necesariamente cierto.

Producción se refiere a la actividad de producir bienes y/o servicios.

Productividad se refiere a la utilización eficiente de los recursos (insumos) al producir bienes y/o servicios (productos).

Si se observa en términos cuantitativos, la producción es la cantidad de productos que se elaboraron en un periodo determinado, mientras que la productividad es la razón entre la cantidad producida y los insumos utilizados.

Con frecuencia también se confunden los términos productividad, eficiencia y efectividad. Según David Sumanth [1996] ¹

Eficiencia es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada.

Efectividad es el grado en que se logran los objetivos.

¹ D. Sumanth, “Administración de la Productividad”, 1990, Mc Graw Hill.

En otras palabras, la forma en que se obtiene un conjunto de resultados refleja la efectividad, mientras que la forma en que se utilizan los recursos para lograrlos se refiere a la eficiencia. La productividad es una combinación de ambas, ya que la efectividad está relacionada con el desempeño y la eficiencia con la utilización de recursos.

Mali [1978] relaciona los términos productividad, efectividad y eficiencia de la siguiente manera:²

$$\text{Índice de Productividad} = \frac{\text{producción obtenida}}{\text{insumo gastado}} = \frac{\text{desempeño alcanzado}}{\text{recursos consumidos}} = \frac{\text{efectividad}}{\text{eficiencia}}$$

La definición de Productividad varía, sin embargo si se examinan las distintas definiciones e interpretaciones del término, surgen tres tipos básicos de productividad:

a) Productividad parcial. Es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo. Por ejemplo la productividad del trabajo (el cociente de la producción entre la mano de obra) es una medida de productividad parcial.

b) Productividad de factor total. Es la razón de la producción neta con la suma asociada con los (factores de) insumos de mano de obra y capital. Por “producción neta” se entiende producción total menos servicios y bienes intermedios comprados.

² P. Mali, *Improving Total Productivity: MBO Strategies for Business Government, and Not-for-Profit Organizations*, 1978, p.6. Copyright John Wiley & Sons, Inc., 1978.

c) Productividad total. Es la razón entre la producción total y la suma de todos los factores de insumo. Así, la medida de productividad total refleja el impacto conjunto de todos los insumos al fabricar los productos.

I.2 Factores que afectan la productividad

Productividad contra Inflación

Es cierto que el aumento en las tasas de inflación en una economía debe explicarse por medio del efecto conjunto de varios factores, pero los economistas están de acuerdo en que la falta de crecimiento en la productividad contribuye a ese aumento.

Como es de esperarse, esto se debe a que la inflación en el precio de bienes y servicios es resultado del aumento excesivo en el precio de venta de productos o servicios. Tales aumentos se deben en gran parte a la intención de los administradores de alcanzar sus metas en las ganancias por ventas, aun cuando signifique aumentar el precio de venta para mantener los márgenes de utilidades. También como el camino que opone menos resistencia es el de repercutir el aumento del costo de los insumos en el consumidor, muchas compañías se atienen a esa estrategia en lugar de aumentar de manera consistente la productividad total, práctica que de hecho puede reducir el costo total de manufactura y no solo mantenerlo.

Willard Butcher (1979) del Chase Manhattan Bank, en sus observaciones en el Townhall of California el 25 de septiembre de 1979 dijo

La fuerza más apremiante que poseemos para mejorar nuestro nivel de vida y al mismo tiempo combatir la inflación puede muy bien ser : el aumento de la productividad

Productividad contra nivel de vida y de empleo

Los países que tienen una alta tasa de crecimiento y nivel alto de productividad del trabajo tienden a exhibir un nivel de vida alto. En Estados Unidos, en términos absolutos, el nivel de productividad del trabajo todavía sobresale como el más alto del mundo. Esto se ha manifestado de distintas maneras incluyendo un costo de vida relativamente bajo.

La tabla I.2 muestra, por ejemplo, que el costo de una canasta de bienes básicos en Nueva York, Chicago y Los Ángeles es mucho menor que en Tokio, Japón; Zurich, Suiza o Estocolmo, Suecia. También se puede observar que el número de horas que un trabajador asalariado tiene que trabajar para comprar esta canasta es mucho menor que en otros países. Ver tabla I.2.1

Ciudad y país	Costo por canasta básica (dólares)
Tokio, Japón	292
Zurich, Suiza	225
Estocolmo, Suecia	207
Teherán, Irán	203
Nueva York, E.U.	172
Chicago, E.U.	163
Los Ángeles, E.U.	135
Cd. de México, México	94
Tel Aviv, Israel	90

Tabla I.2 Costo de la vida en algunos países

País o ciudad	Horas trabajadas por empleado asalariado para comprar la canasta básica
Chicago	15-18
Nueva York	15-18
Los Ángeles	15-18
Londres	33.25
Filipinas	132
Indonesia	152

Tabla I.2.1 Horas trabajadas por empleado

Sin embargo, conforme la tasa de crecimiento de la productividad de trabajo ha ido disminuyendo, las comodidades y lujos que una vez se disfrutaron se vuelven más difíciles de adquirir. Considérese por ejemplo, el costo promedio total de una casa, un automóvil y la comida de un año. Debido a las altas tasas de interés, solo en estos últimos 10 años, es cada vez más difícil comprar una casa o un carro. Para la clase con ingresos medios se ha ido haciendo más difícil mantener el nivel de vida que una vez disfrutaron, a menos que ambos cónyuges trabajen.

El costo promedio de una gran mayoría de los productos domésticos de primera necesidad se ha elevado en forma drástica en estos años. La figura I.2 muestra prácticamente que todos los comestibles han registrado un importante aumento en el precio: el café aumentó de 91.1 centavos a \$2.59 (un aumento de 65%) en la década que termina en 1980; una lata de jugo de naranja congelado (6 onzas) aumentó 59% y así sucesivamente.

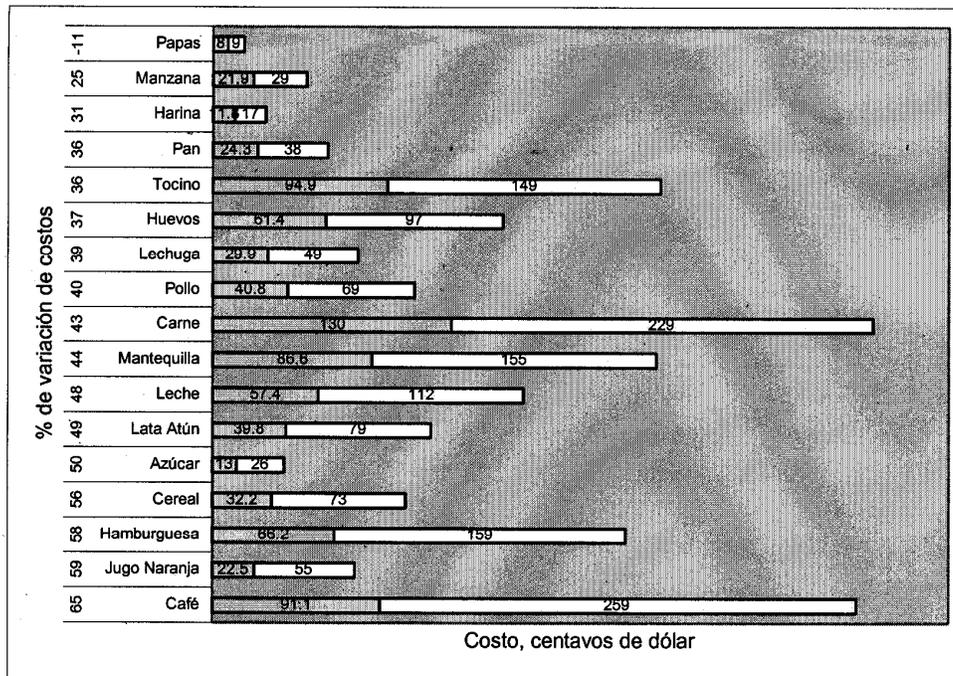


Figura I.2 Aumento de precios en artículos de primera necesidad durante los 10 años que terminan en 1980 (M.N. Moore, The Miami News, Enero 10, 1980, sec.D.)

Aún cuando el salario por hora ha aumentado en forma drástica desde 1967, el poder adquisitivo real no ha mejorado en la misma proporción debido al aumento en la inflación y a la reducción en el crecimiento de la productividad. Dicho de otra manera, si tanto el pago por hora como la productividad del trabajo hubieran aumentado a la misma tasa en los últimos 15 años, no se hubiera tenido el marcado aumento en los precios de productos y servicios en ese mismo periodo.

De alguna manera, aún hoy en día, después de varias décadas de prácticas de ingeniería industrial, existe el concepto equivocado de que las mejoras en la productividad llevan al despido de trabajadores. Las compañías bien administradas en cualquier parte del mundo -ya sea en E.U., Japón, Inglaterra, o la India- siempre han asegurado el empleo de sus trabajadores simplemente no contratando y/o dejando que el tiempo se encargue de la situación. A la larga, muchas si no la mayor parte de las

empresas de hecho aumentan sus niveles de empleo debido al aumento en la demanda de productos y/o la diversificación de los mismos dando como resultado mejoras en la productividad.

Muchos empleados y líderes sindicales comienzan a entender la importancia del crecimiento de la productividad. Más organizaciones deberían hacer hincapié en que la productividad no puede ser un aspecto negativo para los empleados dado que conduce a la seguridad del trabajo. Es posible entonces que los sindicatos acepten una mayor cooperación con los administradores cuando se convenzan de las intenciones sinceras de éstos con respecto al mejoramiento de la productividad.

Entonces se puede resumir, que una mayor productividad se acompaña de un nivel de vida más alto, subrayando el hecho de que el mejoramiento de la productividad trae consigo felicidad a una sociedad al mejorar su nivel de vida, reducir el desempleo, la pobreza y el hambre.

Productividad contra poder político

Cuando un país es económicamente fuerte (y la fuerza económica proviene de la fuerza en la productividad), tiene mejores oportunidades de alcanzar un mayor poder político.

Cuando un país no es lo suficientemente productivo para proporcionar sus productos y servicios básicos, tiene que depender de otros países. Cuanto mayor sea esta dependencia, menor será la influencia política, en particular en tiempos de guerra y crisis. El acero y los automóviles son al menos dos de los productos más importantes en el caso de Estados Unidos, ya que forman la columna vertebral de la economía nacional. Si no pueden sostenerse, se verán muy afectadas todas las industrias relacionadas, desde

construcción, productos metálicos, productos de plásticos, hasta líneas aéreas, ferrocarriles, transportes y atención médica.

Milton Friedman y Paul Samuelson, economistas que ganaron el premio Nobel, están de acuerdo en que una declinación continua en la productividad de E.U. puede crear una sociedad que trata de compartir un pastel que se encoge, provocando con esto una lucha de clases.³

Productividad contra poder económico

Además de otros factores, el poder económico de una nación depende del nivel y tasa de crecimiento de su productividad del trabajo.

El balance comercial (exportaciones menos importaciones) de E.U. ha sido negativo la mayor parte de la década de 1970, en contraste con los balances positivos de la República Federal Alemana y los países miembros de la OPEP. Ver Tabla I.2.2

Aunque el balance comercial negativo que ha experimentado E.U. con frecuencia se justifica por los costos y precios relativos entre países competidores, Robert Lawrence del Brookings Institute descarta el argumento de que las exportaciones extranjeras de menor precio sean el resultado de menores ganancias o subsidios del gobierno. Más bien, piensa que esas exportaciones a menor precio de países como Japón son el resultado de mejoras en la productividad.⁴

³ Productivity: Two Experts Cross Swords, Newsweek, Sept. 8, 1980, pp. 68-69

⁴ Business Week, Sept. 17, 1979, p.24.

Balanza (miles de millones de dólares de E.U.)							
País	1965	1970	1973	1974	1975	1976	1977
Estados Unidos	4.3	0.8	-2.2	-9.5	4.2	-14.6	-36.4
República Federal Alemana	0.3	4.3	12.7	19.7	15.2	13.7	14.4
OPEP	4.5	7.5	19.3	85.9	55.2	63.9	63.9

Tabla I.2.2 Algunas estadísticas económicas para Estados Unidos y Japón
Fuente: Productivity Perspectives, 1980.

Conciencia de Productividad

Desde 1976 ha existido una preocupación sobre el nivel de productividad y su tasa de crecimiento en E.U. Esto se hace evidente en la proliferación de artículos, informes de investigación, conferencias, seminarios de educación continua, discursos políticos, informes en los noticieros de televisión, editoriales de periódicos, entrevistas en revistas, paquetes que ofrecen los consultores, informes de la alta administración a empleados y accionistas y un sin fin de cosas más. De hecho, el término "productividad" se ha convertido en una de las conceptos más discutidos en la actualidad.

I.3 Importancia de Incrementar la Productividad

Al incrementar la productividad de las empresas se pueden obtener varios beneficios como lo menciona Bernolak [1976] en su estudio⁵

- Mayores productividades en una empresa con respecto a los recursos humanos y físicos, significarán mayores ganancias, puesto que

⁵ [1976, Bernolak], Sumanth, David J "Ingeniería y Administración de la productividad", 1990, McGraw Hill

Ganancia = ingreso-costo de los bienes y servicios producidos mediante la utilización de recursos humanos y materiales

- Una mayor productividad de la empresa por lo general se traduce en ingresos reales más altos para los empleados.
- El público obtiene mayores beneficios sociales debido al incremento en el ingreso público.
- El consumidor tiene que pagar precios relativamente bajos ya que el costo de manufactura se reduce a través de una mayor productividad.

I.4 Técnicas de mejoramiento de la productividad en las diferentes áreas

Actualmente existen más de 50 técnicas diferentes de mejoramiento de la productividad, en un estudio realizado [Sumanth y Ochmond, 1982]⁶ las cuales se clasifican en cinco tipos básicos: basados en la tecnología, en el trabajador, en el producto, en los procesos y en los materiales. Las categorías comprenden las técnicas basadas en la ingeniería industrial tradicional, comercialización, sistemas de control, investigación de operaciones, ingeniería en computación, administración, psicología, ciencias del comportamiento y muchas otras disciplinas.

1. Técnicas basadas en la tecnología

A. Diseño ayudado por computadora(CAD)

⁶ [1982,Sumanth y Ochmond], Sumanth, David J “Ingeniería y Administración de la productividad”, 1990, McGraw Hill

- B. Manufactura ayudada por computadora(CAM)
- C. CAM integrado
- D. Robótica
- E. Tecnología de rayo láser
- F. Tecnología de energéticos
- G. Tecnología de grupos
- H. Gráficas en computadora
- I. Emulación
- J. Administración de mantenimiento
- K. Reconstrucción de maquinaria
- L. Conservación de la energía

2. Técnicas basadas en el trabajador

- A. Incentivos financieros (individuales)
- B. Incentivos financieros (grupales)
- C. Previsión social
- D. Promoción de empleados
- E. Enriquecimiento del trabajo
- F. Agrandamiento del trabajo
- G. Rotación del trabajo
- H. Participación del trabajador
- I. Desarrollo de habilidades
- J. Administración por objetivos (APO)
- K. Curva de aprendizaje

-
- L. Comunicación
 - M. Mejoramiento de las condiciones de trabajo
 - N. Capacitación
 - O. Educación
 - P. Percepción de roles
 - Q. Supervisión de calidad
 - R. Reconocimiento
 - S. Penalizaciones
 - T. Círculos de calidad
 - U. Cero defectuosos

3. Técnicas basadas en el producto

- A. Ingeniería del valor
- B. Diversificación de producto
- C. Simplificación del producto
- D. Investigación y desarrollo
- E. Estandarización del producto
- F. Mejoramiento en la confiabilidad del producto
- G. Publicidad y promoción

4. Técnicas basadas en la tarea o el proceso

- A. Ingeniería de métodos
- B. Estudio del trabajo
- C. Diseño del trabajo

-
- D. Evaluación del trabajo
 - E. Diseño de la seguridad del trabajo
 - F. Ingeniería de factores humanos (ergonomía)
 - G. Programación de los productos
 - H. Procesamiento de datos por computadora

5. Técnicas basadas en los materiales

- A. Control de inventarios
- B. Planeación de requerimiento de materiales (MRP)
- C. Administración de materiales
- D. Control de calidad
- E. Mejoramiento de sistemas de manejo de materiales
- F. Reutilización y reciclado de materiales

Dado que PRO es una técnica de mejoramiento posterior al estudio referido, y por su forma de aplicarse está relacionada con las técnicas tipo 1, 4 y 5 principalmente.

I.5 Esquema formal del mejoramiento de la productividad en la Planeación de Recursos de la Organización (PRO)

El mejoramiento de la Productividad, debe ser continuo, como una parte del proceso de productividad que se presenta a través del ciclo de productividad. Una organización debe luchar por tener un proceso de productividad formal como una función normal y de rutina. En un tiempo dado una empresa que se encuentra con un “programa de

productividad” en marcha puede estar en una de las cuatro fases o etapas: medición de la productividad, evaluación de la productividad, planeación de la productividad y mejoramiento de la productividad. Se abrevian estas cuatro etapas como MEPI.

Así, una empresa que por primera vez inicia un programa formal de productividad puede comenzar por medir la productividad. Una vez que se han medido los niveles productivos, tienen que evaluarse o compararse con los valores planeados. Con base en esta evaluación, se planean metas para estos niveles de productividad tanto a corto como a largo plazo. Para lograr estas metas se llevan acabo mejoras formales. Para valorar el grado en el que las mejoras tendrían que llevarse a cabo el siguiente periodo, se debe medir al productividad de nuevo. Así continua el ciclo durante el tiempo que opere el programa de productividad en la empresa. (ver fig. I.5) Considerándose así en el desarrollo del presente trabajo como la base donde operará el PRO.

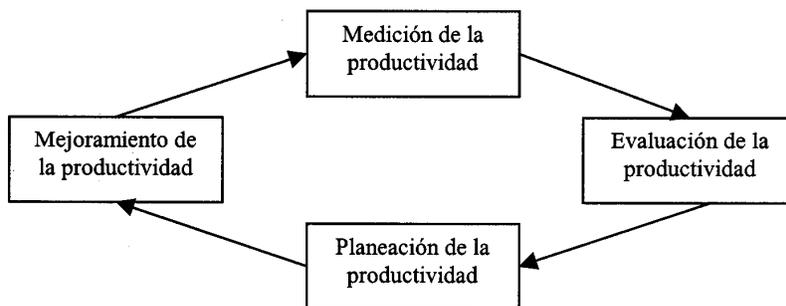


Figura I.5 El ciclo de la Productividad: medición, evaluación, planeación y mejoramiento de la productividad, que forma un proceso continuo; se abrevia MEPI (Sumanth, 1979).