

00521
19



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Química

**LA INFLUENCIA DE LA MOTIVACIÓN EN LA
PRODUCTIVIDAD, COMO HERRAMIENTA
PARA EL INGENIERO QUÍMICO.**

**TRABAJO MONOGRÁFICO DE
ACTUALIZACIÓN**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA QUÍMICA**

**P R E S E N T A :
MARÍA DE JESÚS BELTRÁN DE PAZ.**



MÉXICO, D. F.



**EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUÍMICA**

2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

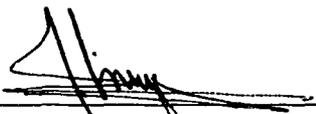
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

JURADO ASIGNADO :

Presidente: Prof. EDUARDO ROJO Y DE REGIL
Vocal: Prof. ROBERT JOHNSON BUNDY
Secretario: Prof. ALEJANDRO IÑIGUEZ HERNANDEZ
1er Suplente: Prof. LEON C. CORONADO MENDOZA
2do Suplente: Prof. EDUARDO FLORES PALOMINO

Sitio donde se desarrollo el tema:

Bibliotecas de la U.N.A.M.



I.Q. ALEJANDRO IÑIGUEZ HERNANDEZ.
Asesor del tema



MARIA DE JESUS BELTRAN DE PAZ.
Sustentante

DEDICATORIAS:

A tí Dios mío, por todo lo que tu y yo sabemos.

A tí madre hermosa, por darme la vida, tu amor, dedicación, apoyo, comprensión, por toda esa entrega incondicional y por permitirme amarte.

A ustedes hermanos: Arte, Rubén, Rubí, y Claudia. Por escucharme, apoyarme, comprenderme y por ser totalmente fundamentales en mi vida. Los amo.

A tí Antonio, por tu amor, ternura, comprensión, apoyo y por todo lo que significas para mí. También yo te quiero junto a mí por siempre. Te amo.

A ustedes mis queridos amigos: Helen, Paola, Tulo, Teresita, Víctor L, Rosa, Roberto R., Roberto M., Oscarito y Víctor M. Gracias por su valiosa amistad y entrega.

A la Fam. Crescencio Torres, por todo su apoyo y amistad. Gracias tío.

A la Fam. De Paz Quiroz, por su ayudadota en todos los sentidos y por darme posada cuando lo necesité.

A la Fam. Pérez Peralta, por su valiosa amistad y por todo lo que nos falta compartir.

A la Fam. De Paz Avila, por la confianza y amistad entregadas. Gracias Maye.

A la UNAM, por darme la oportunidad de pertenecer a su comunidad y hacer de mí una profesionista.

Al Ing. Alejandro Iñiguez, por su paciencia y confianza. Gracias por ayudarme a convertir uno de mis sueños en realidad.

ÍNDICE

■■■■

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES Y TEORÍAS DE LA MOTIVACIÓN	
1.1 Antecedentes	3
1.2. Definición de motivación y clasificación de las teorías	6
1.3. Necesidades, intereses y personalidades	10
1.4. Motivos	18
1.5. Elección cognitiva	21
1.6. Intenciones	24
1.7. Objetivos	26
1.8. Autorregulación	29
CAPÍTULO II. MOTIVACIÓN LABORAL	
2.1 Aspectos motivadores del trabajo	32
2.2 Motivadores del entorno laboral	33
2.2.1 Dinero	33
2.2.2 Estabilidad en el empleo	34
2.2.3 Oportunidades de ascenso y promoción	35
2.2.4 Condiciones de trabajo	36
2.2.5 Posibilidades de participación en el trabajo	37
2.2.6 Ambiente social del trabajo	37
2.3 Motivadores del contenido del trabajo	39
2.3.1 Características de las tareas	39
2.3.2 Autonomía para la realización de la tarea	40

2.3.3 Oportunidad de utilizar conocimientos, habilidades y destrezas	41
2.3.4 Retroalimentación o feedback	42
2.4 Auditorías motivacionales	42

CAPÍTULO III. PRODUCTIVIDAD

3.1 Generalidades	48
3.2 El ciclo de productividad	53
3.3 Mediciones básicas de productividad	55
3.3.1 Productividad parcial	55
3.3.2 Productividad de factor total	56
3.3.3 Productividad total	56
3.4 Medición de la productividad (Industria en general)	61
3.4.1 Índices	61
3.4.2 Enfoque de utilidad	65
3.4.3 Enfoque de servosistemas	66
3.5 Evaluación de la productividad	66
3.6 Planeación de la productividad	67
3.6.1 Importancia de la planeación de la productividad	68

CAPÍTULO IV. PLANES DE INCENTIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

4.1 Generalidades	71
4.2 Planes de incentivos financieros individuales	72
4.2.1 Plan de trabajo a destajo o plan por piezas trabajadas	72
4.2.2 Plan de producción por hora o plan de horas STD	74
4.3 Planes de incentivos por grupo o equipo	74

4.3.1 Plan de Incentivos para trabajadores en general	74
4.3.2 Planes de reparto de utilidades	75
4.3.3 Plan Scanlon	76
4.4 Planes de incentivos No Financieros	78
4.5 Resumen	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	84

**PAGINACIÓN
DISCONTINUA**

INTRODUCCIÓN

Buena parte de la población dedica bastante tiempo de su vida adulta a actividades relacionadas con el trabajo; tales como:

- a) Prepararse para ir al trabajo
- b) Dirigirse al trabajo
- c) Trabajar
- d) Pensar en el trabajo
- e) Relajarse en el trabajo

Si se dedica tanto tiempo a este tipo de actividades, teóricamente se debería poder disfrutar con ello.

En el proceso del desempeño en el trabajo intervienen además de las habilidades, destrezas, aptitudes y conocimientos, procesos de carácter motivador como el interés, la voluntad, la intención de realizar el trabajo, etc.

El estudio de la motivación laboral resulta, pues, central para la industria química, únicamente si los miembros permanecen en ésta y contribuyen adecuadamente a la consecución de sus objetivos podrá ésta mantenerse y desarrollarse, pero para que ello ocurra las personas deben también satisfacer sus intereses y expectativas.

Este trabajo surge con el objetivo de analizar el vínculo que existe entre la ingeniería y los recursos humanos, específicamente entre la motivación laboral y la productividad de la mano de obra.

Es de vital importancia motivar al trabajador, ya que, al sentirse en un ambiente innovador, atento, entregado, lleno de energía, en sí en un ambiente laboral donde se sienta valorado, aumentara su productividad, tomando los objetivos y compromisos no sólo como organizacionales si no como propios también. Siendo por esto entonces la motivación una herramienta útil para el ingeniero químico.

La motivación se plantea de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada organización.

Al finalizar este trabajo se tienen las conclusiones y recomendaciones, en donde se enlazan y analizan los conceptos de motivación laboral y productividad, para que con ello se llegue al éxito de las empresas bajo la óptica de una adecuada motivación.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y TEORÍAS DE LA MOTIVACIÓN

1.1 ANTECEDENTES.

A fines del siglo XVIII, tras el nacimiento de la máquina de vapor se inicia en Europa una nueva concepción del trabajo.

Comienza entonces un rápido proceso de industrialización-comúnmente conocido con el nombre de revolución industrial-que hace vivir a la humanidad durante más de cien años un período de desarrollo industrial y de producción jamás conocido en la historia.

Pero este maravilloso dinamismo tiene también su reverso; grandes masas de campesinos comienzan a ser concentradas en las fábricas y en las minas, donde trabajan en malas condiciones.

El liberalismo concibe el trabajo como una mercancía más, lo que trae como consecuencia una indiferencia absoluta por la mano de obra y jornadas de trabajo indefinidas.

En estas circunstancias es lógico que no existiera lazo alguno entre empresas y trabajadores, el desarrollo industrial y el crecimiento de las ciencias físicas hizo que se desatendiera totalmente el factor humano en el trabajo.

En la segunda mitad del siglo XIX una serie de hechos vinieron a conmocionar el mundo laboral y económico existente. Uno de ellos, dio un nuevo impulso al desarrollo industrial nacido un siglo antes: la aplicación industrial de la energía eléctrica.³⁸

³⁸Dunnette Marvin D. y Kirchner Wayne K. "Psicología industrial". Págs. 141-145, 6a reimp., Trillas, 2002.

Comienza entonces la segunda etapa de la era industrial. El liberalismo económico ha ido perdiendo vigor. Por todas partes surgen asociaciones e integraciones, por lo que el capitalismo se agiganta, y como consecuencia surgen las primeras huelgas y, como acontecimiento más importante, nacen los primeros sindicatos obreros en defensa de los derechos de los trabajadores.

Es entonces, en las postrimerías del siglo XIX, cuando las empresas y patronos comienzan a interesarse por los trabajadores.

Fue Frederick W. Taylor, ingeniero jefe de la fundición de hierro Midwale, en Estados Unidos, quién realizó el primer ensayo sistemático de utilización racional del factor humano a finales del siglo XIX. El taylorismo constituye la primera manifestación valiosa del deseo de mejorar la organización industrial y el trabajo por medios técnicos. Taylor se dedica al análisis de los métodos de mejora del rendimiento, a la organización de oficinas, a la distribución más adecuada de los talleres y maquinaria, al estudio y puesta en práctica de nuevas formas de salario.

Taylor es considerado por ello como el padre de la organización científica del trabajo.

Se obtiene de la mano de obra el mayor rendimiento posible, surgiendo en esta época el sistema de destajos o primas, el cual consiste en pagar la mano de obra de acuerdo al rendimiento; los acontecimientos posteriores vinieron a demostrar lo equivocado de estas ideas.

En efecto, alrededor de 1910 empiezan en diversas empresas las primeras manifestaciones contra el sistema de Taylor. Los trabajadores solamente veían en él un perfeccionamiento en los métodos de la explotación de la mano de obra por el capital. Al reducirse los tiempos se incrementaba efectivamente el rendimiento, pero a costa de la fatiga y el desgaste del operario.³⁸

³⁸Dunnette Marvin D. y Kirchner Wayne K. "Psicología industrial". Págs. 141-145, 6a reimp., Trillas, 2002.

Como consecuencia del clima existente se realiza, en 1915, la llamada encuesta Hoxia, en ella se refleja que en la obra de Taylor se ignora el factor humano; el hombre es tratado como una máquina más.

Alrededor de 1920 se da una mayor atención a los aspectos personal y social del trabajo, como la motivación laboral, la personalidad del trabajador y del mando, de los incentivos en el trabajo y de las relaciones interpersonales en la empresa. Es cuando surgen en la industria las llamadas Relaciones Humanas, que tienen como objetivo conseguir una organización de la empresa que no sólo sea eficaz en el aspecto técnico y económico, sino también satisfactoria para los individuos y los grupos que la forman.³⁴

De 1927 a 1932 se llevan a cabo los experimentos Hawthorne, en éstos se sometió a distintos grupos de trabajo a cambios en diferentes condiciones de trabajo como iluminación, pausas, distribución de jornadas, trabajo en equipo, primas, etc., todas ellas con infinidad de pruebas e investigaciones, que sirvieron para comprobar científicamente la existencia de multitud de factores que tienen en la industria una importancia tan estimable o más que la realización puramente técnica.

Afortunadamente, el mundo actual ha comprendido que la empresa industrial tiene dos funciones primordiales, una producir y/o crear un producto y la otra, distribuir satisfacciones entre los miembros; que la empresa industrial y las relaciones laborales no pueden seguir siendo un elemento desintegrador en la sociedad, sino todo lo contrario; que el futuro de la empresa industrial depende, más aún que de sus resultados económicos actuales, de su capacidad de integrar un conjunto de personas con una finalidad común.³⁸

³⁴Chiavenato, Idalberto. "Administración de recursos humanos". Págs. 68, 82, 5a. ed., Colombia, Mc Graw Hill, 2001.

³⁸Dunnette Marvin D. y Kirchner Wayne K. "Psicología industrial". Págs. 141-145, 6a reimp., Trillas, 2002.

Gracias a ello se puede considerar hoy como plenamente aceptados los siguientes principios.

La empresa no sólo tiene una finalidad económica, sino también una finalidad social, con su consiguiente responsabilidad.

La relación de cada colaborador con la empresa no es sólo económica a través de un contrato, sino también de integración humana.

El conjunto de personas integradas en la empresa constituye un grupo humano con necesidades comunes y distintas, algunas de las cuales no son económicas.

De que esta integración individual y colectiva de los miembros en la empresa se consiga satisfactoriamente, dependerá, en gran parte, el éxito de la empresa en la consecución de sus fines económicos.

Del logro de esta integración dependerá también el que la empresa pueda cumplir con su responsabilidad social.³⁸

1.2 DEFINICIÓN DE MOTIVACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS.

Para poder introducir el tema de la clasificación de las teorías motivacionales, debemos definir primeramente el término "motivación".

Motivación viene de "motivo", y motivo viene del verbo latino moveré, motum. La palabra designa una fuerza motriz; se ha definido como "el conjunto de las razones que explican los actos de un individuo", o bien "la explicación del motivo o motivos por los que se hace una cosa". En la mayoría de las definiciones de motivación se incluyen los aspectos de activación y direccionalidad del comportamiento.⁷

⁷Sañudo, Maury María del Carmen. "Motivación: Un análisis de sus diferentes enfoques relacionados con la empresa". Págs. 3-4. Facultad de Química, UNAM (Tesis), 1997.

³⁸Dunnette Marvin D. y Kirchner Wayne K. "Psicología Industrial". Págs. 141-145, 6ª reimp., Trillas, 2002.

En algunas de las teorías de la motivación desde la perspectiva de la motivación laboral, el foco de atención se ha concentrado en conocer cuáles son los constructos relacionados con la persona que motivan a realizar la actividad laboral. Distintas teorías sobre la motivación laboral han intentado estudiar esos constructos y su relación con el comportamiento del individuo en el trabajo.

Una clasificación tradicional distingue entre teorías centradas en el contenido y teorías centradas en el proceso de la motivación. Esta clasificación fue establecida por Campbell, Dunnette, Lawler y Weick (1970).²⁹

Las teorías de la primera categoría tratan de identificar los constructos substantivos que motivan la actividad, como por ejemplo las necesidades.

Entre estas teorías caben señalar las siguientes: la "teoría de las necesidades", de Murray, la "teoría de las necesidades" de McClelland (1961), la teoría de la "jerarquía de las necesidades" de Maslow (1943 – 1954), La teoría "X" y la teoría "Y" de McGregor (1960) y el "modelo jerárquico" de Aldelfer (1969 – 1972).

Por su parte, las teorías centradas en el proceso, elaboran los constructos que intervienen en el proceso que hace posible la dirección y persistencia de la conducta laboral, insistiendo en las dimensiones cognitivas y connotativas de los aspectos motivacionales, al hacer referencia a las expectativas, los valores, las intenciones o las atribuciones que realizan las personas sobre sí mismas o sobre los otros.

²⁹Cofer, C.N. y Appley M.H. "Psicología de la motivación". Págs. 800-812, 5a. reimp., México, Trillas, 2000.

Cabe destacar entre ellas la "teoría de las expectativas y valencias" (Vroom, 1964; Graen, 1969; Porter y Lawler, 1960, 1973); la "teoría del establecimiento de metas" de Locke y colaboradores (Locke, 1968; Locke y Henne, 1989; Locke y Latham, 1990), y la teoría de la equidad de Adams (1965).¹⁷

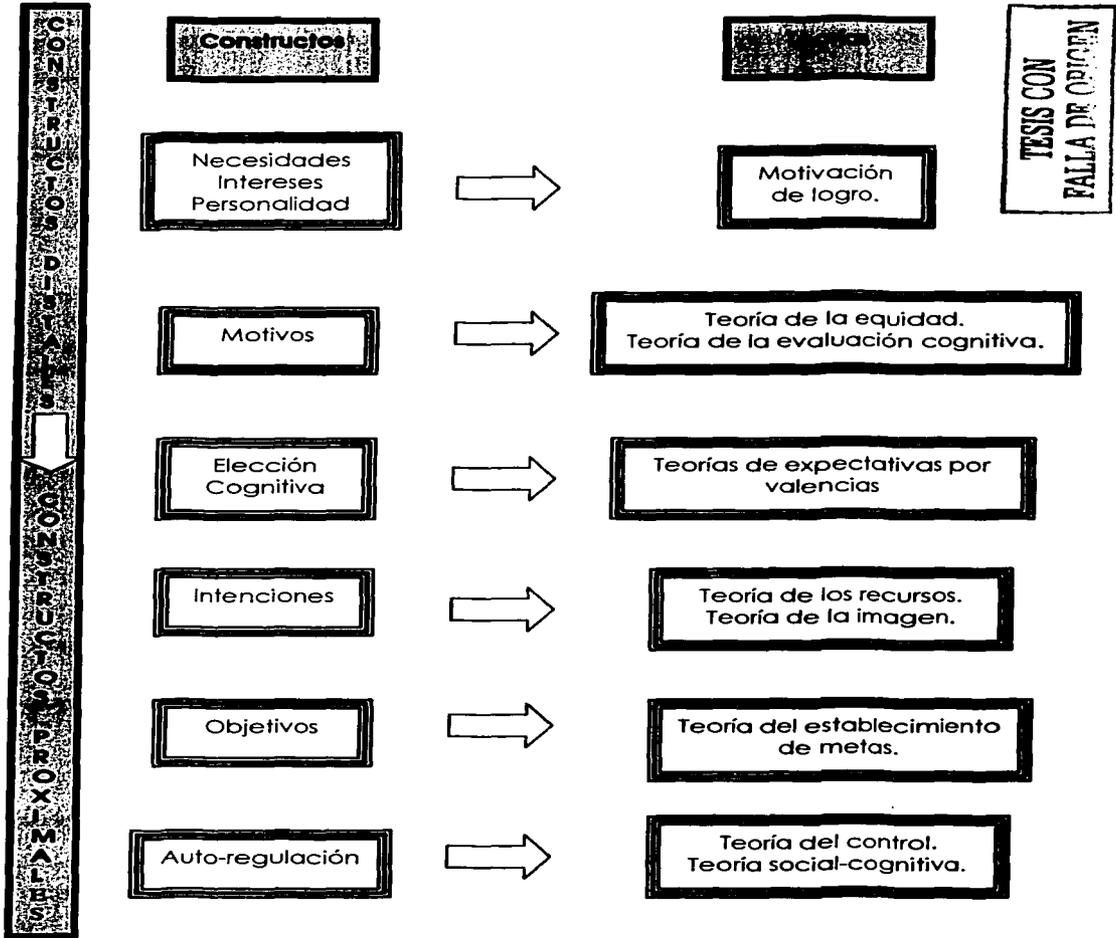
Otro criterio clasificador de las teorías y los constructos relevantes en la motivación laboral, es el utilizado por Kanfer (1992). Esta autora basa su clasificación en la proximidad mayor o menor de los constructos utilizados en la acción, plantea un modelo heurístico de constructos y teorías motivacionales en el que los distintos constructos aparecen relacionados con las teorías correspondientes.

Los constructos que aparecen en la parte izquierda de la siguiente figura son caracterizados como "distales", porque su impacto sobre la acción es siempre indirecto. Por su parte, las teorías de constructos más "proximales" se centran en elementos motivacionales al nivel de la acción específica.

A continuación se revisan los principales constructos motivacionales y su relación con la actividad laboral. La descripción de dichos constructos se basa, en gran medida, en la estructura organizativa de los constructos motivacionales utilizada por Kanfer en su modelo heurístico. De este modo, en primer lugar se comentan los constructos más distales a la acción, para continuar con el comentario de los constructos más proximales.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

¹⁷Arias, L. Fernando y Heredia Víctor. "Administración de recursos humanos para el alto desempeño". Págs. 201, 210, 223, 232, 237, 5a. ed., México, Trillas, 1999.



MODELO HEURÍSTICO DE CONSTRUCTOS Y TEORÍAS DE LA MOTIVACION LABORAL (KANFER, 1992).⁴

1.3 NECESIDADES, INTERESES Y PERSONALIDAD.

La idea de que las necesidades motivan la conducta humana, sugiere que las personas están motivadas cuando se encuentran insatisfechas.

Las clasificaciones realizadas sobre las necesidades humanas han sido bastantes numerosas, como ejemplos más relevantes pueden citarse las llevadas a cabo por Murray, McClelland, Maslow, McGregor, o Alderfer. La **clasificación de necesidades de Murray (1938)** distingue la idea de la existencia de un número relativamente amplio de necesidades específicas que impulsan la conducta, como por ejemplo, la necesidad de logro, afiliación, agresión, autonomía, defensa, dominación, etc.

Algunas de las necesidades fueron tenidas en cuenta para explicar la conducta laboral. Desde este planteamiento, McClelland (1961) y **McClelland y Winter (1969)** identificaron tres necesidades de especial relevancia para explicar algunos aspectos motivacionales de la conducta en el trabajo. Se trata de la **necesidad de logro, la necesidad de poder o dominación y la necesidad de afiliación**. La necesidad de logro, impulsa a las personas a superar las normas y criterios establecidos al realizar sus actividades, y a mejorar constantemente sus propias realizaciones. McClelland, proporcionó pruebas indirectas de que la necesidad de logro de los miembros de una empresa tiene importancia para el éxito organizacional demostrando que el crecimiento económico de las empresas tiene una relación estrecha con los niveles de necesidad de logro de sus miembros.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

La necesidad de poder es descrita por McClelland como el deseo que impulsa a tener influencia sobre los otros y la posibilidad de ejercer control sobre ellos. Las personas con elevada necesidad de poder prefieren situaciones competitivas y orientadas hacia el status, están preocupados por ganar prestigio e influencia más que por una realización efectiva. La necesidad de afiliación hace referencia al deseo de las personas de ser aceptadas por los demás. Las personas con fuerte necesidad de afiliación, tienden a agrandar y a buscar la aprobación de los demás, y prefieren las situaciones cooperativas a las competitivas.

No existe duda acerca de la importancia que ha tenido esta clasificación para entender determinadas conductas de las personas en sus trabajos, y para motivarles a realizar conductas específicas. No obstante, la teoría de McClelland ha sido criticada, señalando que no todos los resultados de las investigaciones confirman los principios postulados por ella. También se ha señalado que los instrumentos utilizados para medirlas no son del todo adecuados.

Por su parte, **Maslow** (1943 -1954) desarrolló una **jerarquía de necesidades** que ha tenido una amplia repercusión en la teoría y práctica organizacional. Maslow, se basó en la idea de que la conducta es activada por las necesidades básicas que resultan de la privación de los objetos que normalmente las satisfacen. Distinguió cinco tipos de necesidades que están ordenados jerárquicamente en función de su importancia, de tal modo que, el comportamiento está controlado principalmente por el tipo de necesidades más bajo que todavía se encuentra insatisfecho. Las necesidades de nivel inferior (como se muestra en la figura) son las necesidades fisiológicas y de seguridad, siguen después las necesidades sociales, de estimación o de autoestima y de autorrealización.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.



PIRAMIDE DE NECESIDADES DE ABRAHAM MASLOW³⁸

Necesidades de autorrealización.- Maslow a ésta como la de mayor importancia dentro de la jerarquía. Consiste en el deseo de llegar a ser lo que cada quien considera que pueda ser , es decir, maximizar el potencial de uno y en lograrlo.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

³⁸Dunnette, Marvin D. y Kirchner Wayne K. "Psicología industrial". 6a reimp., Trillas, 2002.

Necesidades de autoestima.- Una vez que la gente empieza a satisfacer su necesidad de pertenecer al grupo social, tiende a lograr una autoestimación y un aprecio proveniente de los demás. Estas producen satisfacciones como: poder, prestigio, categoría y confianza en sí mismo.

Necesidades de afiliación.- El hombre es un ser social, busca ser aceptado y pertenecer a varios grupos, en los cuales podrá dar y recibir amistad y cariño.

Necesidades de seguridad.- Estas son las necesidades de encontrarse libre de peligro físico y del temor de perder un trabajo, propiedad, alimento, vestido o habitación.

Necesidades fisiológicas.- Estas son las básicas para mantener la vida humana, tales como: alimentación, agua, vestido y habitación.

Desde el punto de vista práctico, la aceptación de una ordenación jerárquica de las necesidades permite establecer para cada individuo su nivel de motivación y atender así sus necesidades en función del nivel en que se encuentren. No obstante, la teoría de Maslow ha sido ampliamente criticada ya que en algunas ocasiones no se ha podido constatar empíricamente que las necesidades satisfechas resultan menos importantes que las insatisfechas, y la satisfacción de necesidades inferiores no elevó la importancia de las del nivel superior.⁴

Frederick Herzberg y sus asociados han modificado considerablemente el enfoque de necesidades de Maslow. Su investigación tiene el propósito de encontrar una **teoría de dos factores** de la motivación. En un grupo de necesidades se encuentran cosas tales como la política y la administración de la compañía, la supervisión, las condiciones de trabajo, las relaciones interpersonales, el sueldo, el estatus, la seguridad en el trabajo y la vida personal. Herzberg y sus asociados encontraron que estas sólo eran satisfactores y que no eran motivadores. En otras palabras, si existen en gran cantidad y calidad en un ambiente de

trabajo no dan como resultado insatisfacción. Su existencia no motiva en el sentido de producir satisfacción; por consiguiente, al no existir darían por resultado insatisfacción. Herzberg las denominó mantenimiento, higiene o factores del contexto del puesto.

En el segundo grupo, Herzberg relacionó ciertos satisfactores -y por lo tanto motivadores- relacionados todos con el contenido del puesto. Incluyen los logros, el reconocimiento, el trabajo que represente un reto, el progreso y el desarrollo en el trabajo. Su existencia producirá sentimientos de satisfacción o no satisfacción.

En el primer grupo de factores (los no satisfactores) no motivarán a las personas en una organización; sin embargo, tienen que existir o se producirá la insatisfacción. Herzberg encontró que el segundo grupo, o sea los factores del contenido del puesto, son los verdaderos motivadores, porque tienen la posibilidad de producir una sensación de satisfacción. Es evidente que si esta teoría de la motivación es correcta, los gerentes tendrán que prestar mayor atención a mejorar el contenido del puesto.

La investigación de Herzberg no ha escapado a las críticas. Algunos investigadores objetan los métodos de Herzberg diciendo que sus métodos de investigación tendían a predisponer sus resultados. Por ejemplo, se piensa que la tendencia bien conocida de las personas de atribuir los buenos resultados a sus propios esfuerzos y culpar a los demás por los malos resultados ha perjudicado los hallazgos de Herzberg. Otros investigadores sin seguir sus métodos, han llegado a conclusiones que no respaldan la teoría de Herzberg.⁴⁰

⁴⁰Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

⁴⁰Koontz, Harold y Wehrich Heinz. "Administración (una perspectiva global)". 11a. ed., México, Mc Graw Hill.

Los planteamientos de **McGregor** (1960) parten de la contraposición entre la teoría tradicional de la organización de tipo mecanicista (**teoría X**) y una nueva perspectiva de carácter humanista que resalta una concepción más positiva del ser humano (**teoría Y**). McGregor, integra junto a estas perspectivas la jerarquía de necesidades establecida por Maslow sintetizándola en tres niveles: necesidades fisiológicas y de seguridad, necesidades sociales y necesidades de autorrealización.⁴

Teoría "X".-Esta propuesta tiene como base el hecho de que la teoría administrativa tradicional, así como su práctica, están basadas a su vez en la suposición de que la gente se disgusta al trabajar, y que por ende, evita hacerlo cuando puede.

Según lo anterior, para lograr que la gente trabaje en la consecución de los objetivos de la organización, es necesario el establecimiento de controles sobre su actividad, así como el ejercicio activo y constante de la autoridad. Por ello la gente debe ser obligada, controlada, dirigida, amenazada, para que pueda ser capaz de lograr los objetivos de la organización. Un último supuesto de esta teoría es que la gente en general prefiere ser dirigida y evitar la responsabilidad, siendo poco ambiciosa, y buscando antes que nada su seguridad.²⁹

Esta serie de supuestos, para descubrir el punto de vista tradicional sobre la dirección y el control que McGregor se llama Teoría "X", y con ella se norman las ideas y las prácticas de las estructuras de organización tradicional. Esta teoría se basa en algunas suposiciones acerca del comportamiento del hombre, que le son implícitas.²²

²²Vroom, Víctor H. y Deci Edward L. "Motivación y alta dirección". Págs. 283-295, 5a. reimp., México, Trillas, 1999.

²⁹Cofer, C.N. y Appley M.H. "Psicología de la motivación". Págs. 800-812, 5a. reimp., México, Trillas, 2000.

La primera de ellas establece que: "El promedio de los seres humanos sienten un disgusto inherente al trabajo, y lo evitarían si pudieran, sin tomar en cuenta los objetivos de su trabajo y de la empresa para la cual desempeñan sus labores".

La segunda señala que: "Debido a esta característica humana de disgusto al trabajo, la mayoría de la gente podría ser forzada, controlada, dirigida y amenazada con castigos para obligarlas a realizar un esfuerzo adecuado para los logros de los objetivos de la organización". Esta suposición está hecha afirmando que la gente sólo trabajará bajo la fuerza externa y el control.

La tercera suposición enuncia que: "El ser humano promedio prefiere ser dirigido, desea evitar responsabilidades, tiene poca ambición, y busca su seguridad ante todo.

Teoría "Y".- Esta teoría a diferencia de la anterior, tiene como característica principal el darle a la gente que trabaja para una empresa una importancia mayor dentro de ella, considerando el factor humano como uno de las principales preocupaciones de la Dirección. De esta manera, esta teoría establece un conjunto de valores, los cuales dan a los trabajadores un ambiente de trabajo más seguro y agradable.

Este sentido más humano de diálogo con la gente, no quiere decir que se pase de una dirección "dura" a una dirección "blanda", lo único que significa es que se da una orientación de relaciones humanas más cordiales. Las principales suposiciones de la Teoría "Y" se pueden enumerar como:

La primera indica que: "El desarrollo del esfuerzo físico y mental en el trabajo, es tan natural como el juego o el descanso.

La segunda expresa que: "El control externo y la amenaza no son los únicos medios de encauzar el esfuerzo humano hacia objetivos de la

organización. El hombre debe dirigirse y controlarse a sí mismo en función de los objetivos a cuya realización se compromete".

La tercera considera que: los individuos se comprometen a la realización de los objetivos de la empresa por las compensaciones asociadas con su logro".

La cuarta indica que: El ser humano promedio se habitúa en las debidas circunstancias no sólo a aceptar, sino también a buscar nuevas responsabilidades".

La quinta establece que: "La capacidad de desarrollar en grado relativamente alto, la imaginación, el ingenio y la capacidad creadora para resolver los problemas de la organización, es característica de grandes sectores de la población".

La sexta dice que: "En las condiciones actuales de la vida industrial, las potencialidades intelectuales del ser humano, están siendo utilizadas sólo en parte".

De esta forma, señala McGregor (1976), la organización ha de posibilitar a sus miembros la consecución de sus propias metas al tiempo que dirigen sus esfuerzos hacia los objetivos de la organización. Se trata así de un proceso de creación de oportunidades, liberación del potencial humano, eliminación de obstáculos, y fomento del crecimiento personal; todo ello de acuerdo con una perspectiva humanista de la persona, reflejada en su teoría Y.²²

²²Vroom, Víctor H. y Deci Edward L. "Motivación y alta dirección". Págs. 283-295, 5a. reimp., México, Trillas, 1999.

Las teorías de las necesidades expuestas anteriormente, han recibido bastantes críticas. Entre ellas cabe señalar las que enfatizan que han de ser complementadas con otras explicaciones teóricas, ya que las necesidades por sí mismas sólo nos informan de qué aspecto debe ser atendido pero no explican cómo se produce la motivación.²²

1.4 Motivos.

La premisa básica de las teorías de la justicia organizacional es que las personas buscan la equidad y la justicia en las relaciones de intercambio social entre empleados y supervisores.

Adams (1965) elaboró su **Teoría de la Equidad** la cual defiende que la motivación es esencialmente un proceso de comparación social en el que se tienen en cuenta el esfuerzo y los resultados o recompensas recibidos, y se compara con los resultados y los esfuerzos realizados por otros.

Esta teoría viene a señalar que las personas en situaciones de trabajo distinguen entre contribuciones que ellos aportan y compensaciones obtenidas a cambio. Entonces el trabajador compara la razón de sus contribuciones – compensaciones con las que percibe en otras personas. De este proceso resulta la percepción de equidad o la falta de la misma. Así, las consecuencias de esta última situación son un estado de tensión inducida que impulsa a la persona a intentar reducir ese desequilibrio.²⁸

²²Vroom, Víctor H. y Deci Edward L. "Motivación y alta dirección". Págs. 283-295, 5a. reimp., México, Trillas, 1999.

²⁸Lafarga, Juan y Gómez José. "Desarrollo del potencial humano, aportaciones de una psicología humanista". Págs 294, 2a. reimp., Vol. 4, México, Trillas, 2000.

Más recientemente, se ha sugerido que los aspectos interpersonales de la implantación de algún procedimiento en la empresa, también juegan un papel importante en los juicios de las personas sobre la equidad. Por ejemplo, **Folger y Bies** (1989), y **Tyler y Bies** (1990) sugieren cinco normas que contribuyen a las **percepciones de equidad**: consideración adecuada del punto de vista del empleado, supresión de "favoritismos", aplicación consistentes de criterios racionales para todos los empleados, proporcionar a los empleados explicaciones adecuadas después de tomar decisiones y proporcionar feedback.²⁸

La motivación extrínseca, se activa por necesidades, valores, metas y cogniciones desarrolladas a partir de aspectos motivacionales que no son propios de la actividad laboral que realiza la persona para conseguirlos (aspectos relacionados con el contexto del trabajo), y de los cuales experimenta un control externo.

Por el contrario, la motivación intrínseca, se activa por necesidades, valores, metas y cogniciones desarrolladas a partir de aspectos motivacionales de la propia actividad laboral (aspectos relacionados con el contenido del trabajo), y de los cuales la persona experimenta un control interno.

La motivación intrínseca viene representada básicamente por dos aproximaciones teóricas: la teoría de la evaluación cognitiva de Deci y la teoría de las características del trabajo de Hackman y Oldham.

La **teoría de la evaluación cognitiva de Deci** (1975) y Deci y Ryan (1980), ha intentado comprender los mecanismos de la motivación intrínseca y extrínseca y las complejas relaciones que se establecen entre ambas. Así se ha intentado dar solución a la cuestión de si la introducción de motivadores extrínsecos en las tareas que en principio eran intrínsecamente motivantes, afecta a los niveles de motivación intrínseca, produciéndole cambios desde una orientación intrínseca a una

extrínseca. En algunas ocasiones se encuentran que no existen efectos negativos en la introducción de motivadores extrínsecos, mientras que en otras sí.^{25,34}

Los motivadores del entorno laboral o motivadores extrínsecos, tales como el dinero, la estabilidad o seguridad en el empleo, los ascensos y promociones, las condiciones de trabajo, las oportunidades de participar en el trabajo y el ambiente social; y por otra parte los motivadores del contenido del trabajo o motivadores intrínsecos, tales como, las características de la tarea, la autonomía en el trabajo, las oportunidades de utilizar las habilidades, destrezas y conocimientos, y la retroalimentación o feedback.²³

²³Wickens, Christopher D. y Hollands Justin G. "Engineering Psychology and human performance". Págs. 9-15, 3a. ed., USA, Prentice Hall, 2000.

²⁵Hutchins, David. "Just in time". Págs. 15-38, 52- 71, 1a. ed., España, AENOR, 2000.

³⁴Chiavenato, Idalberto. "Administración de recursos humanos". Págs. 68-82, 5a. ed., Colombia, Mc Graw Hill, 2001.

1.5 ELECCIÓN COGNITIVA.

Varios han sido los modelos que han intentado dar respuesta a las teorías de expectativas y valencias, como por ejemplo, el modelo de expectativas y valencias de Vroom (1964), el modelo de Graen (1969), el de Porter y Lawler (1969), y el de Lawler (1973). Estos modelos conceden una gran importancia a las dimensiones cognitivas de la motivación y van incorporando nuevas variables con el fin de explicar más adecuadamente la influencia de distintos determinantes cognitivos – motivacionales sobre la conducta en el trabajo.

A **Víctor H. Vroom** (1969) se debe la primera formulación de una **teoría sobre expectativas y valencias**, él afirma que las personas serán motivadas a realizar cosas para alcanzar una meta si creen en el valor de esa meta y si pueden ver que lo que hacen los ayudará a lograrla. En cierto sentido ésta es una expresión moderna de lo que observó hace varios siglos Martín Lutero, cuando dijo: "todo lo que se hace en el mundo se hace con esperanza".

Con mayor detalle, la teoría de Vroom afirma que la motivación de las personas para hacer cualquier cosa será determinada por el valor que le den al resultado de sus esfuerzos (tanto si son positivos como negativos), multiplicando por la seguridad que tengan de sus esfuerzos realmente ayudarán al logro de una meta. En otras palabras, Vroom afirma que la motivación es un producto del valor anticipado que le dé una persona a una meta y de las posibilidades que vea de alcanzarlas. Usando sus propios terminos la teoría de Vroom se puede presentar como

Fuerza = valor X expectativa

siendo la fuerza, la fortaleza de la motivación de una persona, el valor la fuerza de la preferencia de una persona por un resultado y la expectativa la probabilidad de que una acción en particular conducirá a un resultado

deseado. Cuando para una persona es indiferente el lograr una cierta meta existe un valor de cero; hay un valor negativo cuando la persona preferiría no alcanzar la meta. Por supuesto como resultado de ambos casos no existiría motivación. De igual forma, una persona no tendría motivación para lograr una meta si la expectativa fuera de cero o negativa. La fuerza que se aplique para hacer algo dependerá tanto de la valencia como de la expectativa. Más aún, el móvil para lograr alguna acción sería determinado por el deseo de lograr algo más. Por ejemplo, una persona quizá este dispuesta a trabajar duro para obtener un producto por un valor bajo la forma de remuneración. O un gerente quizá esté dispuesto a trabajar duro para lograr las metas de la compañía en mercadotecnia o en producción por una promoción o un valor de pago.⁴⁰

Por su parte, **Graen** (1969) reformula el modelo, para ello amplía el concepto de tarea al más general, de ejecución y desempeño de un rol dentro de la empresa y señala que junto a los resultados intrínsecos al propio desempeño del rol existen otros extrínsecos como las presiones externas para que un rol se desempeñe adecuadamente.^{4.29}

⁴⁰Peiró, José María y Fernando Prieto, "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

²⁹Cofer, C.N. y Appley M.H. "Psicología de la motivación". Págs. 800-812, 5a. reimp., México, Trillas, 2000.

⁴⁰Koontz, Harold y Wehrich Heinz. "Administración (una perspectiva global)". 11a. ed., México, Mc Graw Hill.

Lyman W. Porter y Edward E. Lawler obtuvieron un modelo mucho más completo de la motivación, elaborado en gran parte con base en la **teoría de las expectativas**. En su estudio han aplicado este modelo principalmente a los gerentes.

Como señala este modelo, la cantidad de esfuerzo (la fortaleza de la motivación y de la energía aplicada) depende del valor de una recompensa más la cantidad de energía que la persona cree se requiere y de la probabilidad de recibir la recompensa. A su vez, el esfuerzo percibido y la probabilidad de obtener realmente una recompensa reciben también la influencia del historial del desempeño real. Es evidente que si las personas saben que pueden hacer un trabajo o si ya lo han hecho, tienen una mejor evaluación del esfuerzo requerido y conocen mejor la probabilidad de recompensa.

El desempeño real en un trabajo (el hacer las tareas o el cumplir las metas) queda determinado principalmente por el esfuerzo aplicado. Pero también tienen gran influencia sobre el mismo la capacidad de la persona (conocimientos y habilidades) para hacer el trabajo y su percepción de cual es la tarea requerida (el grado hasta el cual la persona comprende las metas, las actividades requeridas y otros elementos de una tarea). A su vez se piensa que el desempeño conduce a recompensas intrínsecas (como puede ser la sensación de logro o la autorrealización) y recompensas extrínsecas (como las condiciones de trabajo y la posición social). Estas recompensas, moderadas por lo que la persona considera como equitativo, conducen a la satisfacción. Sin embargo, el desempeño influye también en lo que se consideran recompensas equitativas. Es comprensible que lo que la persona considera una recompensa justa por el esfuerzo afectará necesariamente la satisfacción obtenida. De igual forma, la satisfacción influirá sobre el valor real de las recompensas.

Aunque más complejo que otras teoría de la motivación, el modelo de Porter y Lawler es casi seguro una representación más adecuada del sistema de motivación. Para el gerente en activo, este modelo significa que la motivación no es un asunto simple de causa y efecto. Significa también que los administradores deben evaluar con cuidado sus estructuras de recompensas y que mediante la planeación cuidadosa, la administración por objetivos y la definición clara de los deberes y las responsabilidades mediante una buena estructura de organización, el sistema esfuerzo-desempeño-recompensa-satisfacción se puede integrar en todo un sistema de administración.⁴⁰

1.6 INTENCIONES.

Por otra parte, en las últimas décadas han aparecido dos marcos teóricos algo más complejos que intentan incorporar la aproximación de las expectativas y valores y la toma de decisiones, se trata de la **Teoría de la distribución de recursos (Naylor, Pritchard e Ilgen, 1980; Naylor e Ilgen, 1984; y Kanfer y Ackerman, 1989)** y de la **Teoría de la Imagen (Beach y Mitchell, 1987, 1990).**

Desde la teoría de los recursos, se considera que la motivación es el "proceso de colocar recursos en forma de tiempo y energía, en varias acciones de tal forma que el valor anticipado que resulta de esas acciones sea maximizado" (Naylor, Pritchard e Ilgen, 1980).⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31. Vol I, España, Síntesis, 1996.

⁴⁰Koontz, Harold y Wehrlich Heinz. "Administración (una perspectiva global)". 11a. ed., México, Mc Graw Hill.

Así como las teorías de expectativas y valencias, ésta señala que el problema de la motivación está en determinar los factores y procesos que influyen la elección de la conducta; pero al situar la elección en términos de colocación de recursos, esta teoría permite el análisis de decisiones implicadas en un rango amplio de situaciones y resultados. Por su parte, la teoría de la imagen propone un marco descriptivo de toma de decisiones que unifica las estructuras cognitivas y motivacionales de un paradigma de decisión. Así las personas tenemos tres estructuras relacionadas: imágenes de valores, imágenes de trayectorias que debemos seguir para conseguir distintas metas, e imágenes de estrategias que debemos utilizar para implantar la meta seleccionada.

Estas imágenes tienen formatos visuales, mentales o cognitivos y representan las estructuras de información básicas utilizadas en la toma de decisiones. Los autores sugieren que las imágenes son las que evalúan las decisiones a tomar y proveen la estructura representacional mediante el conocimiento y la información de una persona que influye en el proceso de toma de decisiones (Kanfer, 1993).⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

1.7 OBJETIVOS.

Los objetivos representan constructos motivacionales proximales a la acción, con una gran fuerza motivacional para impulsar, dirigir y mantener la conducta laboral.

El interés por su estudio se ha incrementado en las últimas décadas debido fundamentalmente a su implicación práctica respecto a cómo aumentar la motivación laboral, y su interés en integrar teóricamente la cognición, la motivación y la emoción (Kanfer, 1990, 1992).

Los mecanismos por medio de los cuales los objetivos producen un aumento de la ejecución son principalmente motivacionales. Un objetivo es un resultado que conscientemente se quiere conseguir, es decir, una anticipación de una situación futura. Este concepto pone énfasis en la finalidad o propósito de la acción (Frese y Sabini, 1985; Miller, Galanter y Pribram, 1960; Volpert, 1987).

El análisis de la función motivadora de los objetivos se ha realizado a través del estudio del "establecimiento de objetivos", que han llevado a cabo durante varias décadas **Locke y sus colegas** (Locke, 1984; Locke y Henne, 1986; Locke y Latham, 1991). La **teoría del establecimiento de metas** ha contribuido a la comprensión del proceso mediante el cual las características de los objetivos influyen en la motivación laboral y en la ejecución.

Según esta teoría, los factores más relevantes para comprender el proceso motivacional de los objetivos son: la dificultad y la especificidad de los objetivos, el mecanismo de funcionamiento, el feedback, la implicación y compromiso, y el papel del dinero en el establecimiento de objetivos.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Sintesis, 1996.

Diversos estudios han puesto de relieve que los objetivos difíciles, si son asumidos, conducen a mejores resultados en la ejecución de los objetivos fáciles. **Campbell** (1982), en una revisión realizada sobre la investigación en el **establecimiento de objetivos**, concluye que tanto los factores situacionales (éxitos o fracasos previos en las tareas, incentivos monetarios o verbales, feedback, participación y competición), como los personales (necesidad de realización, maduración, fuerzas motivacionales de nivel superior y autoconfianza) afectan a las preferencias de las personas sobre objetivos fáciles o difíciles. El establecimiento de objetivos específicos y/o difíciles de alcanzar conduce a un nivel de ejecución más elevado que el que se logra con objetivos difusos o sin objetivos establecidos explícitamente.

Cuando la tarea es nueva o es muy compleja, la asignación de objetivos difíciles conduce necesariamente a un desempeño eficaz, y ello se incrementa cuando los individuos tienen pocas habilidades cognitivas.

Establecer objetivos relacionados con la tarea promueve la motivación intrínseca, de este modo, las personas tienden a pasar más tiempo en la actividad. Por otra parte, la implicación o compromiso con los objetivos es necesaria para que afecte a la ejecución. No es lo mismo el simple acatamiento de un objetivo asignado que el compromiso con él al asumirlo como propio y la implicación en conseguirlo. El acatamiento hace referencia al acuerdo inicial con el objetivo y al acuerdo con él cuando es asignado, mientras que el compromiso está relacionado con la resistencia a cambiarlo más tarde y el empeño en conseguirlo. El compromiso con los objetivos está determinado por factores externos (autoridad, influencia en el grupo y recompensas externas), factores interactivos (participación y competición), y factores internos (expectativas y recompensas internas) (Locke, 1988).⁴

En este contexto, es necesario considerar que los incentivos económicos pueden afectar al establecimiento de objetivos de varios modos. De hecho, puede estimular el planteamiento espontáneo de objetivos, estimular la formulación de objetivos de alto estándar e incrementar el compromiso con ellos.

Existen dos formas básicas de orientación hacia los objetivos: orientación hacia objetivos de aprendizaje y orientación hacia objetivos de desempeño. Las personas que adoptan la primera orientación, se implican en la tarea con el propósito principal de incrementar la propia competencia y el logro personal. Por su parte, para las personas que adoptan la segunda orientación (hacia objetivos de desempeño), la realización de la tarea es un medio para demostrar las habilidades superiores en relación con los otros.

Aquellas personas con una fuerte orientación hacia los objetivos de aprendizaje deberían aceptar más objetivos difíciles que aquellas personas con una fuerte orientación hacia objetivos de desempeño.

En un sentido general, la competencia hace referencia al éxito en la actividad realizada. Se trata, pues, del nivel de logro alcanzado en la realización de una tarea o consecución de un objetivo.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

1.8 AUTORREGULACIÓN.

La Teoría del control de la motivación (Carver y Scheier, 1981; Campion y Lord, 1982; Taylor, 1984; Lord y Hanges, 1987; Hollenbeck, Williams y Klein, 1989) relaciona los objetivos y la autorregulación de la acción; describe el proceso motivacional de los objetivos y, en concreto, la influencia de las percepciones de eficacia personal en cuanto al logro de objetivos y sus consecuencias en el proceso motivacional y la influencia que las percepciones de eficacia personal tienen sobre la acción, podría decirse que se trata de una teoría que describe los procesos por los que las personas toman información del ambiente, cómo la procesan y qué mecanismos controlan la finalización de su conducta.

La teoría del control de la motivación integra explícitamente elementos y procesos motivacionales propios de otras teorías, tales como el establecimiento de objetivos, el feedback y las expectativas. Los procesos autorreguladores de esta teoría, son consistentes con otros constructos y teorías, como la teoría de equidad de Adams, y las teorías de las necesidades de MacDougall y Maslow. La investigación empírica realizada en relación con esta teoría no es muy amplia, pero puede suponer en el futuro un campo interesante de conocimiento abierto al desarrollo teórico y empírico en el estudio de la motivación.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

En este contexto, la **teoría social cognitiva** desarrollada por **Bandura y colaboradores** constituye otro interesante marco interpretativo de los procesos de autorregulación y el logro de objetivos. En este sentido, la premisa más importante de dicha teoría consiste en considerar que el logro de los objetivos específicos y difíciles se consigue por medio de actividades de autorregulación que implican cuatro componentes principales: auto-observación, autoevaluación, autorreacciones y autoeficacia. Estos componentes influyen y son influidos por factores personales y contextuales.

Las teorías de la autorregulación intentan explicar por qué las personas no siempre actúan de forma congruente con sus intenciones (por ejemplo, seguir realizando una tarea cuando es aburrida). Kuhl señala tres condiciones que deberían tenerse en cuenta para comprender los procesos autorreguladores: la autoeficacia o creencia positiva del individuo en su habilidad para tener acciones de control efectivas; la autoestima o emociones positivas relacionadas consigo mismo; y, la individuación o clara distinción entre sí mismo y los otros.⁴

La percepción de eficacia personal (autoeficacia) es importante para el autocontrol, ya que es un mediador motivacional entre el conocimiento y la acción. La autoestima positiva posee un efecto significativo sobre el autocontrol, ya que facilita la iniciación y mantenimiento de las intenciones conductuales. Por su parte, la individuación es el proceso mediante el cual se produce la distinción entre las creencias, deseos, expectativas y atributos propios y los ajenos, con el fin de establecer un estado de autodirección y autocontrol.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

En este marco se considera que las teorías más proximales a la acción como son la Teoría del Establecimiento de Objetivos, la Teoría del Control de la Motivación, La Teoría Social – Cognitiva y La Teoría del Control de la Acción, abren interesantes líneas de estudio en la motivación laboral.

Las aplicaciones de la teoría y la investigación sobre la motivación laboral permiten establecer estrategias de intervención, como son los sistemas de compensaciones, diseño de puestos, tareas y roles, así como el sistema normativo y disciplinario entre otros.⁴

⁴Peiró, José María y Fernando Prieto. "Tratado de Psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo". Págs. 4-31, Vol I, España, Síntesis, 1996.

CAPÍTULO II

MOTIVACIÓN LABORAL

2.1 ASPECTOS MOTIVADORES DEL TRABAJO.

Gran parte de la actividad laboral está "motivada". Es decir, se trata de una conducta dirigida a objetivos, autorregulada, controlada a nivel automático y/o cognitivo, persistente durante un período de tiempo, y "activada" por un conjunto de necesidades, emociones, valores, metas y expectativas. Desde esta perspectiva, es necesario tener en cuenta que la actividad laboral no se da en un vacío, sino en un contexto que hace referencia a aquellas tareas, situaciones, objetos, actividades, personas y políticas que de algún modo están influyendo en la activación, esfuerzo y mantenimiento de la conducta de las personas en el trabajo.

Para poder comprender mejor el contexto de la conducta motivada, resulta de utilidad la identificación de dos grandes conjuntos de aspectos del trabajo que son motivadores de la conducta laboral, siendo recursos que puede utilizar la empresa para motivar a sus trabajadores; siendo estos los motivadores del entorno laboral y los motivadores del contenido del trabajo. Los primeros hacen referencia a las características del ambiente en donde tiene lugar la actividad laboral y son de naturaleza material y social. Todos ellos tienen un carácter "extrínseco" a la actividad laboral en sí misma.³⁷

³⁷Chrudén, Herbert J. y Sherman Arthur W. "Administración de personal". Págs. 262-285, 25a. ed., México, CECSA, 2002.

Por su parte, el contenido del trabajo, se refiere a aquellos aspectos del trabajo relacionados directamente con la actividad requerida para su desempeño. Se trata del conjunto de tributos y características que posee la actividad del trabajo en sí misma. Así los motivadores del contenido del trabajo hacen referencia a los aspectos "intrínsecos" de la actividad laboral.³⁷

2.2 MOTIVADORES DEL ENTORNO LABORAL.

Por lo que se refiere a los motivadores del entorno laboral (extrínsecos), se analizará a continuación el dinero; la estabilidad en el empleo; las oportunidades de ascenso y promociones, las condiciones de trabajo; las posibilidades de participación en el trabajo y el ambiente social del trabajo.

2.2.1 DINERO.

El dinero es uno de los resultados del trabajo evaluado como más importante. Básicamente, el dinero es algo que se desea, puesto que puede proporcionar otros bienes materiales. Además, sirve también como unidad de valor social, ya que proporciona estatus y prestigio social. Se considera al dinero como el aspecto más valorado del trabajo, y cuando se les pregunta por qué trabaja, la respuesta porcentualmente dada en primer lugar es "para conseguir un dinero que se necesita".⁷

³⁷Chruden, Herbert J. y Sherman Arthur W. "Administración de personal". Págs. 262-285, 25a. ed., México, CECSA, 2002.

⁷Sañudo, Maury María del Carmen. "Motivación: Un análisis de sus diferentes enfoques relacionados con la empresa". Págs. 114-115, Facultad de Química, UNAM (Tesis), 1997.

Ahora bien, la influencia del dinero cambia en función de muchas variables resultando compleja la elaboración de sistemas de pagas e incentivos.⁷

2.2.2 ESTABILIDAD EN EL EMPLEO.

La estabilidad en el empleo constituye otro aspecto del entorno laboral que también resulta muy valorado. Además de los valores económicos asociados al valor "trabajo estable y fijo" como el contar con unos ingresos de por vida, la persona que se encuentra segura en el trabajo tiene la sensación de ser competente, de que sus esfuerzos contribuyen de algún modo a la sociedad, y de que en general, puede planificar su vida fuera del trabajo.

Las connotaciones motivacionales de la seguridad suelen tener un carácter extrínseco. Así, no es, el propio trabajo lo que motiva sino la seguridad de tenerlo.³⁹

³⁹Fernández, J. Antonio. "El proceso administrativo". Págs. 227-231, 6a. reimp., México, Diana, 2002.

2.2.3 OPORTUNIDADES DE ASCENSO Y PROMOCIÓN.

Las oportunidades de ascenso y promoción a lo largo de la carrera laboral de los trabajadores constituyen un importante factor motivacional del trabajo que se lleva a cabo en contextos organizacionales.

La influencia que tienen los ascensos y promociones dentro de la empresa, lleva asociadas expectativas y valores en relación con las posibilidades de conseguir mayor estatus laboral y social, el reconocimiento de las aptitudes, esfuerzos, tareas, y habilidades por parte de la empresa, los mayores ingresos económicos (la mayoría de las veces), el deseo de mayor desarrollo o crecimiento psicológico, el deseo de justicia y equidad cuando una persona cree merecer un ascenso o promoción, el aumento de la responsabilidad y autonomía laboral, y la posibilidad de realizar tareas más interesantes y significativas.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que no todos los trabajadores desean ser promocionados o ascendidos. Por ejemplo, la promoción o ascenso, conlleva mayor responsabilidad sobre el proceso y los resultados de la ejecución laboral, o desplazamientos del lugar de residencia y algunas personas no están dispuestas a asumirlo.^{10, 39}

¹⁰Dounce, Enrique. "La productividad en el mantenimiento industrial". Pág. 218, 2a. ed., México, CECSA, 1998.

³⁹Fernández, J. Antonio. "El proceso administrativo". Págs. 227-231, 6a. reimp., México, Diana, 2002.

2.2.4 CONDICIONES DE TRABAJO.

Las condiciones de trabajo representan un amplio rango de circunstancias relevantes para el desempeño del trabajo entre las que cabe mencionar, la disponibilidad de recursos materiales y técnicos, las buenas condiciones físicas de trabajo, y el horario regular de trabajo. La carencia de recursos materiales y técnicos, en un trabajo, puede conducir a la desmotivación. Las condiciones físicas del trabajo (iluminación, ventilación, espacios, etc.), es un aspecto del trabajo que suele situarse en los últimos lugares en la escala de valores. Son generalmente los trabajadores que ocupan puestos con algún grado de riesgo físico y están expuestos a ambientes amenazantes para su salud, los que valoran más positivamente unas buenas condiciones físicas del trabajo.

Respecto al horario de trabajo, se prefiere tener horarios de trabajo que sean compatibles con las actividades extra-laborales. Generalmente, en el contexto de la empresa los trabajadores rechazan habitualmente "rolar turnos de trabajo". Además, éstos se suelen asociar con problemas físicos y emocionales (p. ej., desórdenes digestivos y del sueño).^{24, 34}

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Pág. 417, México, Mc Graw Hill, 2000.

³⁴Chiavenato, Idalberto. "Administración de recursos humanos". Págs. 478-505, 5a. ed., Colombia, Mc Graw Hill, 2001.

2.2.5 POSIBILIDADES DE PARTICIPACIÓN EN EL TRABAJO.

Las posibilidades que la organización ofrece a sus empleados para participar en decisiones relativas a su propio trabajo, representan un medio importante para conseguir el desarrollo personal resultando atractivo para la mayoría de los individuos. Así, la oportunidad de participar en el trabajo influye como un instrumento que permite satisfacer las necesidades de autorrealización. Puede servir para influir y controlar la propia vida y el entorno que la rodea, incrementando el sentimiento de competencia y control personal. También es un potencial productor de satisfacción en sí mismo.

Por último, puede aumentar las posibilidades de conseguir los objetivos, facilitar la identificación con los objetivos de la empresa y potenciar una mayor implicación en su logro.³⁴

2.2.6 AMBIENTE SOCIAL DEL TRABAJO.

El ambiente social del trabajo puede ser entendido como un amplio conjunto de procesos sociales que se dan en el trabajo, cabe mencionar las oportunidades que puede ofrecer el trabajo para interaccionar con clientes internos y externos, etc., y las características motivacionales del propio grupo de trabajo. La interacción social supone para algunas personas un aspecto muy valorado, que puede llegar a convertirse en uno de los principales motivadores de su conducta en el trabajo.³⁵

³⁴Chiavenato, Idalberto. "Administración de recursos humanos". Págs. 468-469, 5a. ed., Colombia, Mc Graw Hill, 2001.

³⁵Mondelo, Pedro R. y Blasco Juan. "Ergonomía 3, Diseño de puestos de trabajo". Págs. 208-213, 2a. ed., México, Alfaomega, 2001.

A partir de la interacción con otros, se satisfacen necesidades de afiliación y contacto social, además de obtener determinados resultados valorados como es el reconocimiento verbal por un trabajo bien hecho. Las personas necesitan, en mayor o menor medida, que se les diga "cuán bien han hecho un trabajo".

El grupo de trabajo resulta ser también un motivador importante del ambiente social del trabajo. Cada vez es más frecuente que las personas trabajen en grupos, y éstos son motivadores potenciales de la conducta laboral. El grupo influye en algunos resultados motivacionales en sus miembros, como la cohesión, la participación, la colaboración, el establecimiento de objetivos comunes y la generación de necesidades interpersonales. Un elemento motivacional importante del grupo de trabajo es la relación con el líder formal. De hecho, una de las funciones que cumple es la de grupo, esto es, gestionar las estrategias que la empresa dispone para motivar. Al mismo tiempo el estudio que utiliza el líder puede ser motivador de la actividad laboral del grupo, siendo el liderazgo una actividad para influenciar, estimular y dirigir a sus colaboradores. Desde este punto de vista, el liderazgo está estrechamente relacionado con los procesos de motivación. Ahora bien, junto a la función motivadora, los líderes se encargan de gestionar y dirigir el funcionamiento de la empresa. Cumplen pues otras múltiples funciones (p. ej. planificación, inspección, control, coordinación), algunas de las cuales tienen también connotaciones motivadoras: coordinar las actividades del grupo; establecer, comunicar y evaluar objetivos de trabajo; administrar los sistemas de recompensas; aplicar la disciplina y castigos; controlar las relaciones dentro del grupo; actuar de moderador; servir de ejemplo o de símbolo; y atender al mantenimiento de las relaciones sociales en el trabajo.³⁵

³⁵Mondelo, Pedro R. y Blasco Juan. "Ergonomía 3, Diseño de puestos de trabajo". Págs. 208-213, 2a. ed., México, Alfaomega, 2001.

2.3 MOTIVADORES DEL CONTENIDO DEL TRABAJO.

Entre las características del contenido del trabajo se han destacado las siguientes: características de la tarea; autonomía para la realización de la tarea; oportunidades de utilizar conocimientos, habilidades, destrezas; y, feedback o retroalimentación desde la propia realización de las tareas.

2.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS TAREAS.

Cabe describir una tarea como un estímulo complejo o un conjunto de instrucciones que especifican qué se debe hacer. Las instrucciones indican las operaciones que deben ser ejecutadas por el sujeto con respecto al estímulo y/o el objetivo que debe ser alcanzado con la realización de esta tarea. De modo más específico, entre los atributos motivacionales de las tareas cabe mencionar el interés, la variedad, la importancia o significatividad y la facilidad de identificación.

- a) Interés. Las personas difieren ampliamente en el interés que manifiestan hacia ciertas tareas, pero el "trabajo interesante" es con frecuencia valorado. Una actividad interesante es aquella que le gusta a la persona por sí misma.
- b) Variedad. La actividad laboral, si es variada, puede influir en la motivación del trabajador, por el contrario la repetición continua de unas pocas tareas puede conducir a la monotonía y al aburrimiento. Ahora bien, la variedad tiene un punto óptimo, ya que el exceso de variedad en el trabajo puede ser también desmotivador y fuente de estrés y ansiedad.²⁴

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 409-411, México, Mc Graw Hill, 2000.

- c) **Importancia o significatividad.** Este aspecto tiene que ver con la medida en que una tarea produce un impacto substancial en la vida de otras personas, bien sea dentro del trabajo o fuera de él. Las tareas que realizan las personas, pueden ser importantes o significativas por varios motivos (por ejemplo, porque producen ingresos, o son un servicio para la sociedad, etc.).
- d) **Identificación.** Es "el grado por el cual un puesto requiere la realización de un trabajo de modo completo e identificable, es decir, hacer un trabajo desde que se empieza hasta que termina, con un resultado visible". Esta característica o condición de una tarea , o trabajo, contiene también componentes motivacionales. Ver esa globalidad del trabajo resulta motivador para las personas.²⁴

2.3.2 AUTONOMÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS.

La autonomía que el trabajador tiene para llevar a cabo su tarea ha sido frecuentemente considerada como el grado en que éste se siente libre e independiente en el trabajo para tomar decisiones relacionadas con sus tareas. La autonomía y la variedad de las tareas, son probablemente las características del trabajo que con mayor frecuencia se perciben como importantes y significativas, ya que, también influyen en el aumento de la motivación intrínseca en el trabajo.⁵

⁵Bell, Robert R. y Burnham John M. "Administración, productividad y cambio". Págs. 249-260, 1a ed., México, CECSA, 1996.

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 409-411, México, Mc Graw Hill, 2000.

La consecución de autonomía e independencia en el trabajo conlleva un componente motivacional implícito: sentirse libre para ejecutar la actividad laboral. Pero ello también conduce a un sentimiento de responsabilidad respecto al proceso de trabajo y a los resultados.

2.3.3 OPORTUNIDAD DE UTILIZAR CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS.

Las oportunidades que el puesto de trabajo ofrece para la utilización y desarrollo de conocimientos, destrezas y habilidades constituye un factor motivacional de gran relevancia. Se puede producir un "ajuste" entre habilidades, conocimientos, competencias y destrezas que posee la persona y los que demanda el puesto. Cada puesto requiere una serie de conocimientos, aptitudes, destrezas y competencias de la persona que lo tiene que ejecutar. Resulta un factor motivante que se produzca un ajuste óptimo entre las características de la persona que lo desempeña. Se entiende por "óptimo" que el puesto resulte "retador" para la persona, pero que ésta cuente con recursos para lograr estos retos.^{5,24}

⁵Bell, Robert R. y Burnham John M. "Administración, productividad y cambio". Págs. 249-260, 1a ed., México, CECSA, 1996.

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 409-411, México, Mc Graw Hill, 2000.

2.3.4 RETROALIMENTACIÓN O FEEDBACK.

En la medida en que el propio trabajo proporcione feedback sobre su desempeño y facilite mejoras, suele ser más motivador. Se puede definir como: "el grado en que la actividad laboral requerida por el trabajo proporciona al individuo información clara y directa sobre la eficacia de su ejecución". Se refiere a la información que obtienen la persona directamente de su trabajo, y no tanto a la información que le llega de otras personas, como compañeros o supervisores (por ejemplo el sistema de sugerencias).²³

2.4 AUDITORÍAS MOTIVACIONALES.

Para poder detectar el nivel de motivación que existe en las organizaciones se recomiendan realizar auditorías motivacionales que permita identificar las principales variables que conforman el clima organizacional orientadas a la motivación del personal y al logro de una mayor productividad y eficiencia en las diferentes operaciones de las empresas.

El ser humano actúa por motivos, es decir, para conseguir lo que necesita - comida, dinero, prestigio, poder, etc. - o para evitar lo que teme - enfermedades, miseria, castigos, etc. - conocer los motivos de la condición humana es de enorme interés si queremos influir en ella.^{7,17}

⁷Sañudo, Maury María del Carmen. "Motivación: Un análisis de sus diferentes enfoques relacionados con la empresa". Facultad de Química, UNAM (Tesis), 1997.

¹⁷Arias, L. Fernando y Heredia Víctor. "Administración de recursos humanos para el alto desempeño". 5a. ed., Págs. 257-259, México, Trillas, 1999.

²³Wickens, Christopher D. y Hollands Justin G. "Engineering Psychology and human performance". Págs. 9-13, 3a. ed., USA, Prentice Hall, 2000.

Entre los temas que se recomienda analizar se enumeran los siguientes:

- I. *Imagen y conocimiento de la empresa.*- Evalúa el grado de identificación e imagen del personal con la empresa.
- II. *Relaciones humanas y colaboración.*- Evalúa las relaciones interpersonales y grupales del empleado dentro de su equipo de trabajo.
- III. *Desempeño en el trabajo.*- Evalúa el grado de satisfacción directa que ofrece al empleado tanto su trabajo como los distintos aspectos que afectan al desempeño del mismo.
- IV. *Supervisión y dirección.*- Evalúa el apoyo que el supervisor ofrece al colaborador en distintos ámbitos del desempeño de su trabajo.
- V. *Comunicación.*- Evalúa la efectividad de los distintos medios de comunicación organizacional como canales para la difusión oportuna de información sobre el trabajo.
- VI. *Políticas de personal.*- Evalúa el conocimiento y concepto de utilidad que el empleado tiene respecto de las normas, sistemas y procedimientos de trabajo.
- VII. *Remuneración del trabajo.*- Evalúa las distintas condiciones que afectan la conformidad del empleado respecto a los ingresos y compensaciones por su trabajo.
- VIII. *Calidad de vida en el trabajo.*- Evalúa el ambiente físico y social que priva en la organización desde diferentes aspectos.
- IX. *Expectativas.*- Evalúa el grado de confianza que el personal tiene respecto de lo que la empresa hará con los resultados de la auditoría.^{7.17}

- X. *Cultura Organizacional.*- Explora los factores principales que conforman la cultura de la organización en la percepción de los empleados, como son: Misión, Valores y Creencias.

Se darán algunos ejemplos de preguntas que encuadran en cada uno de los puntos anteriores:

I. *Imagen y conocimiento de la empresa*

1. ¿Me siento contento de trabajar en esta empresa?
2. ¿Me siento parte importante de la empresa?
3. ¿Si me ofrecieran un trabajo igual, con el mismo sueldo, en otra parte, lo aceptaría?
4. ¿Me siento comprometido con la organización?
5. ¿Qué grado de conocimiento de los objetivos de la empresa tengo?

II. *Relaciones humanas y colaboración*

1. ¿En la empresa existen buenas relaciones de trabajo entre compañeros?
2. ¿Existen buenas relaciones entre departamentos?
3. ¿Quisiera cambiarme de área, de sección porque no me siento a gusto con el mío?
4. ¿Mi jefe inmediato ayuda a mantener un buen ambiente de trabajo?
5. ¿A veces tengo problemas para realizar mi trabajo porque no me dan los materiales que necesito?^{7.17}

III. *Desempeño en el trabajo*

1. ¿Me gusta mi trabajo?
2. ¿Mi trabajo es importante para el funcionamiento del departamento?
3. ¿En mi departamento se promueve que todos realicemos el trabajo con calidad?
4. ¿Se me brinda la oportunidad de aportar sugerencias para la empresa?
5. ¿Conozco bien cómo se realiza mi trabajo?

IV. *Supervisión y dirección*

- 1 ¿Mi jefe directo tiene una buena relación de trabajo con nosotros?
- 2 ¿Mi jefe directo me da instrucciones claras sobre mi desempeño en trabajo?
- 3 ¿Cuándo hago bien mi trabajo mi jefe me felicita?
- 4 ¿Cuándo mi jefe me llama la atención, lo hace con respeto?
- 5 ¿Considera que su jefe directo tiene la capacidad suficiente para dirigir el personal que depende de él?

V. *Comunicación*

- 1 ¿Mi jefe y yo platicamos sobre los distintos aspectos que afectan mi trabajo?
- 2 ¿Recibo información para mi trabajo en los tableros de avisos?
- 3 ¿Recibo información para mi trabajo a través de memorándums?
- 4 ¿Recibo información para mi trabajo en juntas o reuniones?^{7.17}

- 5 ¿Frecuentemente me entero de lo que sucede en la empresa a través de rumores?

VI. Políticas de personal

- 1 ¿Tengo posibilidades de progresar en esta empresa?
- 2 Mientras haga bien mi trabajo, ¿puedo sentirme seguro de que seguiré trabajando en esta empresa?
- 3 ¿Esta empresa se preocupa por preparar bien a su personal?
- 4 ¿En la empresa me dan capacitación para hacer mejor mi trabajo?
- 5 El último curso de capacitación o actualización que me pago la empresa fue el curso...

VII. Remuneración del trabajo

- 1 ¿La empresa se preocupa por mejorar los ingresos económicos de sus empleados?
- 2 Las prestaciones (aguinaldos, reparto de utilidades, vacaciones, etc) que otorga la empresa ¿son adecuadas si se comparan con las que dan otras empresas en esta ciudad?
- 3 ¿El sueldo que recibo es adecuado por el trabajo que hago?
- 4 ¿En la empresa toman en cuenta los resultados para aumentarme el sueldo?
- 5 ¿En esta empresa la manera de subir de puesto es justa?^{7.17}

VIII. **Calidad de vida en el trabajo**

- 1 ¿Tengo el equipo y material necesario para llevar a cabo mi trabajo?
- 2 ¿El lugar dónde trabajo esta bien ventilado?
- 3 ¿El lugar dónde trabajo esta bien iluminado?
- 4 ¿El lugar dónde trabajo tiene buena temperatura?
- 5 ¿El ambiente general de trabajo entre el personal de la empresa es cordial?

IX. **Expectativas**

- 1 ¿Creo que la información de este cuestionario servirá para mejorar las condiciones de trabajo de la empresa?
- 2 ¿Creo que nos comunicarán los resultados de esta encuesta?

X. **Cultura Organizacional**

- 1 ¿Cuando entre a trabajar a la empresa asistí al curso de inducción?
- 2 ¿Cuál es la misión principal de la empresa?¹⁷

⁷Sañudo, Maury María del Carmen. "Motivación: Un análisis de sus diferentes enfoques relacionados con la empresa". Facultad de Química, UNAM (Tesis), 1997.

¹⁷Arias, L. Fernando y Heredia Víctor. "Administración de recursos humanos para el alto desempeño". 5a. ed., Págs. 257-259, México, Trillas, 1999.

CAPÍTULO III PRODUCTIVIDAD

3.1 GENERALIDADES.

La palabra productividad se ha vuelto tan popular en la actualidad que es raro que no la mencionen en algún contexto.

En el sentido formal, tal vez, la primera vez que se mencionó la palabra "productividad" fue en un artículo en el año de 1766. Más de un siglo después, en 1883, se define la productividad como "la facultad de producir", es decir, el deseo de producir. Sin embargo, no fue sino hasta principios del siglo XX que el término adquirió un significado más preciso como una relación entre lo producido y los medios empleados para hacerlo.

En 1950, la Organización para la Cooperación Económica Europea (OCCE) ofreció una definición más formal de productividad: Productividad es el cociente que se obtiene al dividir la producción por uno de los factores de producción.

De esta forma es posible hablar de la productividad del capital, de la inversión o de la materia prima según si lo que se produjo se toma en cuenta respecto al capital, a la inversión o a la cantidad de materia prima, etc.

La OCCE se dedicó muy a fondo, durante la década de 1950, a promover el conocimiento sobre productividad. De 1950 a 1970 se estudiaron otras definiciones pero fueron pocas las que dejaron huella.²⁴

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 3-4, México, Mc Graw Hill, 2000.

PRINCIPALES DEFINICIONES DE PRODUCTIVIDAD A LO LARGO DEL TIEMPO.²⁴

<i>Quesnay</i>	1766	La palabra "productividad" aparece por primera vez.
<i>Littré</i>	1883	"facultad de producir".
<i>Early</i>	década de 1900	"Relación entre producción y los medios empleados para lograrla"
<i>OCCE</i>	1950	"Cociente que se obtiene de dividir la producción por uno de los factores de producción"
<i>Davis</i>	1955	"Cambio en el producto obtenido por los recursos gastados".
<i>Fabricant</i>	1962	Siempre una razón entre la producción y los insumos".
<i>Kendrick y Creamer</i>	1965	Definiciones funcionales para la productividad total, parcial y factor total.
<i>Siegel</i>	1976	"Una familia de razones entre la producción y los insumos".
<i>Sumanth</i>	1979	Productividad total-la razón de producción tangible entre insumos tangibles.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". México, Mc Graw Hill, 2000.

El término productividad con frecuencia se confunde con el término producción. Muchas personas piensan que a mayor producción, mayor productividad. 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 produjeron, mientras que la productividad es la razón entre la cantidad producida y los insumos utilizados.¹²

Por ejemplo: Una compañía manufacturera de calculadoras electrónicas produce 10000 calculadoras empleando 50 personas que trabajan 8 horas diarias durante 25 días. En este caso,

$$\text{Producción} = 10000$$

$$\text{Productividad (del trabajo)} = \frac{10000 \text{ Calculadoras}}{(50 \times 8 \times 25 \text{ Horas Hombre})} = \frac{1 \text{ Calculadora}}{\text{Hora Hombre}}$$

Esta compañía aumenta su producción a 12000 calculadoras contratando 10 trabajadores más, 8 horas durante 25 días. En consecuencia:

$$\text{Producción} = 12000$$

$$\text{Productividad (del trabajo)} = \frac{12000 \text{ Calculadoras}}{(60 \times 8 \times 25 \text{ Horas Hombre})} = \frac{1 \text{ Calculadora}}{\text{Hora Hombre}}$$

¹²Riggs, James L. "Sistemas de producción, planeación, análisis y control". Págs.3a. ed., México, Limusa, 1998.

Está claro que la producción de calculadoras aumentó 20%, sin embargo, la productividad del trabajo no aumentó. El punto que se trata de establecer es que un aumento en la producción no necesariamente significa un aumento en la productividad.

Una disminución en las horas hombre directas, también se interpreta con frecuencia como un aumento en la productividad del trabajo. He aquí otro ejemplo de la confusión que existe al interpretar el término productividad.

Ejemplo: En una empresa se disminuyen las horas hombre de 1000 el mes pasado a 800 en este mes. El gerente puede precipitadamente concluir que la productividad aumento un 20% este mes, mientras que, de hecho, esta reducción en las horas hombre directas pueden estar acompañadas por una disminución correspondiente de 20% en el número de unidades fabricadas. La alta tasa de ausentismo este mes, que causó una reducción en las horas hombre, es un síntoma que puede preocupar al gerente más que llevarlo a una conclusión falsa sobre una mejora en la productividad. Es evidente que la empresa ha adoptado una definición no estándar del término productividad.⁶

Con frecuencia, se confunden entre sí los términos productividad, eficiencia y efectividad.³³

⁶Mondy, R. Wayne y Noe Robert M. "Administración de recursos humanos". 6a. ed., México, Prentice Hall, 1997.

³³Bohlander, George y Snell Scott, "Administración de recursos humanos". Págs. 612-614, 12a. ed., México, International Thomson, 2001.

- **Eficiencia.-** Es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada. Por ejemplo, si la producción de un operario es de 120 piezas por hora mientras que la tasa estándar es de 180 piezas por hora, se dice que la eficiencia del operario es $120/180 = 0.6667$ o 66.67%.
- **Efectividad.-** Es el grado en que se logran los objetivos.

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 esta relacionada con el desempeño y la eficiencia con la utilización de recursos.³³

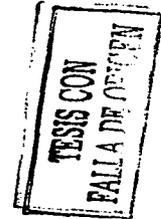
La eficiencia y la efectividad no tienen que manejarse juntas, puesto que la primera implica alcanzar un cierto nivel tasa de resultados que sea aceptable pero no necesariamente deseable. Por ejemplo, la entrega de un paquete, en un lugar situado a tres cuadras, a pie en lugar de usar un automóvil o cualquier otro recurso, puede ser una operación eficiente, pero si el repartidor llega tarde y la persona que lo debe recibir se ha ido, no será una operación efectiva.²⁶

²⁶Schroeder, Roger G. "Operations management contemporary concepts and cases". USA, Mc Graw Hill, 2000.

³³Bohlander, George y Snell Scott. "Administración de recursos humanos". Págs. 612-614, 12a. ed., México, International Thomson, 2001.

Mali, relaciona los términos productividad, efectividad y eficiencia de la siguiente manera:²⁶

$$\text{Índice de Productividad} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Producción Obtenida}}{\text{Insumo Gastado}} \\ \frac{\text{Desempeño Alcanzado}}{\text{Recursos Consumidos}} \\ \text{Efectividad} \\ \text{Eficiencia} \end{array} \right.$$



3.2 EL CICLO DE PRODUCTIVIDAD.

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 abreviarán estas cuatro etapas como MEPI, en donde M, E, P, I significan respectivamente Medición, Evaluación, Planeación y mejoramiento.

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 niveles **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 a cabo **mejoras** formales. Para valorar el grado en que las mejoras tendrían que llevarse a cabo el siguiente periodo, se debe medir la productividad de nuevo. Así continua el ciclo durante el tiempo que opere el programa de productividad en la empresa.¹³

¹³Chase, Richard B. y Jacobs Robert, " Production and operations management. Manufacturing and services". 8a. ed., USA, Mc Graw Hill, 1998.

El concepto del ciclo de productividad nos muestra que el mejoramiento de la misma debe estar precedido por la medición, la evaluación y por la planeación. Las cuatro etapas son importantes, no solo una de ellas. Además, este ciclo pone de manifiesto la naturaleza de proceso de la productividad. Un programa de productividad no es un proyecto de una sola vez, más bien es un programa continuo, una vez que se pone en marcha.

Gracias a la necesidad de una mayor productividad, en los últimos años se ha pensado en el surgimiento de dos nuevas disciplinas ingeniería de productividad y la administración de la productividad.

Donde la primera se ocupa de diseñar, desarrollar y mantener sistemas de medición, evaluación, planeación y mejoramiento de la productividad en empresas de manufactura y servicio.

Mientras que la administración de la productividad es un proceso administrativo formal en el cual intervienen todos los niveles de la administración y los empleados con el objetivo final de reducir el costo de fabricar, distribuir y vender un producto o servicio, a través de una integración de las cuatro etapas, a saber, medición, evaluación, planeación y mejoramiento de la productividad.²⁴

Tanto la dirección como los trabajadores deben de tomar parte activa en cualquiera que sea el enfoque más apropiado para su empresa, llámese "participativo, de equipo o de consenso".³²

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 47-49, México, Mc Graw Hill, 2000.

³²Niebel, Benjamin y Freivalds Andrés. "Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo". Págs. 1-5, 257-258, 281, 295-296, 10ma. ed, México, Alfa Omega, 2001.

Este proceso debe de ser organizado y controlado por una filosofía administrativa que venga del más alto nivel directivo hasta el más bajo nivel operativo. Esto es más fácil decirlo que llevarlo a la practica, pero el éxito de un proceso de administración de la productividad depende de un alto grado de compromiso y participación de todos los niveles de la empresa.

3.3 MEDICIONES BÁSICAS DE PRODUCTIVIDAD.

3.3.1 PRODUCTIVIDAD PARCIAL.

La 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. De manera parecida, la productividad del capital (el cociente de la producción entre el insumo de capital) y la productividad de los materiales (el cociente de la producción entre el insumo de las materias primas) son ejemplos de productividades parciales.^{15, 32}

¹⁵Heizer, Jay y Render Barry. "Principles of operations management". Págs. 11-17, 17-21, 3a. ed, USA, Prentice Hall, 1999.

³²Niebel, Benjamin y Freivalds Andris. "Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo". Págs. 1-5, 257-258, 281, 295-296, 10ma. ed, México, Alfa Omega, 2001.

3.3.2 PRODUCTIVIDAD DE FACTOR TOTAL.

La productividad de factor total es la razón de la producción neta con la suma asociada de insumos de mano de obra y capital. Por "producción neta" se entiende producción total menos servicios y bienes intermedios comprados. Nótese que el denominador de este cociente se compone solo de los factores de insumo, de capital y de trabajo.^{15, 32}

3.3.3 PRODUCTIVIDAD TOTAL.

La 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.

En todas las definiciones anteriores, tanto la producción como los insumos se expresan en términos "reales" o "físicos", convirtiéndolos en monedas constantes de un período de referencia.

Se tomará un ejemplo numérico sencillo para mostrar estas tres definiciones básicas.³⁰

¹⁵Heizer, Jay y Render Barry. "Principles of operations management". Págs. 11-17, 17-21, 3a. ed, USA, Prentice Hall, 1999.

³²Niebel, Benjamin y Freivalds Andris. "Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo". Págs. 1-5, 257-258, 281, 295-296, 10ma. ed, México, Alfa Omega, 2001.

³⁰Grupo TP management (JMA) Asociación Japonesa en Administración. "Productividad total, nueva ciencia de la administración, teoría, práctica y casos exitosos". 1a. ed., Castillo, 2001.

Ejemplo: Considérese la compañía ABC. En seguida se dan los datos sobre los productos que se fabricaron y los insumos que se consumieron para un período específico:

$$\text{Producción} = \$1000$$

$$\text{Insumo humano} = \$300$$

$$\text{Insumos de materiales} = \$200$$

$$\text{Insumo de capital} = \$300$$

$$\text{Insumo de energía} = \$100$$

$$\text{Insumo de otros gastos} = \$50$$

PRODUCTIVIDADES PARCIALES:

$$\text{Productividad Humana} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo Humano}} = \frac{1000}{300} = 3.33$$

$$\text{Productividad Materiales} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo Materiales}} = \frac{1000}{200} = 5.00$$

$$\text{Productividad Capital} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo Capital}} = \frac{1000}{300} = 3.33$$

$$\text{Productividad Energía} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo de Energía}} = \frac{1000}{100} = 10.00$$

$$\text{Productividad Otros Gastos} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo de Otros Gastos}} = \frac{1000}{50} = 20$$

PRODUCTIVIDAD FACTOR TOTAL:

Productividad factor total = producción neta/(insumo (mano de obra + capital)) = (producción total-materiales y servicios comprados)/(insumo (mano de obra + capital))

Siempre que se instalan técnicas para el mejoramiento de la productividad en una organización, existe una tremenda resistencia. Cualesquiera que sean las causas, el trabajador por lo general se encuentra receloso de las mejoras a la productividad cuando no ha habido la suficiente comunicación antes de que se pongan en marcha las mejoras. Es desafortunado que los empleados vean las mejoras de la productividad con suspicacia y sentimientos negativos ya que, en términos generales, el mejoramiento de la productividad eventualmente generará más empleos.

A los trabajadores que por mejoras a la productividad se quedan sin lugar se les debe de capacitar pero nunca despedir.

Entre los factores que afectan el crecimiento de la productividad, se encuentran también las metas a corto plazo de ganancias y el deseo de producir aún a costa de la calidad. La calidad y la productividad van juntas. Si los artículos no se producen bien la primera vez, piénsese en los costos extras innecesarios para reprocesarlos, en la pérdida de la buena voluntad del cliente y en la pérdida del porcentaje del mercado.

Es importante entonces motivar en forma positiva a los trabajadores, ganando su respeto y lealtad (en lugar de mala voluntad y oposición) y para desarrollar sistemas equitativos de recompensa por el desempeño.¹⁶

¹⁶Sumanth, David J. "Administración para la producción total, un enfoque sistemático y cuantitativo para competir en calidad, costo y tiempo". Págs. 22-25, 1a. ed., México, CECSA, 1999.

Si no se reconoce al empleado como el principal bien de una empresa, ningún grado de sofisticación y adelantos tecnológicos serán suficientes para obtener la satisfacción y bienestar en lugar de trabajo.

Los empleados y los sindicatos están muchas veces celosos de las intenciones de mejora de la productividad, debido a las consecuencias que acarrearán éstas. Muchas veces el resultado del mejoramiento de la productividad del trabajo en las empresas fue el despido de empleados, lo que ciertamente provoca malestar. Por otro lado, muchas otras compañías han aprovechado los beneficios de las mejoras a la productividad para no contratar nuevos empleados cuando las cargas de trabajo aumentan.

En muchos casos, mientras que los administradores y los ingenieros dedican su atención a las ganancias en la productividad del trabajo, puede haber muchas oportunidades para mejorar las productividades de materiales, capital, energía y otras que con frecuencia se ignoran. Un ejemplo sería cuando se intenta reducir el número de trabajadores (con la esperanza de mejorar la productividad), una empresa puede automatizar su planta tanto que los ahorros en mano de obra queden excedidos en mucho por los costos de capital excesivos, causando en realidad un aumento en el costo unitario de fabricación del producto o servicio.

El precio de la unidad depende de la suma del costo y del margen de utilidad de la misma y si el costo/unidad aumenta, entonces se deberá de reducir el margen de utilidad por unidad para salir a mano (si la competencia no permite aumentos de precio), o enfrentarse a una disminución en el porcentaje de mercado si conserva el mismo margen de utilidad.¹⁶

¹⁶Sumanth, David J. "Administración para la producción total, un enfoque sistemático y cuantitativo para competir en calidad, costo y tiempo". Págs. 22-25, 1a. ed., México, CECSA, 1999.

El mejoramiento de la productividad total de un producto o servicio da por resultado la disminución del costo total por unidad. Por lo tanto, la consecuencia del mejoramiento de la productividad total son dos estrategias favorables:

- Reducir el precio de venta de un producto o servicio sin sacrificar el margen de utilidad actual.
- Aumentar el margen de utilidad sin reducir el precio de venta.

Si se adopta la estrategia 1 como resultado del mejoramiento de la productividad total:

Los consumidores se beneficiarán con el ahorro al comprar el producto o servicio a menor precio con la misma calidad o mejor en algunos casos.

Lo más probable es que la empresa se beneficie ganando un mayor porcentaje de mercado y esto a su vez, puede crear oportunidades que generen ingresos mayores y aprovechen las ventajas de las economías de escala.

Los empleados se beneficiarán con un aumento en su salario real (si es que la organización hace un reparto de utilidades honesto entre sus empleados).

Si se sigue la estrategia 2 como resultado del mejoramiento de la productividad total:

Los accionistas o dueños de la empresa se beneficiarán a través de mayores dividendos sobre sus acciones. También la empresa tendrá mejor oportunidad de reinvertir las utilidades en nuevos productos, servicios, procesos y negocios.²⁴

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 47-49, México, Mc Graw Hill, 2000.

3.4 MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD (INDUSTRIA EN GENERAL).

Los ingenieros, economistas, administradores y contadores han adoptado distintos puntos de vista para medir la productividad a nivel de una organización.

Economistas: Enfoque de índices, enfoque de función de producción y enfoque de insumo producto.

Ingenieros: Enfoque de índices, enfoque de utilidad y enfoque de servo-sistema.

Administradores: Enfoque de arreglo y enfoque de razones financieras.

Contadores: Enfoque de presupuesto de capital y enfoque de costo unitario.

En seguida se describirá únicamente el enfoque de los ingenieros a en la medición de la productividad.

3.4.1 ÍNDICES.

Un número índice es una cantidad que muestra, por medio de su variación, los cambios a través del tiempo o el espacio de una magnitud que no es en sí susceptible de medida directa o de observación directa en la práctica.²⁴

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". Págs. 77-82, México, Mc Graw Hill, 2000.

Algunos ejemplos de número índice ocurren al expresar el volumen físico de la producción y los precios de venta al mayoreo, también se puede aplicar el término a una serie de números estandarizados por estar referidos a un período base

Varios investigadores y algunas organizaciones han intentado desarrollar medidas basadas en índices para la industria en general.²⁴

ÍNDICES DE MILLS.

Mills (1932) fue quizá el pionero en el desarrollo de índices de productividad para los sectores. Sus índices para treinta y dos tipos de industria, de 1899 a 1914, estaban basados en la siguiente definición:

$$\text{Índices de Productividad de Mills} = \frac{\text{Productividad}}{\text{No. de Trabajadores Asalariados}}$$

ÍNDICES DE MAGDOFF.

Magdoff (1939) definió dos medidas para la industria:

$$\text{Índices de Requerimientos Unitarios de Mano de Obra} = \frac{\text{Relativos del Total de Horas Hombre}}{\text{Índices de Producción}}$$

$$\text{Índices de Productividad} = \frac{1}{\text{Índices de Requerimientos Unitarios de Mano de Obra}}$$

$$\text{Índices de Productividad} = \frac{\text{Índice de Producción}}{\text{Relativos del Total de Horas Hombre}}$$

En estos índices, se ignoran las diferencias cualitativas de habilidades, ocupación y eficiencia de los empleados individuales.³¹

³¹Kalpakjian, Serope y Schmid Steven R. "Manufacturing engineering and technology". Págs. 3-6, 1021-1040, 4a. ed., USA, Prentice Hall, 2001.

ÍNDICES DE LA BUREAU OF LABOR STATISTICS (BLS).

El Bureau of Labor Statistics (BLS) utiliza dos índices para obtener las medidas de la productividad para la industria: índice de horas hombre unitarias e índice del valor deflactado.

El índice de horas hombre unitarias es la razón de dos periodos de las horas totales utilizadas en la producción de una mezcla de productos.

El índice de valor deflactado es idéntico al índice de la producción física y se obtiene a partir de los datos del valor de la producción que se refieren al valor total de los productos fabricados por la industria. Sin embargo, los índices de precios empleados al deflecionar estos valores son los de productos primarios obtenidos.

Según Mark (1976), los índices BLS pueden servir de referencia a las empresas para comparar su desempeño con el de su propio sector, y pueden ayudar a organizaciones y asociaciones comerciales a pronosticar las tendencias y los patrones industriales.

No obstante, existen limitaciones para estos índices BLS. Mark (1962) consideró seis desventajas:

1. Solo se toma en cuenta la producción de la mano de obra. Aunque el índice de productividad de trabajo es valioso para estimar los requerimientos de mano de obra, este no es el único factor responsable de las ganancias en la productividad. Son pues, más adecuadas las medidas de productividad basadas en otros insumos, como materiales, capital y energía.³¹

³¹Kalpakjian, Serope y Schmid Steven R. "Manufacturing engineering and technology". Págs. 3-6. 1021-1040. 4a. ed., USA, Prentice Hall, 2001.

2. La producción se mide en términos de bienes terminados, en general ponderados según su valor unitario y no con otros pesos posibles como requerimientos de mano de obra o costo o valor agregado unitario, debido a que no se cuenta con datos. Esto significaría que se ignoran las ganancias que obtiene la industria a través de la mejor utilización de la materia prima, la energía, la mezcla de productos, etc.
3. Los índices BLS no indican los cambios en la calidad de la producción de un sector, ya que en general no se dispone de datos que cuantifiquen los cambios en el servicio prestado por los diferentes productos.
4. Como los cambios en la mezcla de productos entre las empresas y los trabajadores a diferentes niveles de eficiencia, afectan a los índices, estos no se pueden usar para indicar las tendencias productivas de una compañía en particular o para un grupo de trabajadores.
5. Debido a que los índices de productividad BLS se basan en datos sujetos a varios grados de error, una pequeña diferencia entre dos índices anuales no debe interpretarse como un cambio significativo.
6. Las horas hombre se suponen homogéneas y aditivas, sin distinguir entre las horas de grupos distintos de trabajadores. Los datos no reflejan aspectos cualitativos de horas hombre, como habilidad, eficiencia, salud, experiencia, edad y sexo de los empleados. Rara vez se dispone de este tipo de datos.³¹

³¹Kalpakjian, Serope y Schmid Steven R. "Manufacturing engineering and technology". Págs. 3-6, 1021-1040, 4a. ed., USA, Prentice Hall, 2001.

3.4.2 ENFOQUE DE UTILIDAD.

Para desarrollar su concepto, define productividad como "la razón del desempeño con respecto a los objetivos organizacionales entre la totalidad de los parámetros de insumo", así, por ejemplo, si una organización tiene por objetivo la generación de ganancias se dice que la productividad está definida por el nivel de ganancias relacionado con todo el esfuerzo realizado por la organización para lograrlo.

Entre las ventajas que presenta este enfoque son que nos proporciona una medida compuesta e implica la participación de personal clave, por lo que capta la experiencia del grupo y genera un compromiso para resolver los problemas.

Por otro lado, también presenta desventajas como la de ser un modelo "agregado", no ayuda a la administración en base a productos, es una técnica altamente subjetiva, no puede evaluarse el efecto de los factores de insumo individuales en términos monetarios y por último la exactitud de las estimaciones desarrolladas para la "constante de escala" y las "constantes programadas" no esta probada estadísticamente.³⁶

³⁶Mondelo, Pedro R. y Blasco Juan. "Ergonomía 3. Diseño de puestos de trabajo". 2a. ed., México, Alfaomega, 2001.

3.4.3 ENFOQUE DE SERVOSISTEMAS.

En este enfoque se parte de que "la productividad relaciona el insumo al producto mediante un proceso de conversión".

Aquí el desempeño del trabajador es el punto central, se dice que los factores individuales y organizacionales afectan este desempeño directa o indirectamente.

3.5 EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.

El árbol de evaluación de la productividad (AEP) muestra los cambios teóricos posibles en la producción y los insumos, que significan cambios de la productividad total entre los periodos.

La utilidad del AEP estriba en el hecho de que se conocen cuántas combinaciones distintas de cambios en la producción y los insumos pueden llevar a la misma condición de cambio en la productividad total.

La implicación de éste fenómeno en la vida real es que una empresa pueda elegir una de las combinaciones para mantener la misma productividad, para aumentar la productividad total ó para disminuir la productividad total.

Un tipo de evaluación total de la productividad es la evaluación de la productividad total de un producto entre periodos sucesivos en donde se tiene la ventaja de mostrar a la administración de la empresa el progreso de un periodo a otro o de cualquier manera el desempeño de la compañía.²⁴

²⁴Sumanth J, David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". México, Págs. 47-49, 108-123, Mc Graw Hill, 2000.

Este tipo de análisis puede ayudar a determinar las acciones a seguir para mejorar la productividad; por ejemplo, la posibilidad de sacar un producto de una línea de productos.

Otro tipo de evaluación total de la productividad es el de un periodo dado.

En donde se establece el valor presupuestado de la productividad total.

3.6 PLANEACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.

La etapa de "planeación" precede a la de "mejoramiento" en el ciclo productivo.

Antes de explicar el significado y la importancia de la planeación de la productividad, se definirá y explicará la importancia de la planeación en general.

La literatura está llena de definiciones de la palabra *planeación*. Scott (1965) ofrece una definición bastante comprensible del término. De acuerdo a lo que dice:

"La planeación es un proceso analítico que abarca una evaluación del futuro, la determinación de los objetivos deseados en el contexto de ese futuro, el desarrollo de otros cursos de acción para lograr estos objetivos y la selección de un curso de acción entre éstas alternativas"

La planeación parece connotar:

1. La inclusión de metas, objetivos, políticas o "mapas de cursos de acción"
2. Una determinación de qué se hará, cómo y cuándo
3. Una actividad esencialmente sinónima de "pronosticar".²⁴

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". México, Págs. 47-49, 108-123, Mc Graw Hill, 2000.

La definición de planeación, también es de naturaleza funcional y resume la connotación general del término.

El plan de acción es, al mismo tiempo, el resultado que se prevé, la línea de acción a seguir, las etapas por las que hay que atravesar, los métodos que deben de usarse y la planeación en el contexto de la planeación de la productividad, la cual se ocupa de establecer los niveles meta para las productividades totales y/o parciales de manera que estos niveles se puedan usar como cifras de comparación en la etapa de "evaluación" del ciclo de productividad, al igual que para delinear las estrategias de mejoramiento de la productividad en la etapa de "mejoramiento" en este ciclo.

3.6.1 IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.

De la misma manera en que se planean los ingresos, las tasas de rendimiento y las utilidades, también deben planearse los niveles de productividad. Una organización que emplea un enfoque formal para la planeación de la productividad puede encontrarse en una mejor posición para competir que una que no lo hace. Al establecer las metas de productividad existe un cierto autoexamen por parte de la organización. Con frecuencia las personas se resisten a hacer este autoexamen por miedo a admitir los propios problemas; pero aquellos que si lo hacen invariablemente se encuentran intentando resolverlos y actuando mejor en el futuro. Al verse forzada a preparar un plan para los niveles de productividades totales y/ o parciales, una organización puede encontrar la manera de operar con más eficiencia aún antes de que se logren las metas.²⁴

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". México. Págs. 47-49, 108-123, Mc Graw Hill, 2000.

Debe de hacerse la distinción entre "planeación de la productividad" y "planeación del mejoramiento de la productividad". Mientras que aquella se ocupa de establecer las metas para los niveles de productividad, ésta queda implícita en la etapa de "mejoramiento" del ciclo de productividad. En otras palabras, una vez planeados los niveles de productividad futuros, comienza la planeación para poner en marcha las mejoras. La instalación real de cierto conjunto de técnicas de mejoramiento de la productividad se convierte en la etapa de mejoramiento del ciclo productivo. Entonces, la planeación del mejoramiento de la productividad se aboca a planear para lograr una mejor productividad. En cambio, la planeación de la productividad se ocupa de establecer las metas para los niveles de productividad y las tasas de crecimiento, ya sean productividades totales o parciales.

Cotton (1976) sugiere un procedimiento de tres pasos:

1. Desarrollar un proceso y estructura de planeación efectivos en la organización.
2. Preparar las metas de productividad e incluir en el proceso de planeación los objetivos específicos basados en éstas metas.
3. Establecer la investigación, la consulta y la coordinación de la productividad de manera que satisfaga las necesidades específicas de la organización.²⁴

²⁴Sumanth J. David. "Ingeniería y Administración de la Productividad". México, Págs. 47-49, 108-123, Mc Graw Hill, 2000.

También explica los cambios en el nivel de productividad respecto al tiempo, si bien puede haber un aumento rápido en el nivel de productividad después de un periodo inicial, tal aumento puede no continuar indefinidamente. Es decir, habrá, sin remedio un punto en el que el nivel de productividad alcance su punto máximo y después comience a declinar o se sature a menos que se tomen deliberadamente medidas para mantener esa tasa de crecimiento.

CAPÍTULO IV

PLANES DE INCENTIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

4.1 GENERALIDADES.

Se utilizan muchos planes de incentivos y hay varias formas de categorizarlos, una de ellas es como incentivos financieros (individuales y de grupo) y como incentivos no financieros.

A finales del siglo XIX; Frederick Taylor popularizó los incentivos financieros (recompensas económicas que se pagan a los trabajadores cuya producción supera un nivel predeterminado). Como empleado de supervisión de la Midvale Steel Company estaba preocupado por lo que llamaba "engaño sistemático": la tendencia de los empleados a trabajar al ritmo más bajo posible y producir al nivel mínimo aceptable. Lo que le intrigaba particularmente era el hecho de que algunos de estos mismos trabajadores todavía tenían la energía de correr a trabajar en sus hogares, inclusive después de un día de doce horas de trabajo. Taylor sabía que si pudiera encontrar alguna manera de encauzar esta energía al trabajo, podría encontrar enormes incrementos en la productividad.

Este cada vez más creciente énfasis en los programas de mejoramiento de la productividad y de la formación del compromiso del empleado está haciendo que los incentivos financieros sean importantes, el motivo global de estos programas es tratar a los trabajadores más como socios y estimularlos a pensar en el negocio y sus metas como propios.²⁷

²⁷ Meyers, Fred E. "Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. Págs. 239, 243-249, 2a. ed., México, Prentice Hall, 2000.

No importa que tan moderna y complicada sea la tecnología con la que una empresa cuente, los seres humanos que trabajan para ella son su mayor bien por una sencilla razón: mientras no existan fábricas totalmente automatizadas y completamente integradas, la ayuda de los seres humanos será necesaria en el diseño de estas plantas, sin mencionar su operación.²⁷

4.2 PLANES DE INCENTIVOS FINANCIEROS INDIVIDUALES.

4.2.1 PLAN DE TRABAJO A DESTAJO O PLAN POR PIEZAS TRABAJADAS.

El trabajo a destajo es el plan de incentivos más antiguo, así como el más comúnmente utilizado. Este sistema de pago basado en el número de elementos procesados por cada trabajador individual en una unidad de tiempo, como pueden ser artículos por hora o por día (el pago es directamente proporcional al número de unidades producidas).

-Plan de destajo directo.

En este sistema de pago, cada trabajador recibe una cantidad por pieza producida o procesada en una fábrica o taller.⁹

²⁷Meyers, Fred E. "Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. Págs. 239, 243-249, 2a. ed., México, Prentice Hall, 2000.

⁹Sarin, Rakesh y Buffa Elwood. "Administración de la producción y de las operaciones". Págs. 723-726, 3a. reimp., México, Limusa, 1997.

-Plan de destajo garantizado.

El salario mínimo por hora más un incentivo por cada pieza producida por encima de un número determinado de piezas por hora.

-Ventajas y desventajas.

Los planes de trabajo a destajo tienen varias ventajas. Son sencillos de calcular y fáciles de entender para el personal. Los planes por piezas parecen equitativos en principio y su valor como incentivo puede ser poderoso debido a que las recompensas están directamente vinculadas con el desempeño.

El trabajo a destajo ofrece también algunas desventajas. La principal es su reputación un tanto desagradable entre muchos trabajadores, reputación fundada en el hábito de algunas empresas de elevar arbitrariamente los criterios de producción cada vez que descubren que sus trabajadores obtienen salarios "excesivos". Otra desventaja es que los empleados se vuelven preocupados por producir la cantidad de piezas necesarias y están menos dispuestos a interesarse por cumplir con las normas de calidad. Existe también la tendencia a no dar buen mantenimiento a los equipos (ya que los empleados están dedicados a aumentar el rendimiento de cada máquina).

Estos problemas llevan a las empresas a abandonar sus planes de trabajo a destajo (así como sus planes de norma por hora, que se describen posteriormente) para sustituirlos con planes o programas de incentivos con base en el equipo como es el reparto de ganancias.⁹

⁹Sarin, Rakesh y Buffa Elwood. "Administración de la producción y de las operaciones". Págs. 723-726, 3a. reimp., México, Limusa, 1997.

4.2.2 PLAN DE PRODUCCIÓN POR HORA O PLAN DE HORAS ESTÁNDAR.

Plan mediante el cual se paga a un trabajador una tarifa básica por hora y también un porcentaje extra de su tarifa base por la producción que exceda la norma por hora o por día. Es similar al pago por piezas pero esta basado en un porcentaje extra.

El plan de producción por hora ofrece casi todas las ventajas del plan de trabajo a destajo y es muy fácil de calcular y de entender. Sin embargo, el incentivo se expresa en unidades de tiempo y no en términos monetarios.

El incentivo individual no es tan alto como en el plan por pieza trabajada.

4.3 PLANES DE INCENTIVOS FINANCIEROS POR GRUPO O EQUIPO.

4.3.1 PLAN DE INCENTIVOS PARA TRABAJADORES EN GENERAL.

Plan en el que se establece un criterio de producción para un grupo de trabajo específico y se pagan incentivos a los miembros si el grupo excede ese criterio.

Hay varias razones para utilizar un plan de grupo. En ocasiones, varios puestos están interrelacionados, como sucede en los equipos de proyectos. En ese caso el desempeño de un trabajador refleja no solo su propio esfuerzo sino también el de sus compañeros: por tanto los incentivos de grupo son una buena alternativa.^{11,14}

¹¹ Heller, Robert. "Cómo motivar". Págs. 58-75, Barcelona, Grijalbo, 1998.

¹⁴ Allan, John. "Como ser mejor- motivando al personal". Págs. 115-134, México, D.F., Panorama, 1998.

Los planes de equipos también refuerzan la planeación y la solución de problemas del grupo y ayudan a asegurar la colaboración.

Un autor señala que en Japón "la primera regla es nunca recompensar a un solo individuo", por el contrario, se recompensa a los empleados como grupo a fin de reducir los celos, hacer que los miembros del grupo se sientan en deuda entre ellos y alentar una sensación de cooperación. De esta manera tiende a haber menos problemas entre el grupo con respecto a quien tiene criterios de producción "estrictos" y para quien es muy flexible. Los planes de incentivos por grupos facilitan también la capacitación en el trabajo, ya que todos los miembros del grupo tienen interés en que los nuevos miembros se capaciten tan pronto como sea posible.

La desventaja principal de los planes de grupo es que las recompensas de cada trabajador ya no se basan solamente en su propio esfuerzo.

4.3.2 PLANES DE REPARTO DE UTILIDADES.

En un plan de reparto de utilidades, los empleados reciben una participación de las utilidades de la compañía. La investigación sobre la eficacia de estos planes nos indica que aproximadamente la mitad de las compañías encuestadas pensaba que sus planes habían sido benéficos, pero estos beneficios no eran necesariamente en términos de un mayor desempeño, sino más bien podrían incrementar el sentido de compromiso de los trabajadores con la organización así como la sensación de participación, es posible también que reduzcan la rotación de personal y alienten a los empleados a economizar.⁶

⁶Mandy, R. Wayne y Noe Robert M. "Administración de recursos humanos". Págs. 230-238, 356-428, 6a. ed., México, Prentice Hall, 1997.

Hay varios tipos de planes de reparto de utilidades, pero el más comúnmente utilizado es el de efectivo. En este caso un porcentaje de las utilidades (generalmente del 15 al 20%) se distribuye como participación de utilidades en intervalos regulares (a un año en México).

En otros lugares, existen también planes diferidos de reparto de utilidades, en este caso, una porción predeterminada de las utilidades se deposita en la cuenta de cada empleado bajo la supervisión de un fideicomiso, y se entregan generalmente hasta que el empleado se retire; otro manejo de reparto de utilidades es el semestral, en donde la mayoría de los casos, los empleados ven reflejado en este pago lo equivalente a 5 o 6 meses de trabajo.

4.3.3 PLAN SCANLON.

El plan Scanlon es un plan de incentivos desarrollado en 1937 por Joseph Scanlon, un líder del sindicato de comercio que trabajó para una acerera en la década de 1930.

Este plan fue diseñado para fomentar la cooperación y participación, el plan cubre actitudes y sugerencias de los trabajadores.

Pocas personas negarían el hecho de que la manera más poderosa de asegurar un compromiso, es sincronizar las metas de la empresa con las del personal; en otras palabras se trata de asegurar que los dos conjuntos de metas se sobrepongan, y que al tratar de alcanzar sus objetivos, el trabajador alcance también los de la empresa. Para llegar a esta situación se ha propuesto el plan Scanlon, el cual es un plan de incentivos desarrollado en 1937 por Joseph Scanlon.⁶

⁶Mondy, R. Wayne y Noe Robert M. "Administración de recursos humanos", Págs. 230-238, 356-428, 6a. ed., México, Prentice Hall, 1997.

Contiene muchos de los temas que en la actualidad se asocian con los programas para crear el compromiso y los planes de mejoramiento de la calidad, este plan ha sido modificado con los años, asumiendo que los empleados deben compartir directamente cualquier utilidad extra que sea resultado de sus sugerencias para reducir costos. Si se aplica una sugerencia y tiene éxito, todos los empleados generalmente comparten el 75 % de los ahorros. Se tiene entonces que con este plan se reducen por lo general los costos de mano de obra en un 10% aproximadamente y las quejas también descienden.

Varias de las modificaciones que se le han hecho a este plan han fracasado, por lo común es más eficaz cuando hay un número pequeño de participantes, en general menos de mil. Tiene más éxito cuando se cuenta con líneas de producto y costos estables, ya que es importante que el margen de costos laborales/ventas se mantenga estable. La buena supervisión y las relaciones laborales saludables, parecen ser esenciales y, por supuesto, es crucial que haya un firme compromiso con el plan por parte de la administración, particularmente durante el confuso período de inicio.⁶

⁶Mondy, R. Wayne y Noe Robert M. "Administración de recursos humanos". Págs. 230-238, 356-428. 6a. ed., México, Prentice Hall, 1997.

4.4 PLANES DE INCENTIVOS NO FINANCIEROS.

Aquí encuadran una serie de situaciones que no son necesariamente del orden monetario, sin embargo, son incentivos que motivan de alguna forma a los trabajadores.

Promoción de empleados.

Enriquecimiento del trabajo (motivadores del contenido del trabajo): variedad de las tareas, autonomía, retroalimentación, engrandecimiento del trabajo (identificación con el mismo y mayor responsabilidad).

Rotación del trabajo (se da la oportunidad de aprender y realizar tareas distintas para las que fue contratado).

Participación del trabajador.

Capacitación.

Reconocimiento.

Seguridad del empleo.

Crecimiento profesional.

Prestaciones, como lo son: seguro médico, seguro por incapacidad, gastos de relocalización, gastos de diversiones, subsidio para casarse, entre otras.

Todas estas son buenas formas de motivación, siempre y cuando éstas se den dentro de los límites razonables, asegurándose que el insumo por otros gastos no crezca en forma indebida en comparación con un incremento proporcionalmente menor que la productividad total.³⁶

³⁶Oz. Efty, "Administración de sistemas de información". Págs. 76-96. 2a. ed., México, Thomson Learning, 2001.

4.5 RESUMEN.

La influencia que estos planes de incentivos tienen para el mejoramiento de la productividad, radica en la participación y compromiso que adquiere el trabajador con la organización, ya que, se fomenta el interés por el trabajo y la voluntad por llevarlo a cabo.

Desde el punto de vista de la organización, debe de apreciarse también como una inversión, ya que, a corto y largo plazo va a ver reflejado en sus ingresos, lo cual beneficiará a ambas partes.

Los planes de incentivos financieros son entonces muy importantes para direccionar la actitud del trabajador, siendo el dinero, el incentivo más importante.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La motivación es fundamental en las empresas, y también fuera de ellas, ya que, no se puede hacer a un lado las relaciones humanas en todos los sentidos.

En este trabajo se centró la atención en la influencia de la motivación laboral en la productividad como herramienta para el Ingeniero Químico, ya que éste trabaja no sólo con recursos materiales si no también con recursos humanos, que al estar bien encaminados con la motivación adecuada, harán que la empresa en la que laboran obtenga mejores resultados, con los cuales todos se vean beneficiados, no perdiendo de vista que esto es un trabajo conjunto, en donde deben participar desde los altos mandos hasta el personal operativo.

En la actualidad existen diversas teorías que hablan de la motivación, así como distintas clasificaciones para las mismas. La clasificación de teorías que parece más adecuada es la que propone Kanfer, en donde considera los constructos desde los más distales a los más proximales. Es importante tomar de estas teorías la información concerniente a los estímulos y/o incentivos que condicionan el desempeño de las personas. En este sentido, se considera que a pesar de existir distintos estímulos y/o incentivos, los trabajadores prefieren el dinero como motivador, de ahí se pueden tomar en segundo lugar los demás motivadores como lo son: la promoción de puestos, la capacitación, las prestaciones, etc., esto debido a la economía en la que vivimos.

Los motivadores a elegir van a depender de las características de los grupos de trabajadores a los que vayan dirigidos, como lo son: la idiosincrasia, la preparación académica, así como las creencias religiosas y políticas. Suele ser un error aplicar un plan de incentivos sin recabar

información de los trabajadores, por ello muchas empresas utilizan un equipo de diseño del programa compuesto por empleados y supervisores seleccionados, que trabajan con los especialistas de compensaciones en el desarrollo del plan, ya que una mala decisión puede llevar al fracaso de la empresa.

Los planes de incentivos fracasan porque el trabajador no cree que su esfuerzo lo llevará a obtener su recompensa, o la recompensa no es importante para la persona.

Se sugiere utilizar planes de incentivos cuando las unidades de producción son fáciles de medir, los empleados pueden controlar la producción, la relación entre esfuerzo-recompensa es clara, los retrasos en el trabajo están bajo el control del empleado y la organización conoce con precisión los costos de la mano de obra (para mantenerse competitiva).

Es aquí donde encaja el concepto de productividad, como consecuencia de una motivación positiva, constituida por incentivos atractivos y realistas y no por el temor a sanciones por incumplimiento. El objetivo es verse todos beneficiados.

Es importante no confundir los términos productividad y producción, como en su momento se mencionó.

Las ventajas de una mayor productividad en las empresas con respecto a los recursos humanos y materiales, significan mayores ganancias, puesto que:

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

Por lo general se traduce como una mayor productividad en ingresos reales más altos para los empleados. También la sociedad obtiene mayores beneficios al incrementarse 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.

Algunas causas de la disminución de la productividad en las empresas que se pueden identificar son:

- Autoridad difusa e ineficiencia en la comunicación, que causan retrasos y tiempos perdidos.
- Poca motivación en los trabajadores, los cuáles recordemos, son diferentes unos de otros.
- Conflictos humanos no resueltos en el trabajo de equipo, que da por resultado ineficiencia en la empresa.
- Procesos de trabajo que implican monotonía y aburrimiento.
- Falta de habilidad y conocimiento por parte de los profesionistas para estar al día con las últimas novedades y conocimientos.

Es así como se concluye que la motivación es influyente y necesaria para el incremento de la productividad en las empresas químicas y de otros giros, ésta, influye de diferente manera en cada persona y/o grupo de personas, así como en la participación y compromiso con la empresa. Sin lugar a dudas en nuestro caso, el motivador número uno es el dinero.

Es recomendable llevar a cabo en forma periódica, auditorías motivacionales en las que todos tengan la oportunidad de comentar todo, siempre orientados al logro de una mayor productividad, y así ratificar o rectificar las estrategias motivacionales de las empresas.

La medición, evaluación, planeación y mejoramiento de la productividad se encuentran todavía en etapa de desarrollo, lo importante aquí es el crecido interés de los académicos y de quienes lo aplican.

Se debe estar preparado todo el tiempo a los cambios e innovaciones que se vayan presentando, ya que, de ello también depende el futuro de las empresas, siendo necesario ser lo suficientemente flexible y dinámica

para amoldarse a las cambiantes circunstancias económicas, sociales y políticas de nuestro país.

Es importante desarrollar la actitud de una mayor productividad y compromiso desde los altos mandos hasta el personal operativo en todas las empresas, ya que esto va encaminado a resultados en donde la economía del país se vea beneficiada.

Hay que desarrollar e integrar como Ingenieros Químicos, los conocimientos técnicos y administrativos con los humanos.

BIBLIOGRAFÍA

1. HERNÁNDEZ, Martínez Vicente y Laguna Martínez Mario Alberto.
Desarrollo motivacional.
México, Nueva Imagen, 1996.
2. GELLERMAN, Saúl W.
Motivación de la empresa.
2a. ed., México, Planeta, 1996.
3. VELAZ, Rivas José Ignacio.
Motivos y motivación en la empresa.
Madrid, Díaz de Santos, 1996.
4. PEIRÓ, José María y Fernando Prieto.
Tratado de psicología del trabajo, aspectos psicosociales del trabajo.
Vol I, España, Síntesis, 1996.
5. BELL, Robert R. y Burnham John M.
Administración, productividad y cambio.
1a ed., México, CECSA, 1996.
6. MONDY, R. Wayne y Noe Robert M.
Administración de recursos humanos.
6a. ed., México, Prentice Hall, 1997.
7. SAÑUDO, Maury María del Carmen.
Motivación: Un análisis de sus diferentes enfoques relacionados con la empresa.
Facultad de Química, UNAM (Tesis), 1997.
8. HUERTA, Juan Antonio
Motivación: Querer aprender.
Buenos Aires, Aique, 1997.

9. SARIN, Rakesh y Buffa Elwood.
Administración de la producción y de las operaciones.
3a. reimp., México, Limusa, 1997.

10. DOUNCE, Enrique.
La productividad en el mantenimiento industrial.
2a. ed., México, CECSA, 1998.

11. HELLER, Robert.
Cómo motivar
Barcelona, Grijalbo, 1998.

12. RIGGS, James L.
Sistemas de producción, planeación, análisis y control.
3a. ed., México, Limusa, 1998.

13. CHASE, Richard B. y Jacobs Robert.
Production and operations management. Manufacturing and services.
8a. ed., USA, Mc Graw Hill, 1998.

14. ALLAN, John.
Como ser mejor- motivando al personal.
México, D.F., Panorama, 1998.

15. HEIZER, Jay y Render Barry.
Principles of operations management.
3a. ed, USA, Prentice Hall, 1999.

16. SUMANTH, David J.
Administración para la producción total, un enfoque sistemático y cuantitativo para competir en calidad, costo y tiempo.
1a. ed., México, CECSA, 1999.

17. ARIAS, L. Fernando y Heredia Víctor.
Administración de recursos humanos para el alto desempeño.
5a. ed., México, Trillas, 1999.
18. ULRICH, Dave.
Relaciones humanas champions.
Argentina, Granica, 1999.
19. VALLS, Roig Antonio.
Inteligencia emocional en la empresa.
2a ed., Barcelona, Gestion 2000,1999.
20. BALAGUEN, Eugenio Gimeno.
Apuntes de motivación para una gerencia creativa.
Buenos Aires,Macchi, 1999.
21. BRUCE, Anne y James S. Pepitone
Motivating employees.
New York, Mc Graw Hill, 1999.
22. VROOM, Víctor H. y Deci Edward L.
Motivación y alta dirección.
5a. reimp., México, Trillas, 1999.
23. WICKENS, Chritopher D.y Hollands Justin G.
Engineering psychology and human performance.
3a. ed., USA, Prentice Hall, 2000.
24. SUMANTH J, David.
Ingeniería y administración de la productividad.
México, Mc Graw Hill, 2000.
25. HUTCHINS, David.
Just in time
1a. ed., España, AENOR, 2000.

26. SCHROEDER, Roger G.
Operations management contemporary concepts and cases.
 USA, Mc Graw Hill, 2000.
27. MEYERS, FRED E.
Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil.
 2a. ed., México, Prentice Hall, 2000.
28. LAFARGA, Juan y Gómez José.
Desarrollo del potencial humano, aportaciones de una psicología humanista.
 2a. reimp., Vol. 4, México, Trillas, 2000.
29. COFER, C.N. y Appley M.H.
Psicología de la motivación.
 5a. reimp., México, Trillas, 2000.
30. GRUPO TP MANAGEMENT (JMA) ASOCIACION JAPONESA EN ADMINISTRACION.
Productividad total, nueva ciencia de la administración, teoría, práctica y casos exitosos.
 1a. ed., Castillo, 2001.
31. KALPAKJIAN, Serope y Schmid Steven R.
Manufacturing engineering and technology.
 4a. ed., USA, Prentice Hall, 2001.
32. NIEBEL, Benjamin y Freivalds Andris.
Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo.
 10ma. ed, México, Alfa Omega, 2001.
33. BOHLANDER, George y Snell Scott.
Administración de recursos humanos.
 12a. ed., México, International Thomson, 2001.

34. CHIAVENATO, Idalberto.
Administración de recursos humanos.
5a. ed., Colombia, Mc Graw Hill, 2001.
35. MONDELO, Pedro R. y Blasco Juan.
Ergonomía 3, diseño de puestos de trabajo.
2a. ed., México, Alfaomega, 2001.
36. OZ, Effy.
Administración de sistemas de información.
2a. ed., México, Thomson Learning, 2001.
37. CHRUDEN, Herbert J. y Sherman Arthur W.
Administración de personal.
25a. ed., México, CECSA, 2002.
38. DUNNETTE Marvin D. y Kirchner Wayne K.
Psicología industrial.
6a reimp., Trilllas, 2002.
39. FERNÁNDEZ, J. Antonio.
El proceso administrativo.
6a. reimp., México, Diana, 2002.
40. KOONTZ, Harold y Weihrich Heinz
Administración (una perspectiva global).
11a. ed., México, Mc Graw Hill.