UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACION

IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA
ALGUNAS INCURSIONES EN DOS DE SUS AREAS DE ACTIVIDAD

TESIS QUE PARA OBTENER EL
TITULO DE LICENCIADO EN AD-
MINISTRACION DE EMPRESAS
PRESENTA

PEDRO SERRANO SANCHEZ

MEXICO
1966

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

A Mis Padres y Hermanos

A Victoria,
Mi Futura Esposa

A mis Maestros,
A mis Compañeros,
A todos mis Amigos.

0171

UN PROFUNDO AGRADECIMIENTO A MI JURADO REVISOR

SR LIC. RENE SOLIS BRUNN

SR. LIC. FRANCISCO CALDERON VILLEGAS

PROLOGO

Creo que en algún momento de la vida todos hemos deseado con angustiosa vehemencia un puesto de alta dirección en una empresa importante. Tan quimérica ambición requiere una alta capacidad y una gran preparación en métodos científicos de administración, así como un alto grado de comprensión humana.

La indeleble impresión del primer encuentro con el funcionamiento real de un organismo industrial, es el principal motivo que me lleva a plantear el tema de mi tesis: Importancia de la Administración Científica. Es un motivo puramente personal fincado en la desilusión de aquel primer encuentro.

Observé de cerca los angustiosos esfuerzos del gerente de fábrica para mantenerla en producción, agobiado por muchos problemas de mala organización. Sentí en carne propia el dolor que producen los errores de una administración poco científica pero muy humana en el aspecto de envidias, politiquerías, falsedad y decisiones muy deficientes. Fue una experiencia que planteó varias interrogantes: ¿Por qué me sentía tan soberanamente inútil para aplicar científicamente lo aprendido en la Universidad? ¿Por qué la indiferencia de los jefes hacia el esfuerzo realizado y su rigorismo por los errores cometidos? Ahora, creo tener la respuesta a esas preguntas. La empresa carecía de un método de direción y administración científica.

El espíritu de la administración científica es orden en el trabajo, reconocimiento de los méritos, del esfuerzo, de la dignidad profesional y de la calidad humana.

Su influencia se deja sentir en toda la estructura de la empresa y básicamente en cualquier área del negocio donde se descubra una baja eficiencia podrá rendir considerables frutos.

En los capítulos II y III respectivamente, se tratan los aspectos de la administración científica, auditoría administrativa y estandarización. No pretendo afirmar que éstos sean los aspectos más importantes, pero si que dan una semblanza del camino que debe seguir el director de una empresa si desea utilizarlos.

Los pasos a seguir son: Primero, detectar el área de mal funcionamiento por medio de la auditoría administrativa; Segundo, aplicar la acción correctiva, utilizando para ello alguna de las técnicas de administración científica (Simplificación, estandarización, valuación de puestos, entrenamiento), según el área donde se localice el problema.

INTRODUCCION

Siempre que la dirección de una nueva empresa quiera alcanzar un objetivo, tendrá que planear, organizar, dirigir y controlar una serie de factores. De la forma en que lo haga, dependerá la eficiencia de operación del negocio.

El arreglo y coordinación de todos los detalles del trabajo, así como la fijación de las responsabilidades individuales en todos sus grados, implica planeación, gerencia y organización. Tanto directivos como trabajadores planean, dirigen y hacen trabajo; la única diferencia está en la amplitud y el carácter de las funciones que realizan. El administrador de una moderna empresa, tendrá que reconocer que el empleado o el trabajador de hoy, desea más que nunca una participación en el organismo de que forma parte, le halaga la idea de sentirse alguien, le complace su asociación con los grandes; quiere que alguien con autoridad lo escuche con simpatía al exponer sus dificultades y problemas, en fin, quiere sentirse un digno representante del género humano. Tan naturales satisfacciònes, sólo se las proporcionará el director que administre científicamente su empresa.

Los detalles de la conducción de un negocio, no podrán planearse si no se cuenta con datos confiables referentes al mismo. Por este motivo, deben elaborarse estándares razonablemente exactos, y, preparar buenos pronósticos de venta, ya que de éstos, partirá el gerente para expedir las instrucciones por las cuales se regirán los actos sucesivos de fabricar y vender los productos sin conflictos que den lugar a costosas pérdidas.

La fijación de estándares y la elaboración de pronósticos, la planeación, la organización, la integración, la dirección y el control, son áreas naturales de la administración científica; como se ve, es extremadamente amplio el campo y no sería posible tratar en forma completa cada uno de tales aspectos.

En las siguientes páginas, trataré de interesar al lector en algunos aspectos de la administración científica que a mi juicio darán excelentes resultados si se aplican adecuadamente.

A continuación, me permito presentar un cuadro general del contenido de esta tésis esperando sea de alguna utilidad.

a)—Se explica en la forma más amplia posible lo que es el método científico, la administración y sus etapas evolutivas, la importancia de la administración científica y algunas objeciones para su utilización.

b)—Se presenta un estudio de la técnica de auditoría administrativa, cuyo objetivo es dotar al director de empresa de un recurso detector de malos funcionamientos y áreas deficientes

c)—Suponiendo que el área de mal funcionamiento, se localiza en producción, se sugiere una estandarización y simplificación del trabajo y un programa de incentivos.

CAPITULO I

ADMINISTRACION CIENTIFICA

LOS PRECURSORES; PRIMER PERIODO

Prevalecía en todo Norteamérica una tendencia al esfuerzo individual, se desarrollaba lentamente el comercio y la agricultura; pequeños talleres de herrería, se transformaban en modestos establecimientos industriales; era la ya remota época del lejano oeste, la época de los primeros colonos que, trasladándose a los extremos territoriales en sus carretas, construían estacadas y chozas de troncos estableciendo al mismo tiempo los rudimentos de un gobierno y convirtiendo mediante su trabajo terrenos yermos, en lugares habitables propicios al desarrollo de una civilización. Con sus procedimientos rudimentarios las relaciones comerciales y la actividad industrial, no iban más allá de la propia localidad. Más que los conocimientos o la previsión, facilitaban el éxito de esa empresa el ingenio y robustez del hombre de esa época.

Se avanzaba lentamente y debía tenerse mucha paciencia; los métodos eran simples ensayos, llenos de rectificaciones y errores. Tales fueron los fundamentos del método en la administración, concebidos desde el punto de vista puramente personal.

INVENTORES E INGENIEROS:

Es el segundo período, lo inauguraron los inventores y constructores de máquinas en franca lucha contra el obstáculo que oponían a la industria la tosquedad de las maquinarias, la escasez de capital y las

defectuosas legislaciones. Se inició una larga serie de mecánicos ilustres, metalúrgicos y constructores; aparecieron nuevas máquinas, canales, vías férreas y la metalurgia alcanzó un alto desarrollo que trajo por consecuencia el perfeccionamiento de las máquinas-herramientas.

A medida que se complicaba el proceso industrial, el inventor era paulatinamente substituído por el ingeniero, esto es de gran significación, pues demuestra que no basta el talento innato, sino que son precisos, además, conocimientos exactos, así como determinadas facultades adquiridas mediante el estudio sistemático de la ingeniería. Los ingenieros fueron los primeros técnicos que intervinieron en la marcha de las industrias; representan el primer avance de las ciencias exactas en los dominios de lo práctico. Ellos hicieron posible que la industria adoptara nuevas normas de exactitud en los conocimientos y que aceptara métodos más eficientes en lo que respecta a la planeación, estandarización y coordinación de las diversas operaciones industriales.

EL PERIODO ADMINISTRATIVO.

La etapa de exploración y de búsqueda de mejores técnicas aún no ha pasado. Sigue teniendo gran importancia esa actividad no sólo en México, sino en Norteamérica y en muchos otros países; solamente que ya nuestra época se caracteriza por una clara tendencia hacia las cuestiones de índole puramente administrativa. Los problemas que encontraron los primeros directores de empresa que hubo en América, fueron diversos y muy complicados. En su mayoría, tuvieron que ganarse la vida desde pequeños; su instrucción era escasa y la educación comercial la adquirían mientras se abrían camino. Utilizaban sus pequeños ahorros y beneficios una y otra vez hasta consolidar su fortuna, ya convertidos en propietarios, tenían posibilidades de conseguir la potencia financiera necesaria para sus grandes empresas. A medida que éstas empresas prosperaban, aprendían por propia experiencia el oficio de administradores, adquiriendo de paso una que otra noción de los principios de la técnica administrativa. El resolver aquél cúmulo de problemas y el hacerlo con acierto de tal forma que las soluciones constituyeran una base para resolver futuros problemas, era una labor difícil y pocos hombres lograron éxitos realmente notables. Tal empeño, requería no sólo carácter y aptitud sino también un

temperamento en extremo batallador. Es muy escaso el número de hombres que fueron capaces de administrar una gran empresa sin que aparecieran en su actuación notorias deficiencias. Múltiples quiebras y bancarrotas constan en registros de esa época y dan idea de los fracasos debidos a administradores inexpertos. Esos registros, representan la lucha porfiada en que han sobrevivido sólo los más aptos. El proceso ha sido difícil y laborioso, pero gracias a esa laboriosidad, son tan grandes y potentes los recursos de que dispone la industria actualmente. Es evidente que ahora ha pasado a primer término el problema de administrar tales recursos y hay que hacerlo en la forma más adecuada posible para el bien de la humanidad.

En la misma forma que los ingenieros aprendieron a utilizar las fuerzas de la naturaleza auxiliados por la ciencia, les corresponde a los administradores, ya sean éstos directores generales, jefes de departamento o supervisores de línea, utilizar el factor humano con arreglo a los principios fundamentales de la ciencia.

Tratarán por una parte de aplicar las ciencias naturales y por otra la sociología y la ciencia psico-fisiológica. La industria moderna que agrupa tantas personas en empresas tan enormes, realiza un proceso social en su esencia, debido a esto, necesita sujetarse a una serie de normas de índole sociológica. Hubo tiempos en que la independencia o entereza de carácter, era lo más importante; después, fue la exactitud; actualmente es la formalidad, la cooperación, la cortesía, la disciplina, la personalidad y el orgullo profesional.

La gerencia de empresas, en cierto modo ha traspasado ya los límites del interés privado, convirtiéndose en una rama de la técnica mucho más extensa, la de administrar los asuntos colectivos; también la misión del administrador es ya bastante diferente de la que corresponde al capitalista, no es lo mismo administrar que adquirir una fortuna personal. Se conocen desde hace tiempo las marcadas diferencias entre el capital y el trabajo; divergencias que se han acentuado más con la introducción de los modernos sistemas de manufactura; pero no se perciben con esa misma claridad las tendencias a separar al capitalista del administrador; esto quizá se debe a que en un principio los administradores eran directores-propietarios, cuyo objetivo principal era ganar dinero.

Al seguir adelante la evolución, la industria tendió a organizarse en sociedades de diversos tipos, principalmente sociedades anónimas y

paulatinamente se fue generando una distinción entre la gerencia y la propiedad. El accionista o propietario ejerce ahora escasa influencia en los métodos de administración; él delega su poder en los administradores para que lo representen; la actuación de éstos generalmente se realiza por medio de un comité ejecutivo compuesto de un reducido número de miembros en cuyas manos queda confiada la dirección efectiva de la empresa; éstos delegan a su vez facultades directivas en jefes subalternos, y así sucesivamente, hasta que se han recorrido todos los grados de la jerarquía administrativa.

Actualmente, en las grandes empresas, se observa ya una clara diferenciación entre tres tipos de intereses: los de los accionistas; los del operario o empleado que efectúa el trabajo diario, y los del administrador o gerente que ocupan un lugar intermedio entre los otros dos. Es evidente que el gerente de una de nuestras empresas modernas, se considera ante todo como representate de los accionistas, adoptando el punto de vista tradicional del capitalismo; sin embargo se está dando cuenta de que el cargo que desempeña es de índole muy peculiar y que debe aprender a pensar de manera independiente; observa que se empiezan a crear normas puramente administrativas, que el cuerpo de administradores como apoderado de los accionistas, jefe del personal y responsable de la seguridad de determinados intereses públicos, es el centro a cuyo derredor se mueve y desarrolla el organismo industrial. Colocado en este punto clave del progreso, puede decirse del administrador que es el hombre de acción representativo de nuestra época. Es indudable que una nueva profesión se ha creado ante nuestra vista y quizá algo más. Con el cúmulo de datos proporcionados por la experiencia, se han elaborado y se siguen elaborando los principios fundamentales de una nueva ciencia: la ciencia de la administración. A través de esos principios, los administradores de empresas de nuestra época, deben darse cuenta de la trascendencia de su misión.

EL METODO CIENTIFICO EN LA ADMINISTRACION

Desde que se ha hecho preciso pensar en la conservación de los recursos naturales en lugar de derrocharlos y en adaptar las máquinas a las leyes fisiológicas del cansancio, sometiendo al mismo tiempo a un completo análisis los principios económicos en que se funda la producción en gran escala, ha quedado de manifiesto la necesidad de una técnica administrativa fundamentada en principios científicos. Es evi-

dente que la cuestión industrial requiere administradores capaces con una técnica administrativa completa. Si queremos seguir el paso del progreso, es necesario que los jefes no sólo sean conductores, sino que posean por añadidura capacidad de pensadores y de investigadores de carácter científico, aptos para formular planes que descansen sobre las bases sólidas de los conocimientos exactos; se precisan representantes con un justo concepto de la relación entre sus intereses y los de la colectividad; estos aspectos caen dentro del factor administrativo y es de todo punto de vista esencial considerarlo cuando se trata de lograr eficiencia en la producción.

Al respecto dice Harrington Emerson, "Si exceptuamos a las que se han dedicado a investigaciones especializadas, son poquísimas las personas que se dan cuenta del bajo rendimiento en las empresas, aun en países con tal alto grado de civilización como son los Estados Unidos.

Muchas veces se observan resultados brillantes en apariencia, pero rara vez se descubren las pérdidas en que se incurre durante los procesos productivos".

En muchas empresas de México, se cree equivocadamente que un trabajo fatigoso o excesivo es prueba de eficacia; evidentemente esto no es verdad. El escaso rendimiento que se obtiene en esta forma, no se debe a que los operarios no trabajen con ahínco, sino a que lo hacen en condiciones inadecuadas o con una dirección deficiente. Desde luego, la escasez de rendimiento, no es un mal que se localice en México solamente; la vida industrial de todo el mundo se ve afectada y en todo el mundo se le trata de combatir con diferentes herramientas proporcionadas por la administración científica.

Nuestro tiempo se caracteriza por la importancia que se atribuye al estudio científico de nuevos productos que satisfagan el mayor número de necesidades. La industria es la principal forma en que la vida moderna manifiesta su actividad; la ciencia, a su vez, es la más alta manifestación del pensamiento moderno y es lógico que de la unión de estos dos elementos se generen resultados sorprendentes. El contraste entre la eficacia de la ciencia y la ineficacia de los procedimientos empíricos se ha puesto de manifiesto con tal fuerza en la medicina, en la química, en la mecánica y en la guerra, que uno se convence de inmediato que en la administración de empresas, se alcanzará un mayor grado de eficiencia si se utilizan métodos científicos. En los países de

alta actividad industrial, en muy pocos años se ha operado un cambio en la actitud de los hombres de negocios respecto a la utilidad de la ciencia. Ahora les inspira respeto lo que antes era sólo objeto de indiferencia y recelo, lo cual demuestra que se ha establecido un definitivo contacto entre la ciencia y la industria. Con base en la ciencia, se han descubierto nuevos materiales y se han ideado procedimientos más eficaces. Las diferentes ramas de la ingeniería ya abarcan a casi todas las industrias. El minero ya deja que el géologo lo dirija y el agricultor solicita que lo asesoren técnicos educados en alguna escuela agrícola. En muchas empresas norteamericanas y en algunas de México los hombres de negocios se asesoran con especialistas en administración; cada vez adquiere mayor incremento la importancia de este nuevo profesionista.

Es muy común que como poseedores de una educación científica se encomiende a los ingenieros gran variedad de funciones de inconfundible carácter administrativo, pero ¿son acaso especialistas en administración?, es posible que no, a pesar de que en la práctica de la ingeniería tuvo su origen la propia administración científica. El aumento constante en la demanda de personal experto en administración y organización, hace pensar que los respectivos campos se empiezan a delimitar. Conviene afirmar que la administración no es sólo un conjunto de números que demuestren la eficacia o ineficacia en los procesos de producción; el objetivo de la administración es lograr una mayor precisión en los procesos manufactureros, sí, pero sin olvidar al factor número uno en todos ellos: el hombre.

¿Qué es el método científico en la administración? Esencialmente es una manera perfeccionada de ejercer la facultad de razonar. Es un empleo ordenado, sistemático y persistente de las dotes de la inteligencia, algo así como una forma superior de lo que llamamos sentido común.

El método científico puede definirse en forma quizá más clara si se divide en varias fases:

1.—Se deben analizar los elementos que integran los diferentes aspectos del problema con el fin de establecer un equilibrio entre las dificultades que se presentan y los recursos con que se cuenta para eliminarlas. Es una ley de aplicación general el que todas las cosas tiendan a fundirse haciendo difícil su análisis; debe vencerse esa tendencia a la confusión y analizar únicamente aquellas cosas que deban

serlo. No se comienza por discernir las partes para después unirlas y formar el todo, sino que primero se percibe el conjunto, se analiza y se da uno cuenta de que está funcionando mal; llegando a este punto, ya se sabe donde está el problema y se procede a resolverlo utilizando diversos posibles recursos.

2.—Es conveniente que antes de aplicar cualquier acción correctiva, se recopile el mayor número de datos con el fin de reducir a una proporción insignificante los errores accidentales y demás fallas debidas a la casualidad.

3.—Todos esos datos deben ordenarse y clasificarse, tratando de poner de manifiesto los puntos de concordancia, las variaciones y las diferencias entre ellos; esto debe ser suficiente para contestar en forma clara y definida la pregunta que implica el problema.

4.—La respuesta al problema debe enunciarse en forma de conclusión utilizando algún método lógico (inducción, deducción o analogía); en el razonamiento por inducción, se parte de lo específico para llegar a lo general, empezando por considerar ciertos datos particulares para establecer principios. El razonamiento por deducción sigue una marcha inversa, demostrando que los principios deben fundamentarse en hechos específicos y que los principios de orden general encierran otros de carácter restringido. La analogía se basa en la percepción de ciertas semejanzas entre las diferentes partes componentes de dos sistemas distintos de hechos comprobados, teniendo como norma que lo que es verdad dada una serie de circunstancias, es probable que siempre lo sea si las circunstancias son parecidas. El nuevo concepto obtenido mediante la investigación, no debe influír inmediatamente de manera absoluta en el criterio, sino sólo lo suficiente para facilitar el examen crítico.

6.—El objeto del examen crítico es comprobar de diversas formas toda nueva deducción, utilizando principalmente como punto de comparación los hechos incontrovertibles; todos los elementos de certidumbre que la compongan, deberán armonizar unos con otros y tener igual validez para cualquier mentalidad normalmente constituída.

El mejor sistema para formarse un concepto adecuado de un objeto, debe ser racional y constituír lo que se conoce como una ciencia (WILLIAM JAMES). Una ciencia es un instrumento notable de simplificación del trabajo, pues alivia a la memoria de la pesada carga de

innumerables detalles, substituyendo, las relaciones de mera contigüidad por las más lógicas de identidad, analogía o similitud. Al conocer una ley, la mente se descarga de gran cantidad de ejemplos particulares, pudiendo mediante esa ley reproducirlos cuando quiera que se necesiten.

EL ESTUDIO DE MOVIMIENTOS, EJEMPLO DEL METODO CIENTIFICO

Frank B. Gilbreth, ingeniero y contratista, decidió estudiar los procedimientos utilizados en el trabajo de albañilería y averiguar si era posible mejorarlos; para ello adoptó los métodos preconizados por Taylor, principal expositor del sistema de administración científica. La empresa era difícil, ya que el arte del albañil es uno de los más antiguos; su origen se remonta a los tiempos bíblicos, sin que se haya efectuado en él ninguna mejora importante.

Tras investigaciones muy detalladas, Gilbreth desentrañó todo el procedimiento, definiendo todos los movimientos elementales que lo integraban. Observó la posición y naturaleza de los aparatos, de los materiales y de la obra, esto le permitió determinar la eficiencia de cada operación.

Es de sobra conocida la forma tradicional de colocar ladrillos: los peones llevan mezcla y ladrillos sin escoger hasta el andamio y descargan todo a los pies del albañil; el andamio se levanta sólo cuando ya no es posible alcanzar más arriba.

Los albañiles van de un lado a otro agachándose a cada momento para tomar mezcla o ladrillos, parando con frecuencia para removerla. Las operaciones en general constan de 18 elementos.

Gilbreth empezó por modificar el equipo utilizado; diseñó un andamio formado de dos partes, una delantera junto a la pared para el albañil y una trasera apartada de dicha pared por la que caminaba el ayudante. En la plataforma del albañil, había otra en forma de anaquel, en donde el ayudante acumulaba ladrillos y mezcla; esta plataforma evitaba que el albañil tuviera que agacharse o moverse de su sitio para tomar materiales. El andamio estaba dispuesto en forma tal que el ayudante podía elevarlo unos cuantos centímetros cada vez.

En seguida estudió el orden en que debían colocarse los ladrillos al construír el muro, así como el orden de operación para cada tipo de

muro; todo esto, teniendo como objetivo utilizar la menor cantidad de movimientos al colocar determinado número de hileras.

Para evitar que el albañil gastara tiempo en escoger ladrillos, los ayudantes previamente seleccionaban grupos de veinticuatro. Cada ladrillo llevaba el mejor de sus lados hacia arriba. Diseñó un recipiente especial para la mezcla con lados inclinados; en esta forma el albañil podía tomar mezcla sin mirar y atender así a la otra mano que iba por ladrillos. Por otro lado estableció una rigurosa comprobación de la consistencia de la mezcla, logrando que cada ladrillo pudiera asentarse en su lugar sin tener que golpear.

Tales perfeccionamientos renovaron por completo el antiquísimo oficio de albañil. De los 18 elementos que antes, en la forma tradicional se ejecutaban, eliminó 10 y modificó uno, el cual ahora sólo ocurre a cada 2 ciclos de operaciones. Todo el equipo utilizado sufrió modificaciones, se inventó una cuchara especial con depósito para mezcla. Esos cambios trajeron como consecuencia que el número de ladrillos que podía colocar un albañil en una hora subiera a 350 sin más trabajo que el que le hubiera costado colocar 120 con el sistema antiguo.

LA APLICACION DEL METODO CIENTIFICO PUEDE PRESENTAR DIFICULTADES.

Es de esperarse que cualquier intento de aplicar prácticamente el método científico para resolver problemas en la industria, confronte dificultades. No es posible que de inmediato se adquiera una práctica perfecta; existe una fuerte tendencia a buscar por medio de tanteos puntos de vista de dónde partir y mientras esto suceda, las aserciones no serán siempre confiables. Por otro lado, la mentalidad de la mayoría de industriales tiende a adoptar una actitud pasiva, dejando que sea otro el que gaste dinero en los experimentos: esto genera una especie de hostilidad entre las empresas que dificulta la implantación de métodos más eficientes.

Hasta hace poco la aplicación de la ciencia en la industria significaba la entrega de un material nuevo o el descubrimiento de un instrumento por los sabios, a los capitalistas con objeto de que lo explotaran. Ahora, se pretende que todos los problemas de la industria, ya sean administrativos, comerciales o financieros, se consideren como

problemas netamente científicos tratándolos con el mismo cuidado y tan completamente como en la ciencia abstracta. Evidentemente, esto implica más dificultades. Muchos industriales pueden objetar que los métodos antiguos empleados en sus empresas han demostrado su eficacia por el simple hecho de perdurar y que siempre correrán el riesgo de que un nuevo procedimiento no resulte aplicable y los haga gastar equis cantidad de dinero.

La verdad es que el método científico no difiere de los métodos de raciocinio empleados ordinariamente, sino que más bien consiste en la elevación de dicho raciocinio a un nivel superior de precisión y eficiencia; no se opone a las reacciones intuitivas ni tampoco a la sabiduría que lentamente se adquiere con la experiencia diaria. El método científico ha dado brillantes resultados en muchas empresas, y, una vez establecido ya no se le ha tenido que abandonar.

Al llevar el método científico a la esfera industrial, deben tenerese muy en cuenta los aspectos de orden financiero y los relativos al tiempo disponible, que producen en el procedimiento a utilizar efectos de mucha importancia; por ejemplo, las investigaciones subvencionadas, o las realizadas como elemento accesorio de enseñanza en las universidades, pueden prescindir sin dificultad del factor económico que establece las naturales comparaciones entre el costo y los resultados; no así las que se realizan industrialmente, pues aquí todo lo que implique gasto modifica los resultados y es muy común que exista una estrecha vigilancia en el renglón de gastos, no aprobando partidas que no ofrezcan una fácil comprobación. Aquí conviene recordar que el objeto principal del método científico en la administración es demostrar lo que pueden beneficiar a la empresa las investigaciones sistematizadas, al substituir a los métodos superficiales, temporales y antieconómicos, que imperan en muchas de ellas.

En toda investigación científica de las esferas administrativas, la "hipótesis practicable" reviste gran importancia. Cuando se investiga en las ciencias abstractas, la aplicación de la hipótesis puede aplazarse hasta que el resultado se ha confirmado y perfeccionado muchas veces. En la industria no es posible, se implantará un sistema y se utilizarán a cada momento los resultados intermedios para lograr diferencias positivas en el terreno de la competencia y así obtener recursos y seguir la investigación de mejores métodos y sistemas.

Las investigaciones administrativas comprenden gran número de

factores y es preciso que éstos sean comparables, tratando de descubrir y controlar las circunstancias perturbadoras. En la actividad científica clásica, es posible hasta cierto punto eliminar las circunstancias extrañas o perturbadoras, creando un laboratorio cuyo objeto sea reducir al mínimo el número de variables. Pero en la industria esto no es factible, aquí el laboratorio es el propio organismo, la propia empresa, que sólo puede separarse ligeramente de lo que constituye su función normal para dedicarse a investigar.

Por tal motivo, es necesario que en toda investigación de carácter administrativo o industrial, las mejoras que puedan idearse deban reducirse a fórmulas sencillas de utilización inmediata y generalizada. Entre los expertos consultores quizá, un complicado procedimiento sea la mar de sencillo, pero cuando estos expertos están señalando métodos o procedimientos que han de servir de norma en la vida cotidiana de la empresa, su facilidad de comprensión debe ser tal, que cualquier hombre de negocios pueda entenderlos y aplicarlos sin dificultad.

ESPIRITU DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA

Cuando en una empresa se observa una tendencia a utilizar nuevos métodos tratando de aumentar su eficiencia, puede afirmarse que algún punto de vista fundamental se está modificando y que se producirá una transformación cuyas consecuencias serán decisivas en el futuro de las áreas que se están mejorando y en el de la propia empresa.

Cuando esta tendencia se observa en un hombre, se puede inferir que ha adoptado una idea o un criterio cuya aplicación será trascendental; tal criterio servirá de elemento de juicio al aplicarlo en gran número de casos prácticos. Una idea de este tipo sustentó F. W. Taylor respecto a la "Administración Científica".

"La Administración Científica —decía— NO consiste en un procedimiento o una serie de procedimientos que tengan por objetivo lograr el máximo de eficiencia; tampoco es un método para bajar el costo; no se funda en el sistema de trabajo a destajo ni en el de incentivos. No se concreta al pago de salarios ni a la inspección, supervisión o medición del trabajo de los operarios; no es un estudio del tiempo ni un análisis de los movimientos empleados en una labor; no consiste en unas cuantas fórmulas o reglas rutinarias de cuya recta aplicación se encomiende al personal. No es la especialización de funciones del

supervisor, ni ninguno de los procedimientos que se les ocurren a la mayoría de las personas cuando se les habla de administración científica. Y no es que quiera menospreciar los sistemas de contabilidad de costos, el estudio de tiempos, la inspección especializada o cualesquiera de los métodos modernos para el cálculo de jornales, o la mejora del rendimiento, si realmente son eficaces; los creo de utilidad, pero subrayo mi afirmación de que ninguno de dichos métodos ni su conjunto, constituyen lo que entiendo por sistema de administración científica. Esencialmente este sistema implica una profunda transformación mental de parte de los trabajadores y empleados de la empresa en cuestión; transformación que se refiere a los deberes de esos trabajadores respecto a su trabajo, a sus jefes y compañeros; se refiere también al cambio radical que debe sufrir la mentalidad de los administradores, sean dueños, gerentes, inspectores o supervisores respecto a sus deberes, a sus colegas y subordinados así como a los problemas que diariamente deben reolver. Sin esta honda transformación por una y otra parte, no existirá efectivamente lo que llamamos Administración Científica".

ACTITUD DEL INVESTIGADOR ANTE EL METODO CIENTIFICO

Existen ciertas aptitudes ingenitas que predisponen al individuo a utilizar métodos científicos, también hay modalidades de la voluntad que mediante algún esfuerzo logran esa predisposición, sin embargo son grandes las imperfecciones de la mente humana, la ignorancia y las emociones la obscurecen haciendo poco probable la aplicación de métodos racionales y científicos, por este motivo la actitud que debe observar de una manera general el investigador es de una estricta vigilancia hacia sus propios impulsos y emociones ,así como de una amplia tolerancia para con los errores de los demás. Para poder percibir la verdad es necesario eliminar por completo cualquier idea preconcebida, pues éstas dificultan la justa apreciación de los hechos concretos. Por otro lado, se debe demostrar interés por todo nuevo concepto no importando su procedencia. También se requiere una mente sensitiva y flexible a la vez que bien dotada de la facultad de asimilación. La aplicación de los sistemas científicos suponen cierto candor y una actitud de confianza y humildad al reconocer las verdades y al aceptar lo razonable sin importar las consecuencias.

Edith Wyatt, al investigar la situación de los trabajadores en em-

presas administradas científicamente declaraba lo siguiente ante un comité del sistema Taylor: "Nunca ví en parte alguna tratar con tanta ingenuidad problemas de salarios, jornales u horas de trabajo como en los establecimientos donde se ensayaba ese sistema nuevo". Los procesos de investigación científica deben excluír en lo posible toda estrechez de miras y todo hábito rutinario en la forma de razonar; los problemas deben ahondarse enérgicamente para lograr su completa solución, pues sólo después de reflexionar detenidamente y después de someter las propias opiniones al juicio de mentes ajenas pueden aparecer con claridad las soluciones al problema; la calidad de los resultados estará en razón directa al esfuerzo gastado sistemáticamente en comprobar cuantas premisas e hipótesis implique una conclusión.

Realizada la investigación y llegado el momento de adoptar un punto de vista, si se posee un sentido realmente científico, deben evitarse dogmatismos y opiniones rígidas que sólo conducen a criterios cerrados opuestos a toda nueva idea; con seguridad ocurrirán fracasos y ante ellos, hay que adoptar una actitud optimista, examinando y aceptando la situación tal cual es, lo que indudablemente aportará algunos elementos de juicio para elegir otros cursos alternativos de acción cuya aplicación hará posible el logro de mejores resultados. Por otro lado, es posible que las investigaciones degeneren en una labor monótona y pacienzuda: debe hacerse lo posible porque esto no llegue a suceder, toda investigación debe ser expresión dinámica de una idea y siempre deberá existir un estímulo: la satisfacción de ver cómo la inteligencia triunfa sobre la materia.

Los objetivos contradictorios consumen grandes cantidades de energía; el investigador deberá definir perfectamente sus objetivos y sólo después de esto, entregarse a la labor mental sin limitaciones, abordando los problemas francamente y examinando todos sus aspectos. Con esta actitud muy pronto la empresa empezará a obtener resultados sastisfactorios de su investigador científico.

EL ASPECTO PROFESIONAL Y HUMANO DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA

Cuando se tiene conciencia de que en la labor diaria se está desempeñando una misión de importancia, es posible, que el orgullo personal que inspiran esas obras, se ensanche y dignifique hasta convertirse en orgullo profesional. Este sentimiento es característico de quienes

se dedican a trabajos científicos, el cual en las esferas administrativas sólo ha adquirido un escaso desarrollo, debido a que el comercio y la industria han tenido que luchar con muy diversos obstáculos interpuestos por los métodos tradicionales fundamentados en el empirismo.

El factor humano es inseparable en cualquier esfera de la administración; del estudio de los problemas técnicos de la producción, tales como cálculo del consumo de materias primas, capacidad de las máquinas y necesidades de fuerza motriz, es natural e indispensable que la atención pase al aspecto humano; se implantarán medidas de previsión contra accidentes, se estudiarán las condiciones ambientales y el cansancio; se otorgarán incentivos; en fin se estudiarán todas las fuerzas morales y mentales que intervienen en forma tan determinante en los procesos productivos. La producción en su aspecto social, en definitiva, viene a ser la "utilización del material humano" y la ciencia demuestra que ese material es muy delicado y que no sólo debe protegérsele contra la fatiga, los accidentes, las enfermedades o la invalidez prematura, sino que también debe evitársele la depresión y la monotonía ya que producen en él sentimientos de apatía y antagonismo.

Los procesos productivos, realmente debieran tener un gran alcance social; pero lo cierto es que todos nos esforzamos en utilizarlos como medios de enriquecimiento propio; abundan los hombres de negocios que siguen el principio de "cada cual para sí" sin embargo poco a poco se abre paso un nuevo punto de vista en virtud del cual ya no será posible excusar la conducta inmoral de los empresarios; poco a poco llega el convencimiento de que los negocios ya no deben constituir un mundo aparte, una especie de arena en donde el hombre se entregue a la barbarie o un lugar en donde robar sea lícito y en donde se atropelle a los semejantes y se den golpes de mala fe para después regresar al hogar comportándose en una forma intachable.

FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

Todas las mejoras que se observan en la técnica administrativa, las han introducido como es natural hombres de cultura técnica que mediante enérgicos impulsos han emprendido útiles investigaciones.

Así, un reducido grupo de ingenieros mecánicos allá por 1880 empezó a indagar detenidamente el por qué del bajo rendimiento del tra-

bajo en sus establecimientos. Como resultado de tales investigaciones, se descubrió que las condiciones de trabajo nunca habían sido reguladas y controladas con bostante exactitud de manera que fuera posible determinar si las deficiencias en la producción se debían a los operarios o a factores ajenos a su voluntad. Realizaron una serie de experimentos, tratando de encontrar métodos más eficientes en la utilización de la mano de obra, estudiaron los mecanismos del trabajo con máquinas-herramientas, las leyes del cansancio en el organismo humano y las bases para la implantación de un sistema equitativo de pago de salarios.

Los resultados obtenidos mediante esas investigaciones no obstante el tiempo transcurrido, siguen siendo válidos; a continuación se transcriben algunos de ellos:

1.—Las condiciones que determinan el rendimiento industrial aun en las labores sencillas, son complejas, y están fuera del alcance del entendimiento de un operario cualquiera que carezca de la preparación necesaria para analizarlas.

2.—Los procedimientos recomendados por la tradición, resultan toscos y deficientes en sus resultados, si se les compara con lo que se obtendría mediante métodos racionales.

3.—Muchos de los aparatos y herramientas utilizados en la fabricación son inadecuados para su objeto.

4.—Son muy poco conocidas y rara vez se aplican las leyes relativas al cansancio, de manera que el ritmo del trabajo y su duración se determinan por simples conjeturas.

5.—Es frecuente que los obreros no sean aptos para la tarea que se les encomienda, generalmente porque "nadie se ha preocupado por hacerles conocer sus propias aptitudes".

6.—Ni los obreros ni el director saben el tiempo que debe emplearse en efectuar una labor determinada, así como la cantidad de trabajo que ha de realizar un buen operario en el transcurso de un día normal.

Los hombres que hicieron posibles estos descubrimientos dedicaron todo el tiempo de que disponían por espacio de unos veinte años, y una de las conclusiones a que llegaron fue que con el trabajo poco sistematizado que se realizaba entonces, el rendimiento en la industria

norteamericana no llegaba al 50 por ciento; esto es notable, ya que en su época sólo se escuchaban alabanzas de los métodos industriales aplicados ahí, esto viene a corroborar la afirmación respecto al bajo nivel de eficiencia con que se conforman la mayoría de los hombres al emplear su fuerza de trabajo.

El proceso mental que siguieron para fijar los nuevos métodos posiblemente se desarrolló en los siguientes términos: "Supongamos que se encomienda una determinada tarea a un obrero; esa tarea debe efectuarse en un tiempo dado, valiéndose de una máquina o un conjunto de máquinas; es fácil comprender que si la máquina no funciona bien, o si la fuerza motriz es insuficiente, si las herramientas están en mal estado, si los materiales son defectuosos o faltan instrucciones, no podrá hacerse responsable al obrero de un trabajo mal ejecutado; no será su culpa, será culpa exclusiva de la dirección".

Para controlar esos diversos factores y aislar las variables que afectaban el trabajo de los obreros, los promotores crearon nuevos ejecutivos, pues se daban cuenta que efectivamente muchos deberes hasta entonces no cumplidos incumbían a la dirección, como por ejemplo descubrir y aplicar procedimientos más adecuados o la estandarización de las condiciones de trabajo.

Notaron que no era posible cumplir con tales deberes, si el personal ejecutivo no estaba lógicamente organizado; se imponía la creación de un nuevo género de supervisores; que se dedicaran unos, a planear y organizar el trabajo, y, otros a elaborar instrucciones para los operarios. Los primeros se podían agrupar y formar un departamento que fuera como una ampliación de la oficina del gerente de la fábrica, en la cual se debían estudiar detenidamente los métodos, organizar los procedimientos y valorar los resultados obtenidos; si estos eran satisfactorios, quedaba comprobada la eficiencia de la mejora propuesta; el segundo tipo de supervisores se ocuparía de llevar a cabo las órdenes emanadas del departamento de planeación; aquí encontraron que el único agente administrativo en la línea era el capataz, que agobiado por los deberes de su cargo, dejaba que en muchos casos dominara la rutina o la voluntad de los operarios. Era urgente la necesidad de reforzar esos razgos inferiores de la jerarquía administrativa; para esto, se agregó al personal un número suficiente de capataces, de modo que cada uno de ellos estuviera encargado de una sola fase o aspecto de las operaciones a este sistema se le dio

el nombre de "organización funcional".

La experiencia adquirida por la dirección al emplear métodos científicos, podía ser transmitida verbalmente a los obreros por los capataces especializados, pero, se vio la conveniencia de ponerlas por escrito, en forma de instrucciones definidas relativas a cada clase de trabajo, pues ésta era una especie de garantía para los obreros y les evitaba censuras injustas, si las consultaban periódicamente.

Para llevar a la práctica sus ideas, fue necesario lograr una cooperación espontánea por parte de los operarios, así como despertar en ellos un afán de superación, al efecto, se vio la conveniencia de implantar sistemas de salarios equitativos y que variara su cuantía en relación a la labor realizada individualmente. Notaron que el sistema a destajo, era el que más se acercaba a una retribución equitativa; sin embargo, se observó que no gustaba a los obreros y que los sindicatos lo desaprobaban. El principal defecto consistía en que las tarifas se establecían por conjeturas, y los trabajadores no tardaron en darse cuenta que cuando aumentaba la producción, inmediatamente les rebajaban las tarifas, estaban persuadidos de que era sólo una artimaña para averiguar su verdadera capacidad productiva y después exigirles siempre esa productividad. Para remediar esta situación, los promotores idearon una forma de destajo fundada en la medida exacta de la cantidad de trabajo que podía efectuarse en un día, y con la garantía de no rebajar las tarifas ni alterar el tiempo designado para la tarea.

El objetivo que se perseguía, era aplicar los principios de la ciencia a la medición de los factores que intervenían en la determinación de una retribución equitativa del trabajo; así como tratar con honradez y generosidad a los operarios, de tal manera que pudiera pedírseles una íntima cooperación, en la implantación de cualquier mejora.

Harrington Emerson uno de los hombres que realizaron esas investigaciones concluyó su trabajo en doce puntos que sintetizaron las tendencias de la administración científica y representan el medio para alcanzar una alta eficiencia:

1.—Debe elaborarse un plan claro y definido.

2.—Debe predominar el sentido común.

3.—La dirección debe ser competente.

4.—No hay que descuidar la disciplina en el trabajo.
5.—Deben cumplirse con honradez los tratos.
6.—Hay que actuar con prontitud.
7.—Deben mantenerse registros y anotaciones exactos e inmediatos.
8.—Hay que determinar estándares de ejecución confiables.
9.—Deben formularse instrucciones precisas para aplicar dichos estándares.
10.—Deben estandarizarse las condiciones de trabajo.
11.—Hay que estandarizar las operaciones.
12.—Debe retribuirse al trabajador en proporción a su rendimiento.

Los puntos anteriores parecen sencillos y fáciles de llevar a la práctica, pero la verdad es que exigen gran esfuerzo y buena voluntad por parte de administradores y trabajadores; esto hace que su aplicación sea sólo parcial en las empresas. Muchos directores se han influenciado por los buenos resultados que obtienen otras empresas con la administración científica, hacen lo imposible por lograr esos mismos efectos, pero escatiman lo más que pueden los medios económicos, no cumplen sus promesas y finalmente, se dejan dominar por la rutina, cayendo nuevamente en la práctica de métodos poco eficientes.

Los principios de la administración científica, distan mucho de ser nuevos; algunos se han modificado por efecto de la infinidad de experimentos realizados y se han convertido en algo difícil de comprender, no obstante, la mayoría de nuestras empresas aún pueden obtener resultados sorprendentes aplicando sólo los principios básicos de la buena administración. Pueden por medio del sentido común reunir los diferentes elementos que integran un problema en un código, y teniéndolo a la vista, podrán elegir los caminos que son más dable seguir según su propio punto de vista y según las modalidades del negocio.

LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION

Como antes se dijo, el sistema de administración científica lo originaron hombres versados en las prácticas de la ingeniería, que

partiendo de los problemas surgidos en sus fábricas, fueron elaborando estudios hasta llegar a las altas esferas de la administración. Pero la ciencia administrativa que crearon, dista mucho de ser un sistema completo, no obstante, los elementos que han aportado, servirán de base para crear una verdadera ciencia administrativa, que se rija por principios fundamentales como otras ciencias y en la que el aspecto regulación de los factores humanos, sea de la mayor importancia.

Cuando se compara lo que se logró en el período de los inventores contra los problemas administrativos que actualmente preocupan al director de una empresa, se ve que la administración científica es como un puente entre aquellos tiempos en que sólo se pensaba en mejorar las fuerzas productivas desde el punto de vista material y los tiempos actuales en los que se perfila como principal preocupación las relaciones entre los factores humanos y los factores materiales.

Tal preocupación, queda expresada en los siguientes principios fundamentales de la administración.

1—PRINCIPIO DE LA AUTORIDAD.

La autoridad y responsabilidad de los individuos que trabajan en una empresa, deben estar completamente definidas, precisando las atribuciones respectivas, observando que nadie esté subordinado a dos personas que tengan el mismo grado de responsabilidad y evitando la concentración excesiva de autoridad y deberes en un solo punto.

2—PRINCIPIO DE LA FUNCIONALIDAD.

En la organización administrativa, puede aplicarse perfectamente el principio de la división del trabajo al agrupar las diferentes funciones y trabajos de índole parecida: en los puestos subalternos, en el personal intermedio y en los altos niveles administrativos, con el fin de aprovechar al máximo el potencial de trabajo del organismo productivo, y el talento y aptitudes de una persona determinada.

3—PRINCIPIO DE LA COORDINACION

Cada factor que integre una organización, ya sea un grupo de

obreros o empleados o una serie de máquinas, deben ponerse u ordenarse en condiciones tales, que la capacidad de producción de uno permita el funcionamiento adecuado de los demás. Una buena coordinación, se reflejará en el margen de utilidades obtenidas, el cual debe ser equivalente a las inversiones realizadas, es decir que todo cuanto se aplique a un organismo industrial o comercial en mano de obra, capital o elementos de ejecución, ha de hallar su equivalencia en la cuantía de las utilidades.

4—PRINCIPIO DE LA COOPERACION.

Cuando un gerente observa que en la organización de su empresa no hay más fuerza propulsora que la de él y que tiene que ocuparse inútilmente en despertar energías en su personal, así como en atajar tendencias antagónicas, se puede afirmar que la organización es defectuosa, pues esa no es la misión de un director de empresas; su verdadera misión consiste en orientar las energías que nacen espontáneamente en los diversos departamentos y en hallar adecuada aplicación a las ansias de mejoramiento que surgen entre su personal. La función de un administrador no es de capataz ni detective, sino de guía y organizador que trata a toda costa de lograr cooperación de las diferentes partes que forman la estructura orgánica de la empresa.

5—PRINCIPIO DEL MANDO.

La facultad de iniciativa o de mando, es exclusiva del director, si se tratan de resolver problemas cuya índole no es únicamente administrativa, en estos casos las órdenes para actuar, deben emanar de él, pues es más fácil atender los asuntos y resolver los problemas si se les considera un origen. La orden es una transmisión de la autoridad necesaria para realizar un acto y debe incluir toda clase de instrucciones que la hagan clara.

6—PRINCIPIO DE LA COMUNICACION.

Cuando se da una orden, se transmite autoridad de superior a subordinados; al presentar un informe, el subordinado descarga su responsabilidad transmitiéndola al superior. Del mismo modo que en una orden deben ir incluídos todos los datos necesarios para lograr

una ejecución eficiente, en un informe deben consignarse cuantos datos sean esenciales desde el punto de vista administrativo. La mayor parte de la información que interesa a la dirección, debe obtenerse automáticamente mediante el funcionamiento normal del organismo administrativo y sin que haga falta para reunirla esfuerzo personal por parte del director. En toda empresa bien organizada, se observan 3 corrientes de información, la primera tiene un sentido vertical de arriba hacia abajo, y está compuesta de órdenes cuyo objeto es revelar al subordinado cuantos medios se conozcan para afinar y mejorar la ejecución del trabajo, de manera que al realizarlo lo haga con la mayor eficiencia posible. La segunda corriente parte del subordinado hacia la dirección, informando los resultados obtenidos de la autoridad delegada; estos informes pueden contener valiosas ideas producto de la experiencia de los de abajo, que siempre conviene aprovechar. El tercero de los movimientos, vuelve a verificarse de la gerencia a los subordinados y tiene por objeto comunicar los resultados del esfuerzo realizado; el deseo de conocer el resultado de nuestros esfuerzos es muy profundo y al satisfacerlo el director da parte de la recompensa por el trabajo ejecutado, pero sucede con frecuencia que obreros y empleados no averigüen en semanas o meses la eficacia de su esfuerzo, si es que llegan a averiguarla. W. H. Hallock dice en su libro Evolución y Aristocracia que un jefe tiene como misión construír con ideas una especie de vehículo, que sirva para conducir a las inteligencias inferiores, cuyos propios medios de locomoción resultan inadecuados.

7—PRINCIPIO DEL ALICIENTE NORMAL.

Cuando los hombres trabajan en forma espontánea, sienten una íntima satisfacción al realizar su trabajo, es como una prueba de su habilidad o como una derivación de su energía, les despierta el sentimiento de utilidad el hecho de satisfacer con su trabajo sus propias necesidades y las necesidades de los demás. Parece injusto que una empresa prive a sus empleados de estos alicientes, dejando sólo el de la paga. Es evidente que saber administrar implica saber tratar a la gente, implica saber que a todos los hombres les agradan las distinciones y premios de índole social, que aprenden más fácilmente si se les enseña mediante ejemplos concretos y que la ejecución rutinaria y mecánica hace que decrezcan rápidamente sus energías.

Es necesaria la constante creación de nuevos incentivos que despierten en el trabajador un verdadero deseo de colaboración.

OBJECIONES AL METODO CIENTIFICO

Como en todo, existen algunos desacuerdos respecto a la bondad de cualquier método. En seguida se muestran algunos de los más importantes:

1.—Los operarios se convierten en autómatas, sin la facultad de pensar ni tener iniciativa propia, pues su tarea está definida hasta en lo más mínimo.

En la mayoría de nuestras fábricas, los métodos y procedimientos empleados, son poco eficientes; si se aplicara la administración científica, esos métodos alcanzarían un alto grado de perfección. ¿Acaso los métodos perfeccionados impiden el raciocinio o atrofian la facultad de pensar? Creemos que no; pues con los métodos corrientes ,los trabajadores dedican la mayor parte de su tiempo a tareas de índole inferior a su capacidad, dejando que la mente divague inútilmente por carecer de un objetivo definido. En una fábrica con métodos científicos, se procura que los obreros estén ocupados en trabajos de la más elevada categoría compatible con sus aptitudes. ¿Es posible que esta concentración de facultades intelectuales sea la que desalienta la iniciativa y conduce al estancamiento mental?

En una fábrica común y corriente, las instrucciones que reciben los obreros, son escasas y proceden de personas poco competentes; los procedimientos se mantienen en esta forma, a un nivel correspondiente a una mentalidad limitada.

Si en esta fábrica se implanta el sistema de administración científica, el operario llegará a identificarse íntimamente con los encargados de señalarle y demostrarle los mejores métodos; este contacto entre las diferentes categorías del personal de una empresa, no puede ser en forma alguna contrario al raciocinio. Una labor es siempre penosa si se ejecuta sin entender por qué se ejecuta, ni cómo ha de ejecutarse. Esta situación, sólo puede remediarse multiplicando los medios de comunicación entre la esfera del pensamiento y la del trabajo físico. Un obrero que utiliza su inteligencia está habilitado para eliminar lo monótono en la más tosca de las tareas, pues en su

mente aparecerá sólo el interés de aplicar el método de ejecución más apropiado para esa tarea.

Sin vacilación, puede afirmarse que el personal en una empresa administrada científicamente, ejercita y desarrolla más su inteligencia que en las regidas por cualquier otro método ideado para la producción, pues el método científico requiere para su buen funcionamiento proporcionalmente, mayor número de elementos intelectuales que de mano de obra.

Las empresas administradas científicamente proporcionan al trabajador la oportunidad de expresar y llevar a efecto las ideas de mejoras que se les ocurran, aquí la marcha de las operaciones se regula en tal forma que permite desde un principio determinar las ventajas o defectos de un procedimiento que se ha puesto a prueba. En las empresas montadas conforme a ideas no científicas, el principal obstáculo para que sean atendidas las proposiciones de los obreros o empleados respecto a una mejora, lo constituye el supervisor o el jefe de taller, que generalmente están atareados en labores propias de su cargo y no acogen favorablemente críticas constructivas ni demostraciones de inteligencia del trabajador, pues suponen que éste, hace méritos para que lo pongan en sus lugares.

El sistema de supervisión funcional o especializada al destruir el poder del supervisor, facilita la transmisión de toda clase de datos, desde los más bajos niveles de ejecución o administración hasta los más altos de la dirección o gerencia, e inversamente. En esta forma cualquier trabajador puede expresar libremente su opinión, teniendo la seguridad de que ningún supervisor lo va a despedir directamente si critica un método poco eficiente; sólo tendrá una limitación ese libre ejercicio de proponer mejoras: ninguna mejora propuesta, podrá llevarse a la práctica si antes no se ha demostrado un dominio completo sobre los métodos que se están utilizando actualmente en la empresa. El objeto de esta limitación es impedir que el caudal de conocimientos ya acreditados se altere o modifique por manos inexpertas; realmente se provocaría un desequilibrio si se trataran de aplicar las ideas de todos aquellos que imaginan poseer el dominio de los principios fundamentales en alguna técnica.

2a. OBJECION.—La administración científica representa un medio de explotación de los trabajadores.

Algunos representantes sindicales afirman que valiéndose del sistema de administración científica los patronos procuran exprimir hasta la última gota de sangre a sus trabajadores.

En EE. UU. funciona un gran número de empresas y en forma perfecta, utilizando el método científico; en ninguna de ellas se ha podido justificar la antedicha objeción; los trabajadores laboran más a gusto y disfrutan de un nivel más alto de vida.

La diferencia entre la administración científica y el sistema que utilizan algunas de nuestras empresas que es un sistema "intensivo" radica, en que éste, utiliza accidentalmente un método científico y mediante su aplicación pretende obtener resultados, y los obtiene sometiendo a los trabajadores a una labor acelerada, sin cuidarse del exceso de fatiga ni de otros efectos del cansancio; en tanto en la administración científica los resultados se obtienen mediante el esfuerzo y aumento en el personal directivo así como en el mejoramiento de métodos y procedimientos.

Es interesante conocer la clasificación que hizo F. W. Taylor de los deberes en la dirección de una empresa administrada científicamente, pues en ninguno de ellos se ve el afán de explotación que imaginan esas personas:

1—La dirección debe recopilar los diferentes conocimientos tradicionales a fin de crear métodos y procedimientos más científicos.

2—Utilizando esos métodos, seleccionar y adiestrar en forma progresiva a los obreros o empleados.

3—El adiestramiento consistirá en poner al alcance del obrero los principios en que se funda su labor u oficio.

4—Dividir en partes casi iguales entre los trabajadores y la dirección, la labor efectiva que se realiza en la empresa.

5—Proteger al trabajador mediante una serie de precauciones de los efectos nocivos del exceso de cansancio.

En definitiva, la administración científica no pretende explotar al trabajador; su objetivo es lograr un aprovechamiento más eficiente de su fuerza de trabajo.

3a. OBJECION.—Muchas empresas abusan de los métodos científicos.

El sistema de administración científica, al descubrir nuevos medios de comprobación de la capacidad de trabajo y al regular el esfuerzo productivo de los trabajadores, da un medio de opresión a las empresas explotadoras.

Este argumento no puede aplicarse contra un sistema administrativo solamente, sino contra todo descubrimiento que intensifique la producción. Los métodos eficaces, siguen siéndolo aun cuando se abuse de ellos. En efecto, existe el peligro de abusar de los métodos científicos, como existe siempre que el progreso proporciona al cerebro o a la mano del hombre elementos de mayor potencia; el único medio de contrarrestar ese peligro, es tratar de que los procedimientos científicos sean manejados por personal con más alto grado de educación, dotados de una mentalidad equilibrada y normal, capaces de anteponer a sus impulsos, la disciplina del discernimiento y que posean además criterio y sentido común.

Si un sistema se apoya en cierto grado de investigación científica y da una especial atención al acopio de conocimientos, acabará necesariamente por descubrir los puntos que fallan en la actividad productiva de la empresa. El sistema podrá ser en sus principios muy deficiente, pero indefectiblemente se perfecconará; la técnica ha adquirido tal empuje, que ya no es fácil frenarla con intereses económicos de carácter particular; sin embargo, no hay que desconocer el hecho de que el punto de equilibrio en la industria se ha elevado en forma muy notable en los últimos años, y, que el mercado para sus productos ya no aumenta tan rápidamente como años atrás. Ahora la dirección de las empresas, se ha dado cuenta de que necesita nuevas técnicas de administración y control, técnicas que aseguren su futuro. Las técnicas, los principios y métodos, conviene repetirlo, deben estar fundamentados en la ciencia, pues si bien es cierto que muchas empresas se administran, al menos por un tiempo, sin un sistema adecuado y aún así tienen éxito, también lo es que esa administración no es segura, es una administración al tanteo. Puede ser a veces un excelente tanteo pero nunca será una práctica que ofrezca seguridad alguna.

Los factores que influyen en la administración de una empresa son tan numerosos, que a menudo los gerentes con experiencia aseguran que no es posible encontrar un método bastante práctico para controlarlos; es natural que así piensen quienes derivan de su propia

experiencia y destreza sus juicios, y que han obtenido éxito no utilizando métodos científicos; para ellos las nuevas ideas no pueden substituir a los viejos y bien establecidos métodos de administración y organización, que siempre les dieron buenos resultados.

En los siguientes capítulos, se tratarán unos aspectos de la administración científica los que a mi juicio son útiles herramientas para el administrador; esos aspectos no agotan el amplio campo de la administración científica pero sí dan una semblanza de ella.

CAPITULO 2

AUDITORIA ADMINISTRATIVA

GENERALIDADES

Una buena administración exige por tradición, efectuar auditorías periódicas a las actividades financieras de las empresas. Por costumbre o tradición, también, esas auditorías las llevan a efecto contadores públicos, que dan fe de si los procedimientos implantados por la administración son los más apropiados para controlar el dinero de la compañía. Los auditores como evaluadores independientes, sólo dan atención a los sistemas utilizados por la empresa para cuidar y distribuir los fondos durante cierto lapso de tiempo; la misma técnica puede ser aplicada en el aspecto funcional y de operaciones administrativas creándose así la "auditoría administrativa".

Los fundamentos de la auditoría ya sea financiera o administrativa, consisten en series de preguntas hechas por el auditor. El informe o reporte de auditoría se basa en las contestaciones dadas a esas preguntas, y, tiene varios usos, tanto internos como externos; en el aspecto contable, un reporte de auditoría financiera, puede satisfacer a los acreedores, a los accionistas o a los banqueros respecto a si se está manejando o no correctamente el negocio; no obstante, cuando lo que importa son proyecciones hacia el futuro, importa mucho conocer la política administrativa de la compañía así como la capacidad de su personal si no se logra esto, las proyecciones, serán muy inexactas. Por ejemplo una empresa podrá encontrar dificultades de futuros financiamientos para expansiones. Si su administración de personal es inadecuada o los sistemas de compras

deficientes. Los informes que expresan sólo la situación monetaria no dan una correcta idea de las posibilidades de la compañía para hacer frente a futuros compromisos financieros o para alcanzar sus metas de crecimiento, los informes administrativos que en su mayoría no pueden representarse en términos de pesos, son de gran utilidad para determinar si una empresa está bien o mal administrada.

OBJETIVOS DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Principalmente, trata de descubrir defectos o irregularidades en cualesquiera de los elementos examinados de un área de la empresa, e indica las posibles maneras de eliminarlas. Con la auditoría administrativa al final de cuentas, se trata de probar la imaginación, agresividad o habilidad para organizar y hacer frente a situaciones cambiantes del negocio por parte de los ejecutivos. La auditoría administrativa puede definirse como un examen crítico pero constructivo de la estructura de organización de una empresa ya sea en su conjunto o en alguno de sus componentes, así como de sus planes, políticas, controles financieros, métodos de operación, y en fin, de la utilización que haga de sus recursos físicos y humanos.

El examen que se hace de los métodos administrativos, comprenderá investigaciones de objetivos, de procedimientos, delegación de autoridad y responsabilidad funcionalidad de los estándares y posibilidad de lograr las metas fijadas. La efectividad en la operación del área bajo estudio, podrá evaluarse, después del examen realizado, por medio de comparaciones del funcionamiento actual, contra el que se previó en los planes y el que se fijó en las políticas, procedimientos y programas.

Este análisis y su comparación respectiva, constituyen una apreciación científica y sirve a la administración para determinar si un plan, política o procedimiento funciona mejor bajo ciertas circunstancias particulares o no. Después de asegurarse del comportamiento definitivo de un elemento, el analista evalúa las conveniencias o desventajas de su operación a fin de hacer las recomendaciones más adecuadas. Es importante no apresurarse a aceptar o rechazar una solución; con mucha imaginación, debe buscarse el mayor número de soluciones al problema, probarlas y elegir la más lógica y prometedora.

LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

La auditoría administrativa, sirve como ya se dijo, de base de comparación a los aciertos o errores de la administración en todos sus niveles; detecta puntos de peligro potencial y hace resaltar las posibles oportunidades de eliminar desperdicios o pérdidas innecesarias. Es un medio para mejorar la posición económica de la compañía facilitando el ejercicio de un control más adecuado en las áreas de acción de la misma.

La naturaleza del trabajo de auditoría, requiere una ejecución especializada por parte de individuos con un entrenamiento especializado.

Toda especialización aplicada al equipo de auditoría administrativa beneficiará a la empresa, pues así el auditor o auditores, realizarán una labor mucho más efectiva. La auditoría administrativa puede descubrir defectos en la estructura de organización del negocio; esos defectos determinan el éxito o el fracaso en las actividades de la empresa; los defectos podrán deberse a una mala dirección, a fricciones internas, a falta de cooperación, a coordinación inadecuada de las actividades o quizá a una carencia de conocimientos de los principios de buena organización.

En su actuación, el auditor encontrará por ejemplo, que en el departamento de ventas existe un método poco adecuado de estudio de mercados para el producto; que en la planta hay equipo físico obsoleto o poco utilizado, que no se procura entrenar o desarrollar al personal, o que los estándares de ejecución son vagos; éstos son sólo unos factores que pueden contribuir a obtener un alto costo y bajas utilidades.

Algunos de los resultados que podrían esperarse de una auditoría administrativa y que son de gran utilidad para el administrador que pretende ejercer un control más adecuado, se presentan a continuación.

1—Pueden descubrirse deficiencias en los controles de producción.

2—Se logran efectivas mejoras en los sistemas y procedimientos.

3—Pueden aclararse y hacerse comprensibles los objetivos bá-

sicos y responsabilidades del elemento humano perteneciente al área bajo estudio.

4—El control de los inventarios físicos se hará más efectivo.

5—Podrá elaborarse un programa de entrenamiento y desarrollo de supervisores confiable.

6—Podrán reducirse los desperdicios, tanto de mano de obra como de materias primas y maquinaria, implantando estándares lógicos y realistas.

7—Podrá lograrse una mayor efectividad en los métodos de organización, al hacer más claras las asignaciones de responsabilidades y deberes de cada individuo.

En Estados Unidos, y, como resultado del éxito logrado por algunas empresas, se observa una tendencia a adoptar programas de auditoría administrativa en muchos negocios; algunos de ellos han creado una nueva función que llaman "Auditoría administrativa", y la consideran básica para ejercer un buen control y lograr una adecuada evaluación de resultados; otros han distribuído entre su personal staff más antiguo de las diversas especialidades, las diferentes asignaciones de auditoría, de esta manera, cada hombre se entrena en forma particular en asuntos de su propio campo de actividades.

RADIO DE ACCION DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Una auditoría administrativa, como ya se dijo, se puede hacer en forma específica a una función, a un departamento o grupo de departamentos o bien, al negocio en forma total. Algunas auditorías, podrán comprender dos o más de tales áreas; entonces será conveniente examinar todas y cada una de las funciones que tengan relación directa con dichas áreas. Así por ejemplo en el estudio de las rutinas de un método de ventas, la investigación podrá incluir un estudio de los procedimientos utilizados para calificar al personal de ventas; el sistema de crédito aprobado por contabilidad; también podrá implicar hacer estudios en el área de producción en lo que se refiere a especialización, simplificación, estandarización, diversificación, suministro de materias primas, flujo del trabajo, utilización del equipo y planta, estándares de ejecución, etc.

Es muy importante, y nunca debe descuidarse el hecho de asegurar anticipadamente el más completo entendimiento con el administrador o gerente respecto a la amplitud y límites del trabajo de auditoría. Las funciones del auditor son variadas; pero en la mayoría de los casos consisten en realizar exámenes de áreas específicas del negocio, reportando defectos o irregularidades, y, presentando recomendaciones para eliminar esos defectos. La responsabilidad de llevar a cabo las recomendaciones de mejoras, en una forma material, generalmente se delega en un analista de métodos; es muy raro encontrar a un gerente que cargue a su grupo de auditoría administrativa con la amplia responsabilidad de hacer cambios y revisiones en los sistemas y procedimientos, materialmente.

MEDICION Y EVALUACION DEL CONTROL

Para que exista un control eficiente en cualquier empresa, se necesitan continuas y detalladas mediciones de lo que se ha logrado contra lo que se debía lograr. Esto es cierto tanto en operaciones de producción, como de costos, de métodos, de productos nuevos o de salarios; en este caso la función de la auditoría administrativa es comprobar la ejecución y evaluar la efectividad lograda comparándola contra el objetivo fijado; aquí, el auditor se verá forzado a estudiar los registros de los procedimientos a fin de hacer recomendaciones donde lo juzgue necesario. Quizá encuentre que la supervisión requiere instrucción adicional para lograr un mejor rendimiento, quizá después de evaluar los estándares de ejecución, vea la necesidad de recomendar una nueva fijación que se ajuste más a las actuales condiciones del trabajo.

Si después de hacer una revisión general de los métodos administrativos, no se descubren mayores deficiencias, ni tampoco se ven oportunidades de aumentar la efectividad, al menos se logrará una sensación de satisfacción y seguridad en el funcionamiento de la empresa.

El auditor para realizar sus investigaciones, requiere de métodos de medición; los más usuales son el cuantitativo y el cualitativo; los aplicará siempre que sea posible. Esos métodos, le proporcionan herramientas tales como los cuestionarios, las pruebas y las escalas que servirán para convencerlo de si una cosa es buena, mala, alta o baja (método cualitativo). Otra información le servirá para cuanti-

ficar los datos. Por ejemplo, el número de piezas producidas por hora, al número de unidades de trabajo, las horas hombre requeridas para procesar un número dado de piezas, etc. (método cuantitativo).

PLANEACION PRELIMINAR DE UNA AUDITORIA

Aun cuando la auditoría administrativa puede describirse como un examen constructivo de las actividades de un negocio, con el fin de determinar o descubrir defectos o irregularidades, e indicar posibles mejoras, el aspecto más importante es determinar los factores que se requieren para lograr un objetivo determinado.

Por ejemplo, ¿cuáles métodos serán mejores y qué individuos serán los indicados para ejecutarlos en el negocio? ¿Qué limitaciones hay y qué control se ejerce sobre esos métodos?

¿Cuál es la primera impresión al ejecutar una operación determinada? La contestación a estas preguntas, proporcionará un punto de partida previo a la selección de un plan final; no debe olvidarse que para diseñar un programa de auditoría, funcional, ya sea para aplicarlo en una grande o en una pequeña empresa, el fin, el objetivo, lo que se quiere o desea, debe estar perfectamente definido.

Es común que no pueda definirse el objetivo, su tamaño o extensión; no obstante, es indispensable lograr esa definición, de lo contrario la auditoría no logrará ningún resultado. Un equipo de auditoría administrativa, puede manejar auditorías en diferentes partes de la compañía; su personal está suficientemente calificado, esto quiere decir que si se les permite, pueden ejecutar evaluaciones casi en cualquier área del negocio; pero siempre debe indicárseles qué ámbitos de la empresa se van a evaluar, debe existir un completo entendimiento con la administración respecto al trabajo de auditoría a ejecutar, respecto a los métodos que se emplearán y respecto a los requerimientos del personal necesario.

La función de auditoría administrativa, puede formar parte de las actividades del departamento de métodos, o bien, de la sección de auditoría interna, quizá lo que más convenga sea ponerla como parte del grupo de planeación administrativa, con carácter de función staff o de asesoría.

ORGANIZACION DE UN PROGRAMA DE AUDITORIA

En la organización de un programa de auditoría administrativa debe considerarse primero el camino que se va a seguir o política, indicando en ella el objetivo u objetivos que se persiguen. En seguida, debe prepararse cuidadosamente un plan para lograr tales objetivos, teniendo en cuenta el aspecto: tipo correcto de personal que ejecutará el trabajo, aquí, es conveniente establecer un programa auxiliar de entrenamiento con el fin de mejorar la eficiencia en la ejecución; en este programa, podrán darse a conocer los procedimientos para ejecutar el trabajo, las bases para controlar el tiempo y el costo que implicará el programa total de auditoría. Finalmente se elaborará un cuadro sinóptico presentando los pasos que deben seguirse en todo el proceso.

Por supuesto, el paso más importante después de elaborado el plan, es conseguir de la gerencia su aprobación y completo apoyo en la conducción del programa. Si no existe un buen entendimiento y un apoyo completo, pronto empezarán a generarse dificultades y fricciones internas que inevitablemente conducirán al grupo de auditoría a la confusión y al desaliento.

SELECCION DEL PERSONAL NECESARIO

Cualquiera que sea el tamaño de la empresa, es importante que las personas seleccionadas para realizar auditorías administrativas, tengan un completo conocimiento y dominio de los fundamentos de la organización y administración, así como de los métodos de control más efectivos y de los requisitos para conducir científicamente una investigación. Necesitan además contar con experiencia en la implantación de sistemas y procedimientos y habilidad para realizar exámenes en cualquier área del negocio, tratando siempre de descubrir deficiencias o puntos débiles. Finalmente, deben estar capacitados para hacer recomendaciones, señalando las mejoras o los métodos más efectivos para eliminar desperdicios y pérdidas innecesarias o excesivas.

A lo anterior, hay que añadir que el personal seleccionado debe poseer ciertas características propias tales como: buen juicio, inclinación hacia el análisis, un alto grado de imaginación y habilidad para escribir o expresarse clara y lógicamente. Son convenientes una educación superior y una amplia experiencia en los negocios. De ser posi-

ble el personal debe seleccionarse de dentro de la propia organización.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

Para lograr una ejecución de calidad en los trabajos de auditoría, es conveniente cumplir al pie de la letra con un programa de entrenamiento y además, mantenerse en continuo contacto con las nuevas técnicas administrativas que siempre se están creando o modificando.

El tipo de entrenamiento que requiere un experto miembro del cuerpo staff de la compañía, diferirá del que requiere el nuevo hombre que apenas ingresa, el cual, naturalmente carece de experiencia en las prácticas propias de la compañía; esta persona requerirá el tiempo necesario y suficiente para familiarizarse con el total de actividades; necesitará conocer en alguna forma la estructura de la organización, las deficientes funciones, las condiciones y empuje de la competencia y otros varios aspectos; en la forma más completa posible debe instruírsele respecto al método más adecuado para manejar asignaciones de auditoría, a la manera de hacer apreciaciones y a la forma adecuada de presentar recomendaciones para mejoras. Quizá una parte del entrenamiento pueda lograrse dentro de la empresa, pero gran parte de él sólo se logrará mediante el esfuerzo individual aplicado al estudio asistiendo a conferencias y discutiendo con su supervisor.

Evidentemente, un auditor administrativo mejora sus conocimientos y su eficiencia, si maneja asignaciones cada vez más complejas y aplica cuando es posible nuevas técnicas, este hecho lo obliga a leer todo lo que contenga nuevas ideas y a escuchar todas las opiniones presentadas en conferencias o discusiones preparadas por las diferentes organizaciones profesionales de negocios.

PREPARACION DE UN PROGRAMA DE AUDITORIA

Antes de iniciar el trabajo de una auditoría administrativa, es conveniente esbozar brevemente un programa relativo al área con la cual se va a dar principio al estudio. Este esbozo consiste en la enumeración de los puntos que se tocarán y los procedimientos que se seguirán al ejecutar la auditoría. Es importante que los puntos de la lista sigan una tendencia hacia los principales objetivos; no obstante, el auditor podrá en algunas ocasiones ejercitar su propio juicio e imaginación y no necesariamente deberá seguir el programa en forma rígida.

El programa de auditoría se reduce pues a una serie de pasos importantes; el conocimiento y dominio de estos pasos representa la verdadera esencia de un eficiente programa de auditoría administrativa.

PROGRAMA DE AUDITORIA

A—ORGANIZACION

1.—Estudiar la estructura de organización en el área que se va a investigar.

2.—Comparar la estructura de organización actual con la que se muestra en la carta de organización de la compañía (si es que la hay).

3.—Averiguar si se están plicando en forma atinada los principios de buena organización y funcionalización.

B—POLITICAS Y PRACTICAS

Hacer un estudio para ver si se requiere tomar alguna acción para mejorar la efectividad en las políticas.

C—REGLAMENTOS

Asegurarse de que la compañía está dando la debida atención al correcto cumplimiento de los reglamentos gubernamentales, ya sean locales, del estado, o federales.

D—SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS

Estudiar los sistemas y procedimientos con el fin de descubrir posibles defectos o irregularidades en las áreas examinadas y procurar aplicar los métodos más adecuados para eliminarlas y lograr posibles mejoras.

E—OPERACIONES

Evaluar las operaciones ,tratando de descubrir lo que se necesita para lograr un control más efectivo de las mismas y así, obtener los mejores resultados posibles.

F—PERSONAL

Estudiar la actuación del personal, primero en forma general y des-

pués en lo que se refiere en forma específica al personal que trabaja en el área bajo estudio.

G—EMPLEO O USO DEL EQUIPO

Determinar si pueden hacerse recomendaciones respecto a un mejor empleo y a una mayor utilización del equipo.

H—REPORTE

Preparar un reporte con las conclusiones y las recomendaciones pertienentes.

TIEMPO Y COSTO QUE IMPLICA UN TRABAJO DE AUDITORIA

El tiempo requerido para llevar a efecto una auditoría administrativa, variará, dependiendo sobre todo de la extensión y naturaleza de la asignación. Por ejemplo, el tiempo que se requiere para ejecutar una auditoría del total de actividades del departamento de planeación, podría tomar quizá unas pocas semanas, en tanto que una auditoría del negocio completo, se llevaría varios meses. El costo, también variará para cada asignación, dependiendo casi siempre del número de auditores que ejecuten el trabajo, y de si intervienen o no uno o más especialistas en un campo particular de la administración; en una auditoría de un departamento de planeación y control de la producción en una empresa grande, a causa de su importancia, quizá podría necesitar un cuerpo auxiliar de auditoría compuesto de varios hombres y posiblemente la asesoría de un especialista en planeación de producción y otro en control de producción. Esto necesariamente elevará el costo de la asignación.

CONDUCCION DE LA AUDITORIA

Las auditorías administrativas, se podrán ejecutar eficientemente, si se tiene cuidado en la etapa de su planeación y en el adecuado establecimiento de métodos para recopilar la información de importancia e interpretar su significado. Esos métodos implican señalar procedimientos para realizar entrevistas, investigaciones, análisis, mediciones de la ejecución y la posibilidad de señalar soluciones a los diferentes tipos de problemas.

REVISION Y ESTIMACION

Revisar es hacer una inspección del pasado, es tomar una muestra de las actividades del negocio con el propósito de averiguar si se están llevando a efecto con el máximo de economía y efectividad; es comprobar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de la compañía; en fin, es evaluar los métodos de control.

Quizá el auditor administrativo no sea un experto en todos los campos de la administración, pero sí debe ser bastante experto en la estimación de la eficiencia en los diferentes controles que funcionan en el negocio; en este aspecto, debe estar capacitado para examinar y ofrecer sugestiones constructivas derivadas de la observación del funcionamiento de las operaciones. Debe saber por ejemplo, que la carta de organización no es un fin en sí misma y que es de muy poca importancia si no existe una organización eficiente.

LAS ENTREVISTAS

Antes de realizar cualquier entrevista, hay que prepararla en forma adecuada para evitar desperdicios de esfuerzo y pérdidas de tiempo. El auditor debe tener una idea firme y definida del tipo de información que desea, al efecto, debe preparar cierto número de preguntas directas. Para obtener información sobre un aspecto en particular, debe seleccionar a la persona o personas que en la forma más conveniente la darán; el momento y el lugar de la entrevista también deben prepararse previamente así como la notificación del asunto que se discutirá; esa notificación, se dirigirá a la persona o personas implicadas con tiempo suficiente para que puedan preparar expedientes, registros o reportes que sirvan de base en la discusión.

La entrevista debe llevarse a efecto sin formulismos, y, es de gran importancia, que el auditor sea comedido y diplomático en todo tiempo. Al empezar la entrevista, el auditor enunciará sus propósitos, haciendo notar que sólo está buscando la información específica que hará posible realizar una buena revisión y evaluación de las operaciones; también puede indicar que las opiniones expresadas, se tomarán únicamente en su aspecto técnico y no como evidencia de mal funcionamiento o desorganización.

Durante la entrevista, el auditor se abstendrá de hacer cualquier

recomendación formal; podrá sin embargo, hacer algunas tentativas a favor de uno u otro camino en torno al asunto que se está discutiendo; si hay puntos dudosos, hará las preguntas pertinentes con el fin de verificarlos; tomará notas de todos los asuntos discutidos y de ser posible, las ordenará en forma de reporte. Ya clasificados estos reportes, podrán formar parte de sus hojas de trabajo. Si el tiempo y las circunstancias lo permiten, conviene comprobar y analizar la información recibida en una entrevista, antes de iniciar otra. Algunas veces, la manera de verificar los datos obtenidos, es hacer otras preguntas al entrevistado o leer las notas tomadas.

INVESTIGACION Y ANALISIS

La investigación, es una cuidadosa averiguación o examen que se realiza con el propósito de reunir los hechos relativos al problema. El propósito del análisis es preparar los datos para lograr la síntesis; analizar cualquier cosa, es separarla en sus elementos, sintetizar es el proceso de combinar todos esos elementos para lograr conclusiones adecuadas.

Al realizar una investigación, los aspectos o hechos se analizan para averiguar las relaciones y conexiones que tienen sus elementos con el problema. En otras palabras, se investiga para determinar si todos los hechos están relacionados con el objetivo a lograr; si lo están, deberán analizarse en su orden de importancia pues de esta manera, resulta más fácil la futura interpretación. Si no existe una relación, se deberá efectuar una nueva investigación y determinar si conviene seguir otro curso alternativo de acción.

El valor de cada análisis, estará en razón directa del cuidado y minuciosidad con que se haga. Cada paso debe ejecutarse con gran cuidado y todos los puntos se deben verificar con el fin de que las subsecuentes decisiones no se afirmen sobre bases falsas. La mejor técnica para realizar un buen análisis consiste pues, en definir paso a paso cada uno de los detalles del problema.

Las interpretaciones obtenidas de un análisis no son necesariamente conclusiones, ya que pueden relacionarse con otras y tal vez sufrir modificaciones por diversos motivos. De aquí la conveniencia de no intentar la formulación de conclusiones sin antes haber considerado todos o la mayor parte de los elementos e implicaciones del problema.

DOCUMENTOS AUXILIARES EN EL ANALISIS

Hay cierto número de documentos auxiliares que se pueden emplear en la recopilación de datos para facilitar el análisis y la correspondiente interpretación de algún problema. A continuación se enumeran algunos:

1.—Cartas de organización (estructurales, funcionales o de posición).

2.—Diagramas de proceso (del producto, de la operación o del procedimiento).

3.—Gráficas de carga (de máquinas y de hombres).

4.—Películas que muestren los movimientos de una operación.

5.—Cartas de disposición y localización de maquinaria, equipo, planta y espacio de trabajo.

6.—Cartas de distribución del trabajo.

7.—Cuestionarios (de operaciones y necesidades).

8.—Gráficas de comparación (de Gantt, de línea y staff).

9.—Gráficas de progreso (de líneas o de barras).

10.—Datos obtenidos en entrevistas y comunicados.

Acumulando el mayor número de datos mediante estos documentos, pueden lograrse buenas auditorías; el exceso de datos, servirá más tarde para lograr adecuadas interpretaciones. Es importante que el auditor esté siempre alerta para descubrir fuentes que proporcionen nuevos datos referentes al problema, pues cada informe nuevo, puede influír en su punto de vista al realizar la evaluación. Cualquier aspecto referente al problema, para que sea confiable, debe estar basado en observaciones personales de la forma en que actualmente se ejecuta.

LISTAS COMPROBADORAS

Una lista comprobadora es útil en la evaluación, pues sirve de guía en la búsqueda de respuestas para las diferentes fases de un problema; sirve también de base para la elaboración de planes de acción y para señalar el camino a seguir o modificar, en fin sirve para definir en forma precisa un problema que requiere solución.

Cada programa de auditoría es único y se ajusta siempre a las condiciones particulares de cada problema, por esta razón, las listas

comprobadoras deben diseñarse para incluír sólo aquellas cuestiones específicas correspondientes al tipo particular de examen que se esté haciendo en el momento. Cada caso tiene sus propios aspectos, por lo cual no es posible establecer una lista comprobadora que pueda utilizarse indistintamente en todas las situaciones.

Algunos de los aspectos que el auditor debe tomar en cuenta cuando está preparando una lista comprobadora, son los siguientes:

1.—¿Los planes y objetivos de la compañía están correctamente definidos?

2.—¿Las políticas y procedimientos están adecuadamente establecidos y en armonía con los objetivos fijados?

3.—¿La estructura de organización hace posible que los objetivos se alcancen con eficiencia?

4.—¿Los diferentes controles están funcionando efectivamente?

5.—¿Se están siguiendo en forma completa los sistemas y procedimientos implantados?

6.—¿Existen problemas para conseguir personal?

7.—¿Hay centros productivos sobrecargados?

8.—¿Qué tan buena es la calidad del trabajo ejecutado?

9.—¿Qué puede hacerse para mejorar la eficiencia en el trabajo?

MEDICION DE LA EFICIENCIA

Medir la eficiencia, implica realizar un estudio del volumen de trabajo ejecutado en un área particular. Mediante ese estudio, puede averiguarse el esfuerzo de trabajo, así como su efectividad, podrán también eliminarse fricciones y descubrirse mejores métodos de ejecución.

La medición de la eficiencia, no es más que el resultado de establecer una relación equilibrada entre el volumen de trabajo ejecutado y la fuerza humana utilizada para lograrlo. Esta relación será útil al auditor cuando llegue el momento de evaluar una operación.

Es muy posible que el auditor también encuentre dificultades al ejecutar su propio trabajo, quizá encuentre por ejemplo, gerencias lentas para aceptar recomendaciones; resistencias poco racionales a los cambios, o cambios desorganizados en los sistemas y procedimientos

por falta de una adecuada comunicación. Todas estas interferencias motivan que el auditor se vea constantemente forzado a informarse sobre el aspecto particular del problema y sobre la acción necesaria a tomar para corregir la situación deficiente del sistema o procedimiento en cuestión. El auditor, al completar la información, debe comunicarla a todos los implicados.

Algunas veces, un plan se acepta y se pone en práctica; más tarde, el plan fracasa. Era un plan aparentemente bueno y sus bases eran técnicas, pero falló bajo ciertas circunstancias o con determinado personal. Así por ejemplo, se puede consumir un número considerable de días o semanas en entrenar a un supervisor o a un jefe de sección en el adecuado manejo y control de una función, para descubrir al final que esa función no engrana con las demás de la organización. La eficiencia de ejecución del trabajo del auditor, estará influída por dificultades como las anteriores, en las que el juicio equilibrado y la experiencia unida a un amplio criterio, juegan papeles de suma importancia.

En seguida, se presentan procedimientos de auditoría administrativa aplicables a las principales áreas de acción de la empresa.

AUDITORIA DE LOS PRINCIPIOS DE ORGANIZACION

La experiencia demuestra que hay una deficiencia común a muchas empresas en lo que se refiere a la aplicación parcial o total de los principios de buena organización; aparentemente, la causa de esto, es la indiferencia o falta de comprensión de tales principios.

Al revisar los principios de organización, el auditor, deberá dar atención a los planes y objetivos generales de la empresa, a los métodos mediante los cuales, se puede ejecutar un trabajo en forma eficiente; a la estructura de la organización; a la funcionalización y departamentización; al aspecto selección y desarrollo del personal; a la localización del equipo y distribución del trabajo. El auditor dará la debida atención a estos puntos, si quiere lograr unidad de acción y alcanzar las metas deseadas. Además le conviene incluír un estudio sobre las ventajas de centralizar o descentralizar ciertas funciones, por ejemplo, cuando un negocio tiene varias plantas, parecería a primera vista ser más económico, centralizar todas las actividades de compra, que mantener departamentos de compras en cada planta. Después de

realizar algunas investigaciones, se puede saber si los productos manufacturados en cada planta difieren mucho, y, si los materiales básicos empleados en su elaboración no guardan ninguna similitud; en este caso, puede resultar más ventajoso mantener descentralizada la función compras en cada una de las plantas.

En investigaciones de este tipo, tal vez sea necesario que el auditor recomiende estudios adicionales y consultas a técnicos especialistas.

Ninguna organización permanece estática; siempre hay cambios, ya en el producto, ya en los métodos de operación, ya en los canales de distribución, ya en los volúmenes de ventas o producción y principalmente cambios en el personal clave. Todo esto, demanda una revisión y evaluación para descubrir cualquier defecto o falla en la comunicación y para sugerir posibles mejoras. La labor de comunicar las órdenes necesarias y conseguir que un trabajo se ejecute, no es fácil; cualquier deficiencia en las comunicaciones, puede crear problemas graves en la organización; de aquí la necesidad de que el auditor revise en forma completa todo el programa de políticas de comunicación de la empresa; cómo se planearon y cómo se están ejecutando actualmente. Toda comunicación implica transmisión de informes hacia arriba, hacia abajo y a ambos lados. Las decisiones dependen de hechos generados por la comunicación y la acción se produce sólo después de que las instrucciones se han transmitido a través de los canales de comunicación. Es de vital importancia para un negocio que quiera operar con éxito, mantener una corriente de información básica a través de su estructura de organización. La estructura de organización, está representada en cartas u organigramas que muestran la relación entre cada función así como el flujo de autoridad y responsabilidad.

Al revisar estas cartas de organización, el auditor, debe averiguar si reflejan en forma correcta el verdadero estado de las funciones que representan; debe analizar todos y cada uno de los elementos y finalmente evaluarlos para determinar si la estructura es eficiente o no. En ocasiones, será necesario preparar y presentar una nueva carta mostrando los cambios recomendados.

Uno de los pasos más importantes en el estudio analítico de una organización, es la definición y reconocimiento de las actividades básicas a las que se dedica el negocio. La importancia de cada función debe averiguarse a fin de poder clasificarlas en grupos de funciones

mayores y menores, dando a cada grupo similar un sólo jefe funcional. Se tratarán de descubrir posibles excesos o duplicaciones de esfuerzo en una o más funciones, esto desbalancea la estructura de organización.

Habrá casos en los que se han descuidado las funciones importantes o mayores, dando superior reconocimiento a otras de mucho menor importancia; se notará también que algunos ejecutivos están sobrecargados de trabajo y que se asignan puestos de importancia a individuos que les falta la habilidad necesaria, en tanto que a personas de habilidad poco usual, se les da a manejar funciones menores; también con mucha frecuencia se notará que a un ejecutivo se le hace responsable de diferentes funciones que no guardan relación con el puesto que desempeña.

El auditor quedará convencido de que estos aspectos, son apéndices de problemas más significativos, como por ejemplo, desacuerdo entre componentes del cuerpo administrativo, carencia de dirección o dirección inadecuada, rivalidad entre jefes departamentales, favoritismos y poca o ninguna cooperación.

Esos problemas, los debe afrontar el auditor con el más amplio sentido común y debe realizar las más completas investigaciones, antes de emitir su fallo o reporte de auditoría y presentar las sugerencias para mejoras.

AUDITORIA DE LAS POLITICAS

Las políticas o caminos a seguir fijados por una dirección firme son básicos y esenciales para lograr una adminitsración eficiente, pues delinean el objetivo y representan el plan maestro que hará posible que el negocio siga un curso determinado hasta lograr sus metas. Las políticas puestas por escrito y adecuadamente comunicadas a través de la estructura de organización, son el medio más eficaz para lograr uniformidad y coordinación en el desarrollo del trabajo, que en esta forma se ejecutará más económica y consistentemente.

Muchas veces, las políticas se crean por costumbre o precedente y no necesariamente por la acción planeada de la alta administración; de hecho, representan prácticas creadas en un tiempo dado, posiblemente en el nivel más bajo de la organización y tal vez ni siquiera conocidas o sancionadas oficialmente por la alta administración.

Las políticas definidas claramente, y, distribuídas entre todos los

interesados, evitarán malos entendimientos, desperdicios, fricciones y movimientos perdidos; es importante que tales políticas sean inteligibles, es decir que las entiendan todas y cada una de las personas que integran la organización, aún en los niveles más bajos; asimismo, las políticas deben guardar el debido respeto y consideración a dichas personas.

Las políticas son como un estándar en el que se representa el mejor pensamiento o la mejor idea para un momento particular. Se deben cumplir en todo tiempo, hasta que buenas razones sugieran un cambio, es decir, que las políticas se modificarán sólo cuando sea necesario ajustarlas a condiciones nuevas benéficas para el negocio.

Para que una política funcione, necesita cierto grado de energía por parte de los ejecutivos que la llevarán a la práctica. A mayor dinamismo y energía de la administración aplicada a sus políticas, mayor será la posibilidad de que el negocio obtenga buenos resultados en su operación. Por supuesto que no hay completa seguridad de que las políticas se cumplan; las intenciones de la administración pueden ser muy buenas, pero debido a presiones de muy diversa índole pueden fallar; por ejemplo, elementos de la organización con bastante responsabilidad, podrían delegar fácilmente parte de ella en sus subordinados, con el fin de obtener un apoyo y un esfuerzo adicional para hacer cumplir las políticas, no lo hacen por considerar que a sus subordinados les falta experiencia o carecen de buen juicio. Esta actitud hace que tales ejecutivos se sobrecarguen de trabajo y fallen en el cumplimiento de las políticas.

Como se dijo, una clara exposición de la política es indispensable; toda decisión y todo curso de acción, se debe basar en pensamientos positivos, cuya tendencia sea lograr los principales objetivos de la compañía.

Para estar seguro de que las políticas se están cumpliendo, será necesario que el auditor realice un examen periódico de dichas políticas; por ejemplo, en la evaluación del funcionamiento de un departamento de compras, las políticas que periódicamente examinará incluirán entre otras las siguientes:

a)—Responsabilidad para hacer compras.

b)—Autoridad para hacer compras.

c)—Grado en que deben ajustarse los pedidos a las especificaciones requeridas.

d)—Utilización que se hace de la competencia entre proveedores al colocar una orden de compra.

e)—Utilidad de lugar de los materiales comprados.

f)—Confiabilidad de los diferentes proveedores.

El auditor, determinará si el área que está examinando carece en forma notoria de buen funcionamiento en alguna de esas políticas; comprobará asimismo, si las políticas tienen solidez, si se dirigen hacia un objetivo definido, si son claras y se entienden, si son positivas, si se basan en principios de economía y buena organización. En esta investigación, es necesario considerar el mayor número de elementos posible.

Otro ejemplo, enfocado a la evaluación de políticas de venta en una empresa, es el que sigue:

a)—Atención que se presta a la calidad y diseño del producto.

b)—Volumen de producción y variedad de productos.

c)—Canales de distribución.

d)—Localización de mercados.

e)—Determinación de precios de venta.

f)—Entrenamiento y selección de vendedores.

g)—Actividades de promoción de ventas.

La investigación, se debe realizar comprensiva y constructivamente, buscando los defectos e irregularidades de las políticas con el único fin de descubrir e indicar posibles mejoras.

Para asegurarse de que las políticas se van a cumplir, se requiere como ya se dijo, entender en la forma más completa el objetivo que cada una de ellas persigue, cerciorarse de que el objetivo es practicable y lógico, finalmente, checar los factores que limitan o determinan dicho objetivo.

Conviene observar si todos los implicados están cumpliendo con las políticas, y, si en realidad éstas guían a la organización hacia el

logro de sus objetivos; pueden existir conflictos entre el método y el procedimiento que impiden alcanzar dichos objetivos, por este motivo, es necesario observar el comportamiento de la política ante los individuos y de éstos frente a la política a través de todos los niveles administrativos y comprobar si su ejecución es satisfactoria, tratando de localizar en caso contrario áreas de posible mala interpretación.

Finalmente, debe ponderarse cada política, es decir, debe compararse contra lo que originalmente se determinó. Así se verá si lo política es efectiva, si se aplica de acuerdo al programa y si se están obteniendo los resultados que se esperaban.

AUDITORIA DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS

En la auditoría de sistemas y procedimientos, se observará por ejemplo, si un sistema ha crecido tanto, que se ha hecho muy costoso y no obstante, poco eficiente, pues obstaculiza la buena conducción de la política para la que fue proyectado. También es posible que los sistemas sean confusos, o sean inadecuados para satisfacer una necesidad en particular. Un diagrama de flujo del trabajo, puede mostrar una desviación en el curso, una congestión, condiciones deficientes o necesidades de maquinaria o equipo adecuado.

En lo que se refiere a la evaluación de un sistema o procedimiento, es común considerar tres puntos:

1.—¿El actual sistema o procedimiento, cumple adecuadamente con los requerimientos previstos?

2.—¿Está operando en forma efectiva?

3.—¿Con qué grado de eficiencia?

Para determinar si un sistema o procedimiento está operando de acuerdo con los requerimientos previstos, entre otras cosas, debe considerarse lo siguiente:

1.—¿Al diseñar el sistema o procedimiento, se han tomado en cuenta los objetivos básicos de la empresa?

2.—¿El procedimiento o sistema diseñado, opera adecuadamente dentro de la estructura de organización de la compañía?

3.—¿Proveén a la dirección de adecuados medios de control que

aseguren el máximo de cumplimiento con el mínimo gasto de esfuerzo y tiempo?

4.—¿Las rutinas diseñadas en el sistema o procedimiento, siguen una secuencia lógica de ejecución?

5.—¿Dicho sistema o procedimiento, proveé los medios para lograr una eficiente coordinación entre cada departamento?

6.—¿Se han definido y fijado todas las funciones que se requieren?

7.—¿Se está delegando la autoridad necesaria para poder exigir responsabilidades?

8.—¿Qué cambios pueden hacerse para mejorar la eficiencia del sistema o procedimiento?

Aquí, lo más importante es asegurarse de que el sistema o procedimiento esté correctamente diseñado para lograr los resultados deseados. Cada paso o etapa del procedimiento, se debe estudiar, teniendo en cuenta su eficiencia y procurando estar siempre alertas para descubrir posibles mejoras.

Realizar una medición precisa de la eficiencia de un sistema o procedimiento, sería conveniente, pero resultaría poco económico. Muchas veces, será suficiente comprobar la ejecución en sus aspectos velocidad, diligencia y orden en el flujo del trabajo, checando si ocurren demoras o embotellamientos, si la cantidad de errores que señala el diagrama de flujo del trabajo es alta, si los reportes de producción se realizan en forma rápida, si los materiales o materias primas se surten a tiempo, si las operaciones productivas se están realizando y dando los resultados que se esperaban; también debe checarse la relación entre el volumen de trabajo y el número de operarios que lo ejecutan y quién hace estos chequeos mes a mes.

El auditor, debe comparar la ejecución de un procedimiento contra las instrucciones y ver si éstas se siguen correctamente; en caso de haber desviaciones, llamará la atención del supervisor responsable con el fin de que se ajuste cuanto antes a esas instrucciones. Algunas veces, las instrucciones parecerán al supervisor poco lógicas y señalará una desviación que considera mejor, en este caso, el auditor promoverá una investigación y la aprobación correspondiente del cambio, siempre utilizando su criterio y buen juicio.

Es muy importante que la gerencia siempre esté alerta respecto al funcionamiento de sus sistemas y procedimientos; este es un requisito de buena organización y administración. Ningún negocio podrá prosperar sin mantener sistemas adecuados de control y marcha del trabajo y sin mantener por escrito procedimientos que guíen todo lo concerniente a la ejecución de dicho trabajo.

EVALUACION DE LAS OPERACIONES

El éxito de un negocio, se logra principalmente, por medio de una ejecución eficiente de sus operaciones. Esto, sólo es posible si la gerencia está dispuesta a utilizar las ventajas que le proporcionan las modernas técnicas del control.

Si estas técnicas se aplican inteligentemente, no hay por qué temer resultados adversos. Pero ejercer el control más adecuado sobre las operaciones, es uno de los mayores problemas de la gerencia.

Por lo que se refiere al auditor, su objetivo será determinar si el negocio está operando provechosamente o no. Para esto, estudiará y analizará todos los factores referentes a la operación del negocio, incluyendo las ventajas o desventajas de un volumen alto de operaciones, el tipo de producto o servicio que se ofrece, el mercado, las posibilidades de expansión y financiamiento. Tratará de diseñar controles adecuados para coordinar esos diferentes factores a fin de que se obtenga una actividad de productiva operación. Comparará la ejecución actual contra los estándares predeterminados y de haber variación, determinará las causas y dispondrá lo necesario para aplicar la acción correctiva.

Muchas veces, una investigación lleva del descubrimiento de una deficiencia, al descubrimiento de otra. Por ejemplo, una política puede ser defectuosa, debido a que su objetivo no se fijó correctamente. En este caso, será necesario revisar también el sistema o procedimiento que se utilizó para fijar el objetivo. Por otro lado, es posible que las deficiencias en la política se deban a que los empleados u obreros encargados de llevar a cabo las operaciones no están suficientemente preparados; será necesario entonces, suministrarles cierto grado de entrenamiento. Otras posibles causas de deficiencias en la ejecución de operaciones, pueden ser las condiciones de trabajo (ventilación, iluminación, espacio de trabajo, temperatura o ruido).

No debe olvidarse que el objetivo de una operación no se alcanza si los planes no se mantienen constantemente al día. Mejorar la planeación de las operaciones, es factor muy importante para el adecuado funcionamiento del negocio en cualesquiera de sus áreas (ingeniería industrial, ventas, producción, compras, personal, etc.)

La planeación incluye un programa de previsión que plasma los deseos de la gerencia; fija metas a lograr y señala los medios para lograrlas; refleja las fluctuaciones en el nivel de costos; representa una guía para lograr una producción eficiente y es un medio para lograr la conveniente utilización del equipo y la fuerza de trabajo de la empresa.

El auditor debe realizar un chequeo de los planes trazados contra los resultados obtenidos en cada operación; si no se realiza esta comparación rutinariamente, sería bueno que el auditor la sugiriera, pues es muy útil, entre otras cosas porque muestra el estado diario de la ejecución así como su rumbo actual comparado contra el que se había proyectado. En esta forma, se podrá conocer cualquier condición perjudicial y se podrán dar los pasos necesarios para corregir de inmediato la situación anómala.

Saber utilizar los controles del costo es de vital importancia en muchos negocios. Al respecto, el auditor no debe olvidar que los defectos e irregularidades en el cumplimiento de las operaciones aumenta el costo; debe vigilar cuidadosamente la forma en que se ejecutan, y así, descubrir cualquier costosa deficiencia en los procedimientos. Todo este trabajo lo presentará a los interesados en forma de un breve reporte.

Conviene hacer una cuidadosa evaluación de todas las técnicas de control que operan en el negocio y determinar su efectividad. El control es la etapa final en el ciclo administrativo, compara los resultados obtenidos contra los planes o políticas previstas y averigua si se están cumpliendo en la forma que se proyectó. El control se basa en una planeación previa, ya establecido el control, servirá de punto de arranque para nuevas planeaciones. Algunos ejemplos de controles físicos son los siguientes: chequeo de tiempos estándar, registros estadísticos de los diferentes departamentos de la empresa (ventas, producción, compras, etc.)

AUDITORIA DE PERSONAL

En casi todos los negocios, es frecuente la necesidad de realizar escrutinios y evaluaciones en las prácticas y políticas de personal para lograr una administración eficiente del mismo. La evaluación o auditoría de personal, incluye un estudio de las políticas para determinar las habilidades, virtudes y debilidades de la gente inscrita en la nómina; debe realizarse una estricta comprobación de las condiciones de trabajo, de la moral colectiva, de los programas de entrenamiento, de las prestaciones, de los procedimientos de registro, de la valuación de puestos, de la calificación de méritos y de la instrucción y desarrollo del personal.

Habrá casos en que el típico jefe de personal necesite auxilio para solucionar problemas relativos a su función, estos problemas quizá tengan su origen en políticas defectuosas o en supervisión deficiente, mal servicio de comedor, estacionamientos insuficientes, fallas en las relaciones públicas y algunos otros factores.

Una forma de auxiliar a este ejecutivo, para que adquiera una visión más amplia del problema que afecta a sus empleados o trabajadores, es obtener la propia opinión de ellos mismos respecto al problema. Debe esforzarse por encontrar el medio de comunicación más adecuado para obtener dicha opinión.

Conviene revisar el sistema de calificación de méritos que está en uso; existe una gran variedad de ellos, así como ausencia absoluta en algunas empresas. Todos los sistemas pueden funcionar más o menos satisfactoriamente, pero los que lo hacen mejor, son aquellos que toman como base al individuo y no al grupo.

Las políticas y procedimientos de personal, deben constar por escrito y el auditor las debe revisar cuidadosamente con el fin de completarlas y ver si reflejan correctamente la filosofía de las relaciones industriales de la administración científica. También checará si hay desviaciones en el cumplimiento de las disposiciones y reglamentos gubernamentales. En la auditoría de políticas y procedimientos de personal, como en la auditoría de otras áreas, el auditor necesita concentrar su esfuerzo en lograr posibles mejoras en los métodos de ejecución.

Es importante que los obreros y empleados conozcan los servicios y prestaciones en vigor; esto da buenos resultados, pues mejora

la moral del empleado o trabajador. El auditor debe investigar si esos servicios son efectivos y están cumpliendo con su misión.

En la auditoría de personal, conviene revisar el método en uso para proveer registros de candidatos para puestos en la compañía, así como para la preparación y remisión de los reportes de personal. Otros aspectos que requieren una revisión, son las políticas de reclutamiento y los métodos de selección de empleados o trabajadores. El auditor tratará finalmente de encontrar las causas por las que la labor en el departamento de personal no es satisfactoria; quizá no se cumplan las políticas y procedimientos fijados por la gerencia, o quizá falte coordinación del departamento de personal con los demás departamentos.

Aquí también, el principal objetivo, es descubrir defectos, errores, deficiencias, descuidos o irregularidades en el funcionamiento del departamento de personal. Deben recopilarse en la forma más completa los datos sobre esas irregularidades y después elaborar las recomendaciones más convenientes en forma de reporte y presentarlo a la dirección.

REGISTROS

Todos los datos obtenidos en la investigación de un área determinada del negocio, ya debidamente verificados, deben registrarse en las hojas de trabajo, pues representan una prueba de la labor de auditoría realizada y son de gran valor, cuando hay que hacer alguna comprobación; por ejemplo, si un jefe departamental o un supervisor realizan cambios en los sistemas por su propia cuenta, y sin declararlo mediante algún reporte, si posteriormente surgen complicaciones, el auditor podrá amparar sus argumentos y declaraciones, refiriéndose a sus hojas de trabajo. Una ventaja más de estos registros cuando son elaborados cuidadosamente, es que facilitan la preparación de los reportes de auditoría administrativa.

PREPARACION DEL REPORTE

La cuidadosa preparación de un reporte de auditoría administrativa, conteniendo detalles de los funcionamientos inadecuados y de las recomendaciones que se hacen para corregir la situación, representa una parte muy importante en la ejecución correcta de una auditoría.

Existen puntos básicos que deben considerarse al redactar un reporte: la corrección en la escritura y la cortesía en la expresión son al-

gunos de ellos, otro muy importante, es el orden o jerarquía de los datos descubiertos; si algunos de estos reflejan condiciones perjudiciales, defectos o irregularidades, deberán colocarse en el reporte de acuerdo a su importancia relativa; después de esto, se incluirán las recomendaciones para mejoras en forma clara y precisa.

En el curso de una auditoría, conviene, que el auditor se reúna en forma ocasional con los supervisores y algunas otras personas inclusive la gerencia, con el propósito de discutir algunos aspectos referentes al examen que se está realizando, en una forma más amplia. Esta práctica, puede generar un mejor entendimiento entre todos los implicados; el buen entendimiento, es de gran importancia cuando ya se han definido los mejores métodos para corregir las fallas y se hace necesario actuar en forma rápida para aprovechar ciertas ventajas del momento. Cuando hay buen entendimiento, si una acción correctiva no da los resultados que se esperaban, porque no se aplicó, o se aplicó en forma incompleta, puede discutirse este asunto con la gerencia a fin de tomar otra decisión que conduzca al logro de la meta deseada.

REQUISITOS BASICOS DEL REPORTE

Estos requisitos son los medios a través de los cuales es posible transmitir la información que interesa a la gerencia. Si el auditor no cumple con ellos, el auditor no podrá comunicar adecuadamente sus ideas a quienes deben recibir y leer su reporte; un pensamiento claro, debe estar representado en una escritura clara. Por tal motivo, el reporte debe escribirse en correcto castellano y tan claramente, que no exista la posibilidad de entenderlo mal. El auditor tratará siempre de transmitir sus pensamientos con corrección, concisión y cortesía.

CORRECCION.—Significa, presentar una exposición exacta de los hechos basada en las informaciones más precisas.

CONCISION.—Significa, que la información debe estar presentada en la forma más clara posible.

CORTESIA.—Significa que sólo deben usarse palabras y frases que no generen fricciones o acritud innecesaria entre los implicados.

METODO PARA REPORTAR LOS DESCUBRIMIENTOS

Están en uso diversos métodos. El más común, es aquel en el que

se emite un reporte completo al finalizar cada examen; hay otros, en los cuales se prepara un reporte preliminar tan pronto como hay suficientes descubrimientos de importancia; en este caso, el reporte final incluirá detalles de la acción o acciones que se han tomado para corregir las situaciones perjudiciales. Otro método consiste en emitir un reporte por cada área examinada; por ejemplo, se preparará un reporte sobre los resultados de la auditoría a toda la empresa, y, otros reportes separados para los resultados del examen de cada actividad o función y finalmente un reporte indicando el futuro proceder de la empresa para corregir las situaciones inadecuadas en las áreas de estudio.

El reporte, puede ser un tanto uniforme en su diseño, mas no así en su contenido. El hecho de adoptar un reporte uniforme en diseño, no quiere decir en manera alguna que las condiciones encontradas en el desarrollo de una auditoría y en una empresa determinada, sean uniformes o iguales a las encontradas en otra empresa; por ningún motivo, deben eliminarse los razgos de individualidad y originalidad del auditor al elaborar un reporte de auditoría administrativa.

El reporte incluirá el propósito o fin que persigue el examen que realiza el auditor, las limitaciones encontradas en el desarrollo de dicho examen, los datos o descubrimientos de mayor importancia, las opiniones más importantes logradas en las entrevistas y finalmente, las conclusiones y las recomendaciones más convenientes.

Los comentarios presentados en el reporte, deben ser discretos y equilibrados, presentando al lector los diferentes datos en orden de importancia decreciente; el uso de títulos y subtítulos es muy útil al presentar los asuntos de interés particular. Las condiciones perjudiciales, los defectos o irregularidades, resumidos en forma breve, ocupan por supuesto una posición prominente en la estructura del reporte de auditoría.

Si el auditor presenta los datos o descubrimientos de mayor importancia en la primera parte de su reporte, logrará por lo menos interesar al lector en una parte del mensaje, existiendo la posibilidad de que se despierte su interés y siga leyendo más allá. Esto es muy importante.

DATOS O DESCUBRIMIENTOS DE MAYOR IMPORTANCIA

Es la sección del reporte que se destina para resumir las condi-

ciones perjudiciales y las prácticas inadecuadas de mayor importancia descubiertas en el curso de la auditoría. La terminología usada en su redacción, debe ser simple, evitando usar palabras o expresiones excesivamente técnicas; conviene que esta sección sea breve pero sin dejar de ser clara. Aquí es muy útil el criterio equilibrado del auditor para lograr esos fines.

Las condiciones perjudiciales, se reportan en función de su importancia y sin darles mucho énfasis, debe tratarse de impresionar a la persona que está leyendo.

La administración o gerencia de una empresa, quiere saber si en su empresa o en alguno de sus departamentos existe una condición perjudicial y si se está agravando. En otras palabras, desea saber si hay algo que indique o señale las tendencias desfavorables en las áreas de acción de su empresa. Esto es lo que se presenta en el reporte bajo el título de "Datos de mayor importancia"; después de enumerarlos, el auditor tratará cada inciso con mayor detalle en el cuerpo del reporte y en el mismo orden en que se enumeraron. Ninguna condición favorable se incluirá en esta parte del reporte.

Terminado el reporte de auditoría, debe revisarse en forma completa; el auditor, debe quedar convencido de que es aceptable; al efecto conviene que se haga a sí mismo las siguientes preguntas:

1—¿He reunido todos los datos de mayor importancia disponibles?

2—¿Incluyo en el reporte y en orden de importancia todos los datos sobre las deficiencias encontradas?

3—¿Mi reporte está escrito en forma original y tan breve y tan claro como me fue posible?

4—¿Describo en detalle y en el orden enunciado cada punto incluído bajo el título de "Datos de mayor importancia"?.

5—¿Mi reporte está escrito tan claramente que no es posible que los datos se malentiendan?

El auditor puede estar seguro de que si responde afirmativamente éstas preguntas, su reporte será aceptable. A continuación se presenta la parte del reporte que muestra "los datos de mayor importancia".

De la Oficina del
Jefe de Auditorías
Al: Sr. J. Hernández, Gerente

Fecha: Oct. 5, 1965
Asunto: Auditoría de los centros de operación de la fábrica.

De acuerdo con lo solicitado por usted, hemos realizado un examen de las actividades en los centros de operación de la fábrica con el fin de hacer recomendaciones en los siguientes aspectos: planeación y control general; estructura de organización; procedimientos; y, rutinas de oficina en el manejo de dichas actividades.

DATOS O ASPECTOS DE MAYOR IMPORTANCIA

1—La inspección de materias primas y complementarias es deficiente en su aspecto control, pues no lleva registros adecuados; esto da por resultado que gran número de cargos a proveedores por envíos defectuosos se omitan, esto aumenta el costo.

2—En la planeación de producción, no se están usando gráficas de carga; lo cual origina desperdicio de capacidad productiva, tanto en horas máquina como en horas hombre.

3—No existe una política definida respecto a la autorización de órdenes de reacondicionamiento de productos deteriorados, esto provoca errores por falta de coordinación.

4—Las funciones del departamento de herramientas y métodos no se han definido con claridad, lo cual produce fricciones y confusión, no permitiendo el desarrollo normal de las operaciones de producción.

ENTREVISTA CON LOS SUPERVISORES

Una entrevista entre el auditor y el supervisor o jefe del departamento implicado al concluir la auditoría, es una parte muy importante de su trabajo, pues le dará oportunidad de demostrar la trascendencia de la auditoría administrativa. Al terminar la entrevista, el auditor, debe hacer un resumen de los aspectos más importantes de las condiciones perjudiciales encontradas en el departamento del supervisor entrevistado y dárselo a conocer en una forma comedida y diplomática. También indicará sin dejar lugar a dudas, la acción que se seguirá para corregir las situaciones desfavorables; la acción a seguir, se puede reportar en la siguiente forma:

ACCION A SEGUIR

1—Al realizar la auditoría, se encontró que el departamento de inspección de calidad estaba sobrecargado de trabajo y éste era el

motivo por el cual no se daba la atención debida a los cargos a proveedores por materiales defectuosos. Se discutió el asunto con el jefe de control de calidad y con la gerencia de la planta, acordándose dar los pasos necesarios para que el departamento de personal reclute, seleccione y contrate a la persona indicada, definiéndole su puesto, y, dándole las instrucciones necesarias.

2—El problema de desperdicio de capacidad productiva, se revisó y discutió con el jefe de planeamiento de producción, se llegó a la conclusión de que las gráficas de carga no pueden ser confiables porque faltan datos estándar. Informada la gerencia, se decidió que de inmediato el departamento de ingeniería industrial obtuviera datos estándar sobre la capacidad de las máquinas, los tipos, las especificaciones y su disposición; también se le encargó que revisara los tiempos estándar de ejecución. Tan pronto se cuente con esos datos, el departamento de planeación empezará a utilizar gráficas de carga.

3—Revisadas las causas de la falta de coordinación al emitir una orden de reacondicionamiento, se llegó a la conclusión de que el problema lo constituye la dificultad por parte del departamento de costos para contabilizar la mano de obra invertida en estas órdenes. Se decidió, que el departamento de planeación será quien emita las órdenes en base de un memorándum enviado por el departamento que solicite el reacondicionamiento.

4—Hicimos notar ante la gerencia, la importancia del departamento de inspección de herramientas y el hecho de que no se habían definido sus funciones. Se recibió la garantía de que el departamento de ingeniería industrial, cuanto antes se pondría a trabajar en la elaboración de un manual de organización para el departamento de inspección de herramientas.

RECOMENDACIONES

Habrá casos en los cuales, las pruebas de auditoría y las propias observaciones del auditor revelen que hay posibilidades de mejorar los procedimientos, las políticas, los estándares, la estructura de organización, el desarrollo del personal, los reportes de operación y otras muchas áreas. Algunas de esas posibles mejoras, podrán llevarse a cabo en el curso de la auditoría por el propio esfuerzo del auditor, (suponiendo que está autorizado para hacerlo). Otras sugerencias requerirán un manejo especializado y algunas veces un verdadero es-

fuerzo de parte del auditor para que sean aceptadas por la gerencia.

Es conveniente que las recomendaciones se presenten en el orden de su posible aceptación. En otras palabras, deben presentarse a la gerencia aquellas nuevas ideas que parecen tener mayores posibilidades de éxito, siempre teniendo en cuenta los recursos con que cuenta actualmente la empresa. El auditor luchará porque sus recomendaciones se acepten y no debe desanimarse si hay contratiempos causados por políticas erróneas de algunos altos jefes, por problemas de mala organización, o por algunas otras razones.

De ser posible, el auditor debe contar con un curso alternativo de acción para cada recomendación básica, de tal manera, que si la idea original no se acepta, pueda presentarse de inmediato una alternativa. Si alguna idea es aceptada, el auditor, debe obtener cuanto antes el documento concreto y específico de la gerencia que lo autorice a ponerla en práctica.

DISTRIBUCION DEL REPORTE

Después de terminada una investigación, debe prepararse y completarse el reporte definitivo de auditoría, el cual debe distribuirse entre todos los implicados tan pronto como sea posible. Para la alta gerencia nunca es demasiado pronto para recibir un reporte. El reporte debe ser claro y correctamente estructurado, de lo contrario, es posible que surjan atrasos al tomar importantes decisiones lo que lógicamente traerá desperdicio y aumento en el costo.

Los reportes de auditoría, se entregarán directamente al supervisor o jefe del departamento responsable de los asuntos reportados. Conviene enviar una copia a la gerencia y a cada una de las personas con autoridad en la organización que tengan particular interés en la solución del problema.

El material que contiene un reporte de auditoría, puede ser de carácter confidencial, por este motivo, de ninguna manera debe estar expuesto a la atención de personas no autorizadas para recibir una copia.

SEGUIMIENTO EN LA EJECUCION DE RECOMENDACIONES

Su principal objetivo, es lograr que los asuntos concernientes a una recomendación, se sigan y completen. Algunas veces, el auditor

se verá obligado a implantar y comprobar algunas recomendaciones, a ayudar en el diseño de nuevos sistemas y procedimientos y a modificar o formular políticas; también es posible que tenga que discutir con la gerencia ciertos aspectos del reporte relativos a posteriores mejoras; esta discusión, le dará oportunidad de explicar o aclarar cualquier punto obscuro o que no se haya entendido bien.

Los datos de importancia señalados en el reporte que no hayan sido atendidos en la debida forma por la gerencia, también pueden discutirse. El auditor preparará todos los datos pertinentes, tratando en lo posible de lograr una decisión inmediata de la gerencia. La gerencia frecuentemente, se enfrenta a problemas bastante complejos y que requieren toda su atención; si una decisión respecto a una sugerencia no la da en forma inmediata, esto no debe ser motivo de molestia o desaliento para el auditor; es posible que algo en apariencia sencillo de decidir, resulte sin embargo un asunto cuya decisión requiera mucho estudio, por ejemplo, el cambio de una política quizá necesite la aprobación de todo el consejo de administración y no nada más la del gerente, esto lógicamente, consume más tiempo. Una proposición que implique un desembolso considerable de dinero, podría requerir la negociación de un crédito, que también consume tiempo. Así habrá muchos otros casos. Por lo anterior, es de importancia que el auditor no apremie a la dirección en forma excesiva sobre aspectos no aceptados del reporte de auditoría. Una poca de paciencia, evitará fricciones y hará que más tarde sean aceptados de buena gana.

ACCION FINAL

El auditor administrativo, debe esforzarse cuanto sea posible para lograr el mejor trabajo. La auditoría bien conducida, la presentación de un buen reporte y la discusión adecuada de los datos más importantes, son partes esenciales del trabajo de auditoría, pero insuficientes para decir que se ha hecho un trabajo de auditoría que dará buenos resultados. Es necesario observar qué acción correctiva se siguió finalmente y qué efectos está produciendo. Asimismo, las recomendaciones no aceptadas en un principio, deben ponerse regularmente a la consideración de la gerencia a fin de que se tome la acción correctiva final correspondiente.

La alta gerencia, está generalmente de acuerdo en llevar a la práctica cualquier recomendación que en efecto reduzca los costos

y mejore las ganancias de la empresa; pero muchas de esas recomendaciones requieren bastante tiempo para fructificar y algunas veces los directivos se desalientan. Por ejemplo, tratar de mejorar los métodos de control sobre una determinada línea de productos, puede significar la organización de una agencia auxiliar que dedique todo su tiempo a la depuración y simplificación de la línea para dar al consumidor una mejor satisfacción de sus necesidades. Esto requiere constantes estudios de mercado, valoraciones de la demanda y diversas encuestas que consumen bastante tiempo y dinero. Si los directivos aguantan la presión, finalmente, tendrán el dominio de un sector del competido mercado que los resarcirá de lo gastado.

El ejecutivo de nuestros días, empieza a conocer que la auditoría administrativa es una herramienta útil que le permite tomar decisiones más adecuadas y efectivas. Que la auditoría administrativa es un instrumento para determinar la calidad de ejecución en una tarea. Que es también un instrumento para saber la calidad y efectividad de funcionamiento de la estructura de organización, de las políticas, de los sistemas y procedimientos, y del personal en toda la empresa.

Si la dirección logra una adecuada utilización de esta técnica, habrá logrado dotar al negocio de una mayor capacidad para alcanzar las metas predeterminadas: Mejorar los métodos para reducir los costos y obtener mayores utilidades. Para darle un aspecto objetivo al tema anteriormente tratado de auditoría administrativa, a continuación se presenta un modelo de lista comprobadora:

AUDITORIA DEL DEPARTAMENTOS DE COMPRAS

JEFE DEL DEPARTAMENTO: F. CASTELLO. ASIGNACION 36
FECHA: Octubre 27, 1965 AUDITOR: P. Serrano.

A—PLANES Y OBJETIVOS

1—¿Ya se han definido los planes y fijado los objetivos para el departamento de compras?

—Preguntar a la gerencia de la empresa.

—Preguntar al jefe del departamento.

2—¿Los planes definidos y los objetivos fijados están en armonía con los de otros departamentos y con los de toda la compañía?

—Revisar la lista de planes y objetivos del departamento de compras y checarla contra planes y objetivos de la compañía.

3—¿Se destina algún tiempo para que personas preparadas emprendan la planeación de mejores métodos para lograr los objetivos?

—Sugerir un análisis de los planes y objetivos del departamento de compras y ver si los métodos utilizados son los mejores que podrían utilizarse.

4—¿Se entienden claramente los objetivos en cuanto a vigencia y practicabilidad?

—Preguntar al jefe del departamento.

—Preguntar a algunos empleados del departamento de compras.

5—¿La alta gerencia está completamente de acuerdo con los planes y objetivos del departamento de compras?

—Entrevistar al director general de la empresa.

6—¿Qué aspectos deben considerarse al poner en práctica las mejoras en los planes y objetivos del departamento?

—Preparar un estudio de posibles mejoras, atendiendo al costo y a los recursos con que cuenta actualmente el departamento.

B—ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

1—¿La carta de organización se encuentra disponible y al corriente?

—Checar si existe, que esté al corriente y balanceada.

—Preparar una si no existe.

2—¿Qué tan eficiente y adecuada es la estructura de organización del departamento de compras?

—Checar si existe duplicación de mando, fricciones o embotellamiento en el trabajo.

3—¿Los planes y objetivos del departamento de compras se reflejan en su organización?

—Observar el funcionamiento del departamento durante un día, al final, sacar conclusiones.

4—¿Se delega en forma apropiada la autoridad, y se definen claramente las diferentes obligaciones y responsabilidades?

—Ver si existe un manual de organización del departamento.

—Sugerir la inmediata elaboración de un manual.

5—¿Desde el punto de vista del control, son adecuadas las líneas de autoridad?

—Preguntar al jefe del departamento.

—Revisar la carta de organización.

6—¿Hay duplicación de mando o encimamiento de funciones en el departamento de compras?

—Revisar la carta de organización.

—Revisar el manual de organización.

7—¿Se pueden eliminar o transferir a otros departamentos algunas de las actuales funciones del departamento de compras?

—Revisar la carta de organización y el manual.

—Entrevistar al jefe de compras.

8—¿Podrían hacerse algunos cambios en la estructura de la organización, con el fin de lograr una mayor coordinación?

—Estudiar la carta de organización.

—Entrevistar al gerente de la planta.

9—¿Las funciones asignadas al personal clave del departamento, están balanceadas?

—Estudiar la carta de organización.

—Entrevistar al jefe del departamento y pedirle su opinión.

10—¿Se nota falta de coordinación o cooperación al ejecutar las diferentes funciones en el departamento?

—Entrevistar al jefe del departamento y a alguno de los empleados.

—Observar el funcionamiento durante un día y sacar conclusiones.

11—¿Comprende el personal en forma suficiente, la importancia de la autoridad y responsabilidad asignada?

—Entrevistar al jefe del departamento y pedir opiniones a varios subalternos. Hacer chequeos contra manual de organización.

12—¿Qué medidas pueden tomarse para incrementar la eficiencia en la estructura de organización del departamento?

—Dar a conocer en forma intensiva la gráfica de organización y el manual, por medio de folletos y conferencias explicativas.

—Elevar el sentido de responsabilidad del personal del departamento de compras. Realizar una eficiente labor de planeación de funciones.

13—¿En qué grado los empleados del departamento de compras conocen la estructura de organización de su departamento?

—Entrevistar a diferentes empleados, realizar una encuesta.

—Sugerir la elaboración de una conferencia.

14—¿Con qué periodicidad se hacen revisiones a la estructura de organización del departamento de compras?

15—¿Qué opina la gerencia respecto a la implantación de revisiones periódicas de la estructura de organización de toda la empresa?

—Entrevistar al gerente, preguntar cuándo se hizo la última revisión. Sugerir un programa de revisiones, previendo los ajustes a las necesidades en la época de la revisión.

C—POLITICAS, SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS

1—¿Quién determina o define las políticas de compra?

—Entrevistar a la gerencia de la empresa.

—Entrevistar al jefe de compras. Sugerir la elaboración de un manual de sistemas y procedimientos.

2—¿Se han puesto por escrito las políticas de compra?

—Entrevistar a la gerencia de la empresa. Sugerir la elaboración de un catálogo de políticas.

3—¿Las metas y objetivos básicos de la gerencia, se están reflejando en las políticas de compra?

—Entrevistar a la gerencia.

—Analizar las políticas de compra.

4—¿Qué tan claras, positivas y comprensibles son las políticas de compra?

—Realizar una encuesta entre el personal del departamento de compras y la gerencia de la empresa. Elaborar un juego de cuestionarios.

—¿Qué medios se utilizan para dar a conocer las políticas de compra al personal del departamento?

—Entrevistar a la gerencia. Sugerir la elaboración de un catálogo de políticas con hojas desprendibles.

6—¿Se han tomado algunas medidas para asegurar el cumplimiento de las políticas establecidas?

—Entrevistar a la gerencia. Sugerir un estudio sobre delegación de autoridad y fijación de responsabilidades en el departamento de compras. Sugerir la elaboración de un manual de instrucciones que se adjuntaría al catálogo de políticas.

7—¿Respecto a la selección de proveedores, qué políticas se están siguiendo?

—Entrevistar a la gerencia de la empresa. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Entrevistar al jefe de control de calidad. Sugerir la elaboración de una agenda de proveedores.

8—¿La expeditación de pedidos y la localización de nuevos proveedores reciben la debida atención?

—Entrevistar al empleado encargado de estas funciones. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Checar si en el manual de organización están definidas estas funciones.

9—¿Quién autoriza las requisiciones de compra, en lo que se refie a pesos y centavos invertidos?

—Entrevistar al encargado de autorizar requisiciones.

—Revisar las políticas que se siguen al respecto.

—Revisar el manual de procedimientos.

10—¿Qué política se ha establecido para los casos en que algún proveedor recargue el precio de los materiales que se le han pedido?

—Entrevistar a la gerencia de la empresa y al jefe del departamento de compras. Revisar los archivos.

11—¿Qué política se sigue con proveedores que envían materiales o artículos defectuosos?

—Entrevistar al departamento de control de calidad. Entrevistar a la gerencia de la empresa y al jefe del departamento de compras. Sugerir la elaboración de un registro estadístico.

12—¿Todas las políticas de compra se están cumpliendo?

—Entrevistar al jefe del departamento. Checar cumplimiento contra catálogo de políticas.

13—¿El sistema actual de compras, satisface los requerimientos normales de la empresa y se considera que opera con eficiencia?

—Entrevistar a la gerencia. Entrevistar al jefe del departamento. Sugerir un análisis comparativo del sistema actual contra un sistema ideal para dicha empresa.

14—¿Si se pudieran crear rutinas aplicables a mayor número de casos, se podrían mejorar los procedimientos de compra?

—Entrevistar al jefe del departamento y a varios de sus empleados. Sugerir un estudio de simplificación del trabajo.

15—¿En cuánto aproximadamente se reduciría el costo de operación del departamento si se llevaran a efecto las mejoras sugeridas al sistema?

—Estimar en forma de porcentaje, el ahorro que se lograría, tanto en equipo utilizado como en personal y en tiempo. Estimar el porcentaje de aumento de eficiencia, comparando la ejecución de operaciones en la forma anterior y en la forma actual.

16—¿Todos los procedimientos de compra constan por escrito?

—Preguntar a la gerencia. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Sugerir la elaboración de un procedimiento de control, y hacerlo constar en el manual de procedimientos.

18—¿Qué concepto tiene la empresa del control interno?

—Entrevistar a la gerencia. Sugerir un estudio de funciones del departamento de control interno.

19—¿En qué condiciones se encuentran los registros del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe del departamento de compras y al empleado encargado de esta actividad. Entrevistar a la gerencia y sugerir un estudio de simplificación de formas.

20—¿Qué procedimientos se han establecido para guiar a los empleados en el cumplimiento de todas y cada una de las funciones que tienen asignadas?

—Preguntar al jefe del departamento. Revisar el manual de procedimientos. Sugerir el desarrollo de conferencias explicativas periódicas.

21—¿En qué grado se están cumpliendo los procedimientos establecidos?

—Hacer pruebas entre el personal del departamento. Checar contra manual de procedimientos.

22—¿Se están cumpliendo todos los requisitos y obligaciones con el gobierno?

—Realizar pruebas de incumplimiento. Entrevistar al jefe del departamento.

23—¿La orden de compra, las fechas de vencimiento, las fechas de entrega y las condiciones de compra, se comprueban adecuadamente?

—Entrevistar al jefe de compras. Entrevistar al encargado de recepción. Entrevistar a los encargados de la expeditación de pedidos.

24—¿Es posible eliminar algunos registros del departamento de compras?

—Entrevistar a la gerencia. Sugerir un estudio de simplificación de formas.

25—¿Qué procedimientos requieren de inmediato un estudio y revisión?

—Entrevistar a la gerencia, y, sugerir los procedimientos que deban revisarse de inmediato, solicitando autorización. Pedir opinión al jefe del departamento. Preparar una lista de posibles mejoras para dichos procedimientos.

D—PERSONAL

1—¿Qué políticas se han establecido para seleccionar, asignar y entrenar personal al departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de personal. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Sugerir a la gerencia un programa de entrenamiento para personal del departamento de compras.

2—¿En qué condiciones se está trabajando en el departamento de compras?

—Checar las condiciones de trabajo. Pedir opinión al jefe del departamento de compras. Preparar una lista de posibles mejoras a las condiciones de trabajo.

3—¿A qué capacidad se está utilizando el personal del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de compras. Checar registros de ejecución. Entrevistar a la gerencia y sugerir la ejecución de un estudio de tiempos y movimientos para fijar tiempos estándar. Hacer un estudio de la actual eficiencia departamental.

4—¿En el aspecto de contratación, qué tan adecuadas son las actividades del departamento de personal?

—Entrevistar al jefe de personal. Checar los procedimientos y políticas de reclutamiento, selección, entrevistas, e introducción del personal de compras. Checar si en el manual de organización, se describen todos los puestos del departamento de compras.

5—¿En el aspecto promociones a puestos ejecutivos, qué actividades se están desarrollando en la empresa?

—Entrevistar a la gerencia. Entrevistar al jefe de personal. Sugerir la elaboración de un programa de desarrollo de ejecutivos.

6—¿Qué tipo de orientación y entrenamiento se da a los nuevos empleados del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de personal. Investigar si en la compañía se están llevando a efecto algunos programas de entrenamiento y qué efectos están produciendo. Entrevistar al jefe de compras. Pedir opinión sobre la eficiencia de sus empleados.

7—¿Se han utilizado o se utilizan los servicios de asesores especialistas en compras?

—Entrevistar a la gerencia. Revisar los registros del departamento.

—¿Qué actitud adopta el departamento de compras respecto a la compañía?

—Entrevistar al jefe del departamento de compras. Entrevistar a la gerencia. Checar la moral colectiva del departamento, realizando varias entrevistas a empleados. Sugerir un programa de actividades que tenga por objetivo aumentar el conocimiento y lealtad hacia la empresa.

9—¿Qué tipo de entrenamiento reciben los ejecutivos en puestos clave de la empresa?

—Entrevistar a la gerencia. Entrevistar al jefe de personal. Sugerir un curso de entrenameinto para ejecutivos del departamento de compras.

—¿Qué porcentaje de ausentismo, de permisos por enfermedad y de solicitudes de cambio hay en el departamento de compras?

—Checar registros en el departamento de personal. Entrevistar al jefe del departamento y pedir su opinión. Entrevistar al jefe de compras.

11—¿Qué cantidad de trabajo de rutina ejecuta el supervisor de personal en el departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de personal. Entrevistar al supervisor de personal.

—Entrevistar al jefe de compras y pedir su opinión. Checar registros en departamento de personal.

E—ESPACIO Y EQUIPO DISPONIBLE

1—¿Con la actual disposición de la oficina del departamento de

compras, es posible lograr la máxima utilización del espacio, creando áreas eficientes de trabajo?

—Entrevistar al jefe del departamento de compras. Preparar una gráfica con la actual distribución del espacio y equipo de oficina. Preparar una gráfica con la disposición sugerida, teniendo en cuenta el flujo del trabajo.

2—¿En qué parte de la oficina se realizan las entrevistas con los proveedores?

—Entrevistar al jefe de compras. Determinar en la gráfica de disposición de espacio y equipo, una área para entrevistas.

3—¿En qué estado se encuentra el equipo de la oficina del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe del departamento y solicitar una lista del equipo con que cuenta y una descripción en términos generales del uso que les da. Hacer una estimación de la eficiencia actual y de la vida útil de cada equipo. Sugerir adquisición de equipo más adecuado.

4—¿Qué grado de utilización se le está dando al equipo de oficina del departamento?

—Observar un día normal de trabajo y sacar conclusiones. Entrevistar al jefe del departamento y a varios de los empleados.

5—¿El equipo de oficina actual, se ha distribuído en el espacio de manera de lograr la máxima utilización del mismo?

—Elaborar un diagrama de flujo del trabajo, combinado con el de localización de equipo y disponibilidad de espacio.

6—¿En qué parte de la oficina se almacenan documentos, transferidos del archivo?

—Preguntar al jefe del departamento. Localizar una área en el diagrama de espacio y equipo.

7—¿Con qué periodicidad se hacen revisiones en los archivos para transferir documentos a la zona de almacenamiento?

—Entrevistar al jefe del departamento. Checar lo que haya al respecto en el manual de procedimientos. Entrevistar al encargado del archivo.

F—OPERACIONES Y METODOS DE CONTROL

1—¿Qué tan claros y con qué prontitud se ejecutan los reportes administrativos en el departamento de compras?

—Checar el procedimiento administrativo que se sigue para recibir órdenes y emitir informes. Sugerir un estudio de simplificación del trabajo.

2—¿Las operaciones ejecutadas en el departamento de compras, se ajustan en términos generales a los tiempos estándar en vigor?

—Entrevistar al jefe del departamento. Entrevistar al jefe de Ingeniería Industrial. Sugerir una revisión de los tiempos estándar en vigor.

3—¿Sería posible lograr una mayor expeditación de las operaciones del departamento de compras, si se revisan todos sus métodos de ejecución?

—Entrevistar al jefe del departamento de compras y pedir su opinión sobre el funcionamiento de los actuales métodos. Sugerir un estudio de movimientos, tendiente a simplificar el trabajo.

4—¿Qué medios de control del trabajo utiliza el jefe del departamento para evitar posibles irregularidades?

—Entrevistar al jefe del departamento. Revisar el manual de organización. Sugerir que se lleven registros de ejecución y se hagan constantes comparaciones contra el estándar. Revisar el manual de procedimientos.

5—¿Qué esfuerzos ha realizado la empresa para estandarizar el equipo, las operaciones y los métodos de ejecución en el departamento de compras?

—Entrevistar a la gerencia. Entrevistar a ingeniería industrial. Sugerir un estudio de estandarización y simplificación del trabajo.

6—¿Cuál es la causa de que haya atrasos en el trabajo del departamento de compras y qué puede hacerse para reducirlos o eliminarlos?

—Entrevistar al jefe del departamento. Revisar el diagrama de flujo del trabajo, tratando de descubrir cuellos de botella y sugerir los medios para eliminarlos.

7—¿Qué medios de control general se están usando en el departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de compras. Entrevistar a la gerencia de la empresa. Sugerir la elaboración de un control estadístico o presupuestario.

8—¿Qué posibilidades hay de mejorar la eficiencia de ejecución en las diferentes operaciones del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Revisar el diagrama de distribución de equipo y disponibilidad de espacio. Revisar el diagrama de flujo del trabajo. Sugerir la implantación de un sistema de incentivos.

9—¿Es norma de la empresa colocar pedidos utilizando la competencia entre proveedores?

—Entrevistar a la gerencia. Entrevistar al jefe de compras. Sugerir la elaboración de una agenda de proveedores actualizada.

10—¿A qué grado se ajustan los proveedores a las especificaciones requeridas por la empresa?

—Entrevistar al jefe de control de calidad. Determinar si los límites de tolerancia son lógicos y el porcentaje de proveedores que pueden cumplir con ellos. Sugerir la elaboración de una gráfica que indique los rechazos habidos en un período determinado. Elaborar un manual de instrucciones para proveedores.

11—¿Podrían mejorarse algunas operaciones, cambiando la secuencia, eliminando o combinando sus elementos?

—Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Sugerir un estudio de simplificación del trabajo.

12—¿Qué se ha hecho para eliminar los embotellamientos en la ejecución del trabajo del departamento de compras?

—Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Revisar el diagrama de flujo del trabajo. Entrevistar al jefe del departamento de compras y pedir su opinión.

13—¿Sería posible mecanizar algunas operaciones en el departamento de compras?

—Entrevistar al jefe del departamento de ingeniería industrial.

Revisar la lista de operaciones que se ejecutan actualmente. Sugerir el asesoramiento de un especialista en máquinas de oficina.

14—¿Qué métodos se han establecido en el departamento de compras para medir su productividad?

—Entrevistar al jefe de compras. Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Sugerir un método de medición de la productividad a base de unidades de trabajo.

15—¿Los elementos de cada operación se han definido e identificado perfectamente y los estándares desarrollados son confiables?

—Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Sugerir una revisión de tiempos y procedimientos estándar. Sugerir un estudio de demoras.

16—¿Sería conveniente entrenar al personal del departamento de compras en las técnicas de simplificación del trabajo?

—Entrevistar a la gerencia y al jefe del departamento. Sugerir que el departamento de ingeniería industrial prepare un programa de entrenamiento al respecto.

17—¿El rumbo en el departamento de compras, se fija elaborando pronósticos que reflejan las posibles tendencias en el futuro de la empresa?

—Entrevistar al jefe del departamento. Sugerir la elaboración de diversos pronósticos.

18—¿Se ha pensado en la conveniencia de implantar un control presupuestario de todos los gastos en la empresa?

—Entrevistar a la gerencia. Sugerir una revisión de las bases en que se funda la elaboración de los presupuestos en especial el del departamento de compras.

19—¿Se están elaborando reportes comparativos de ejecución?

—Entrevistar al jefe del departamento. Sugerir la elaboración de gráficas que muestren el volumen de operaciones ejecutadas cada día.

20—¿Cómo pueden determinarse las variaciones en el costo de operación del departamento de compras?

—Entrevistar al contador de la compañía. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Sugerir la elaboración de índices de costo.

21—¿Se ha llevado a efecto algún programa de medición del trabajo de oficina en el departamento de compras? Si se ha efectuado, ¿cómo está funcionando?

—Entrevistar al jefe de ingeniería industrial. Entrevistar al jefe del departamento de compras. Sugerir una revisión al programa de simplificación del trabajo.

2—¿Qué tipos de control del costo y qué tan amplios debieran de establecerse en el departamento de compras?

—Entrevistar al contador de la compañía. Sugerir un estudio de simplificación de formas.

23—¿Qué factores deben atenderse de inmediato para aumentar la eficiencia en el departamento de compras?

—Preparar una lista de sugerencias que es factible puedan llevarse a efecto en un plazo corto.

24—¿Qué puede hacerse par amejorar la calidad de ejecución en el trabajo del departamento de compras?

—Sugerir la implantación de un sistema de incentivos. Mejorar la labor de supervisión del trabajo, crear más rutinas.

Con base en esta lista comprobadora y guía de actividades, el auditor debe preparar su programa de entrevistas, sus cuestionarios e índices.

No debe olvidarse que la auditoría contable, no puede dar idea de si la compañía está bien administrada o no. Tampoco señala las correcciones que deben hacerse en el terreno administrativo para alcanzar una eficiencia predeterminada. Esto sólo puede lograrse utilizando la auditoría administrativa.

Cuando se trata de estructurar una empresa para darle mayor poder de competencia, frecuentemente se llega a la conclusión de que es necesario mejorar su eficiencia administrativa. Esto generalmente presenta algunas dificultades:

1—Se carece de los medios internos para juzgar la bondad de los sistemas administrativos.

2—El costo de una auditoría administrativa hecha por gente de fuera, es bastante alto.

3—No siempre los directivos de la empresa, quieren revelar a extraños los asuntos privados de la misma.

En esta situación, parece que el camino más recomendable, es lograr que la dirección de la empresa realice un esfuerzo consciente para crear un cuerpo asesor de auditoría administrativa; el cual en ejercicio de sus funciones, podrá seguir los pasos generales que se enumeran a continuación y lograr así, el objetivo de la dirección: un mejor funcionamiento de la empresa en todas sus áreas.

PASOS GENERALES

1—Delimitar el área que se va a investigar.

2—Poner por escrito la asignación de auditoría del área a estudiar y que la gerencia dé su visto bueno.

3—Elaborar una lista comprobadora de actividades de auditoría.

4—Con base en la lista comprobadora, elaborar un programa de auditoría.

5—Llevar a efecto el programa, tomando nota de lo realizado para formar las hojas de trabajo.

6—Preparar una lista con los datos de mayor importancia descubiertos en el área bajo estudio.

7—Elaborar el reporte de auditoría administrativa.

8—Sugerir las recomendaciones que se crean necesarias.

9—Obtener de la gerencia, autorización para implantar las mejoras y checar finalmente los resultados obtenidos.

CAPITULO III

ESTANDARIZACION Y SIMPLIFICACION DEL TRABAJO

GENERALIDADES

Teniendo como antecedente los datos de mayor importancia descubiertos en la auditoría administrativa, podrán aplicarse las técnicas adecuadas para eliminar las causas de mal funcionamiento. Una de esas técnicas que sin duda dará buenos resultados al ser aplicada sistemáticamente en una empresa, es la **estandarización.**

Un estándar se puede considerar como una regla o como una instrucción de carácter fijo y permanente. Es algo que no cambia y que puede servir de señal o de punto de orientación.

"Standard" se llamaba la bandera que usaban las tropas inglesas en batalla, alrededor de ella se reunían tanto para atacar como para replegarse.

En 1109 Enrique de Inglaterra peleaba en Normandía y tenía dificultad para orientar a su tropa, entonces dispuso que los portaestandartes ocuparan una posición favorable para que sus soldados pudieran tomarla como referencia; el rey estaba fijando un estándar. Poco después, en 1120 decretó que la longitud del "ell" (yarda antigua), fuera igual a la de su brazo, construyó así una medida tipo, que era como un estandarte o punto de referencia para los súbditos en sus tratos comerciales. En ambos casos se nota una tendencia hacia una uniformidad impuesta. Pero la aplicación de una norma o estándar no se limita a la medida en el aspecto físico, sino que abarca todo lo que es mensurable. Al disponer que el aire de una fábrica se renueve

cada media hora, se está determinando una norma o estándar de seguridad. Si se prescribe que una línea o grupo de máquinas ha de funcionar sin interrupción, se está creando un estándar de rendimiento en la producción. Cuando se señala en forma precisa el tiempo en que ha de efectuarse cierta operación, se está creando un estándar de ejecución.

El proceso de estandarización, tiende hacer que la intervención del elemento administrativo sea considerablemente más importante, a fin de lograr que todas las operaciones se realicen según los estándares prescritos. Cuando la ejecución de un trabajo depende de diversos factores (herramientas, materiales, maquinaria, entrenamiento, etc.) es necesario que en el estándar prescrito sean considerados todos ellos. Al estandarizar los factores que influyen en la ejecución, es más fácil definir las circunstancias que determinan sus variaciones. Taylor afirma que, la completa y detallada reducción a normas tipo en los métodos industriales, no sólo es deseable, sino absolutamente necesaria cuando se quiere lograr la determinación de tiempos exactos en los cuales deba efectuarse cada operación.

Toda estandarización implica uniformidad. Los estándares más eficaces son aquellos en los cuales se ha logrado un alto grado de uniformidad en el empleo de los métodos. La uniformidad facilita la mutua comprensión y hace posible la realización de la etapa del ciclo administrativo llamada "previsión".

Los estándares se implantan por medio de reglas o normas de carácter permanente que generalmente son órdenes. Una orden según se ha dicho, es una comunicación de superior a subordinado en la cual se transmite autoridad y las instrucciones necesarias para realizar algo. En general, conviene que las órdenes se den por escrito, en otra forma, es difícil que puedan recordarse todas, también es posible que cada orden tenga tal cantidad de datos que no quepan en la memoria del subordinado. En una empresa, una orden se enfrenta a gran número de contingencias que pueden nulificar sus resultados, es muy importante por esta razón tomar el mayor número de precauciones en lo que toca a su preparación, transmisión y registro.

Para que la autoridad se transmita eficazmente, es preciso que la orden informe a quien la recibe de todo cuanto sea necesario para que la idea originada en el superior tenga una apropiada ejecución. El hecho de transmitir autoridad, se convierte por una serie de gra-

daciones en el comunicar oportunamente ciertos datos o conocimientos.

El esfuerzo que se realiza en muchas industrias para utlizar procedimientos más científicos, para prever las dificultades y para atribuir a la dirección gran número de nuevas obligaciones, ha creado mayor número de complicaciones en el acto de transmitir órdenes. En previsión de esto, el sistema de administración científica ha creado el departamento de planeamiento y control de la producción, que mediante órdenes escritas regula administrativamente los tiempos, los métodos y los materiales de fabricación para mantener un flujo constante de productos terminados que satisfagan las necesidades de ventas.

En una empresa bien dirigida, una orden comprende muchos datos e instrucciones accesorias que en conjunto son algo complicadas. Si se trata por ejemplo de productos del ramo de ingeniería, hay que incluir entre otras cosas, los diseños o diagramas necesarios, descripción del producto, métodos a emplear, lista de materiales, herramientas, calibraciones, secuencia de operaciones, tiempos estándar y tarifa de salarios.

Todas estas instrucciones y actividades, en conjunto pretenden lograr la estandarización, es decir tratan de lograr que las condiciones existentes en un lugar donde se ejecute un trabajo ya sea éste una máquina, un banco de trabajo o un simple lugar en el suelo, se predeterminen así también pretende que los datos de su ejecución se muestren claramente en la tarjeta de instrucciones o en otros documentos similares.

El principal objetivo de la estandarización es encontrar el mejor procedimiento posible de ejecución y lograr que éste se realice en un tiempo razonablemente bajo. Si tal procedimiento se puede establecer y si los tiempos razonables de ejecución se pueden fijar, la operación quedará estandarizada, y si las condiciones de ejecución se mantienen en un mismo grado de eficiencia, la operación en cuestión, podrá repetirse indefinidamente y siempre con resultados uniformes.

ANALISIS DEL TRABAJO

El estudio de las operaciones industriales con este propósito, se llama análisis del trabajo o análisis de las operaciones y los princi-

pales métodos que se utilizan para tal efecto, son el estudio de tiempos y el estudio de movimientos.

El estudio de tiempos, puede definirse en términos generales, como el arte de observar y registrar el tiempo necesario para ejecutar cada elemento de una operación industrial, por otro lado, el estudio de movimientos es el análisis de cada movimiento realizado por una máquina o un operario, en la ejecución de una operación con el fin de eliminar los movimientos inútiles y de ordenar la secuencia de los movimientos útiles en la forma más eficiente. Estos métodos, representan en realidad una manera refinida para dirigir y controlar el trabajo en toda la planta. Los estudios de tiempos y movimientos no necesariamente funcionan juntos, pero generalmente así sucede; un cuidadoso estudio de tiempos, debe estar precedido de un cuidadoso estudio de los métodos de ejecución tanto en la fuerza de trabajo como en los recursos mecánicos, como consecuencia del análisis de los métodos se hace necesario el estudio de movimientos que es el método lógico para checar los resultados de los cambios en los métodos. Sin embargo, debe recordarse que el principal objetivo del estudio de tiempos y movimientos es establecer una ejecución estandarizada.

ESTANDARIZACION DE LAS OPERACIONES

Los estándares de ejecución, a pesar de su cuidadosa preparación, no podrán realizarse, si no se estandarizan también todas las condiciones bajo las cuales se ejecutará dicha operación. Un torno con un engrane de fuerza flojo o gastado de ninguna manera podrá lograr la misma eficiencia de ejecución que fija el estándar; tampoco el trabajador obtendrá buenos resultados si lo agobian condiciones adversas e incontroladas.

Por esta razón, el análisis de las operaciones debe ser inteligente considerando todas las condiciones adversas que rodean la ejecución de las operaciones. A continuación se presentan los pasos que debieran darse, en términos generales, al realizar tal análisis:

1—Investigación en el centro productivo, con el fin de estandarizar las condiciones que rodean a la producción.

2—Ejecución de estudios de tiempo de cada elemento de la operación.

3—Análisis de los estudios de tiempo y fijación de estándares de ejecución utilizando la tarjeta de instrucciones.

4—Desarrollo de un procedimiento rutinario que asegure el cumplimiento en la ejecución y asegure también la permanencia y estabilidad en las condiciones estándar.

5—Determinación del incentivo financiero necesario para interesar al trabajador en el proyecto.

1—LA INVESTIGACION PRELIMINAR

Existen varias razones por las cuales es esencial realizar una inspección preliminar antes de lanzarse a ejecutar estudios de tiempos y movimientos. La primera es el aspecto psicológico de este trabajo. El éxito de cualquier recomendación en cualquier industria, depende en muy alto grado de la posibilidad de lograr la simpatía y confianza del supervisor y sus trabajadores.

En los albores de estas técnicas, existía un gran defecto, se forzaba a los analistas de estudios de tiempos a hacer sus observaciones en secreto y sin explicar a los trabajadores lo que se estaba haciendo; la reacción de los trabajadores en general y de los sindicatos en particular hacia los métodos modernos de administración del trabajo fue tormentosa, pero al fin se descubrió que es inútil y peligroso para la armonía de la planta emprender cualquier estudio sin un completo entendimiento por parte de todos aquellos a quienes les afecta. Sin un completo entendimiento de los objetivos, sin conocer las áreas que abarcará ni los beneficios que se obtendrán no será posible que dicho estudio rinda sus frutos.

La confianza de quienes van a trabajar en el sistema, es en definitiva lo más importante. El analista que emprende uno de estos estudios, deberá por esta razón, no sólo ser un experto en estos trabajos, sino también un buen diplomático.

La segunda razón para efectuar una investigación preliminar, es la necesidad de familiarizar al analista o investigador en las herramientas, métodos y operaciones de que consta cada proceso, así como las relaciones entre las diversas operaciones. Quizá las relaciones entre los procesos sean satisfactorias, pero en muchos casos, puede ser necesario un reacomodamiento en su secuencia para obtener los me-

jores resultados. El medio que rodea cada centro productivo, debe también estudiarse para eliminar toda condición adversa a la producción eficiente. Es conveniente al realizar el estudio, llevar un registro de la producción en las condiciones actuales con el fin de compararlas posteriormente con la producción que se logrará en las nuevas condiciones.

La tercera razón para realizar una inspección preliminar es la necesidad de obtener datos sobre cada máquina: cómo se alimenta, qué velocidad alcanza, qué capacidad de corte tiene, etc. El problema de planear la producción se simplicaría bastante si todas las máquinas de una capacidad dada tuvieran características similares. Por ejemplo, si todos los tornos de 36 pulgadas tuvieran el mismo tornillo guía, el mismo radio en las poleas, una misma alimentación, etc. La incertidumbre en la programación del trabajo de esas máquinas se reduciría notablemente, pues se tendría la seguridad de contar con refacciones intercambiables en el almacén de partes.

Logrando esa identidad en las partes estratégicas de las máquinas, puede obtenerse cierto grado de estandarización, pero a veces las variaciones en las especificaciones son tan grandes, que se requiere una gran cantidad de trabajo para reunir los datos necesarios para la estandarización. Aparte de las especificaciones de las máquinas, para estandarizar, deben tomarse en cuenta los datos del tiempo de manipulación, es decir el tiempo que requiere cada operador para poner a punto, cambiar, o realizar cualquier otra operación en el mecanismo, asimismo debe tomarse en cuenta el tiempo de manipulación de los materiales, es decir el tiempo necesario para transportar el material a los sitios de trabajo. Si en la planta están en uso métodos adecuados de localización de equipo, maquinaria y materiales, muchos de estos datos necesarios ya estarán reunidos.

Conviene hacer notar que la cantidad y el carácter de los datos necesarios, dependerá de la clase de estudios de tiempo que vayan a hacerse. Si se van a hacer estudios de tiempo de un producto cuyo proceso de fabricación sea continuo con el fin de estandarizar los tiempos y métodos de ejecución, se necesitará el mínimo de tales datos, pero, si el objetivo del estudio de tiempos es preparar datos que sirvan de base para redactar una tarjeta de instrucciones concretas de un artículo que todavía no se ha introducido al mercado, este estudio deberá ser lo más completo posible en lo que se refiere a

mano de obra necesaria, métodos y maquinaria a utilizar. En general todos los datos obtenidos tendrán su aplicación, algunos de inmediato, otros podrán servir de base en el futuro, a un amplio campo de operaciones similares.

2—ESTUDIOS DE MOVIMIENTOS

Junto a la inspección de las condiciones que rodean el centro productivo, conviene hacer una investigación preliminar de la operación y ver si se está ejecutando de la mejor manera y si la secuencia es correcta. Esta investigación preliminar, puede mostrar la necesidad de efectuar un examen en los métodos y movimientos del obrero al ejecutar una operación; generalmente, este examen se conoce como estudio de movimientos.

Se ha demostrado sin lugar a dudas que planear la secuencia de las operaciones en cualquier proceso es de suma importancia para incrementar la productividad. Hasta no hace mucho, se presumía que el trabajador era el mejor juez al fijar dicha secuencia; esto puede ser verdad en algunos casos, pero la experiencia ha demostrado que el análisis sistemático puede ser muy superior al conocimiento empírico. Se ha comprobado ampliamente que un trabajador puede producir más cuando las condiciones y el equipo de trabajo no son controladas por él.

Los constructores de máquinas—herramientas han apreciado y aplicado en forma amplia estos principios generales y los industriales que se dedican a trabajos de ensamble, por muchos años han dedicado su atención a encontrar la más adecuada división del trabajo en la que el trabajador invierta el mínimo de esfuerzo y movimiento al operar.

Generalmente, los esfuerzos de investigación se han concentrado en la producción masiva, esto, ha traído por consecuencia, que la expansión de la técnica no sea tan grande como podría suponerse. No obstante, muchas empresas medianas y chicas han ido descubriendo relativamente rápido que muchos de los movimientos de los trabajadores son inútiles generadores de fatiga y esfuerzo.

Gilbreth y otros investigadores en sus trabajos, han demostrado que el estudio de movimientos presenta grandes oportunidades a la empresa para ahorrar tiempo, aumentar producción y disminuir el

costo. Asimismo han demostrado que la forma empírica de actuar del trabajador experto, es bastante deficiente y que funciona con un gran desperdicio de energía representado por movimientos inútiles.

3—LOS ESTUDIOS DE TIEMPO

Lo que se ha dicho respecto a tomar al trabajador de habilidad media en el estudio del proceso industrial, es necesario, debido a la falta de exactitud al estimar el tiempo requerido para ejecutar algún trabajo. Esto, era de esperarse, unos pocos intentos de parte del tomador de tiempo para estimar el tiempo requerido al ejecutar una operación ordinaria, mostrarán lo artificioso y falaz que es el elemento tiempo y lo difícil que es estimar una duración en forma más o menos exacta por métodos empíricos.

Un buen sistema de costos, puede proporcionar datos valiosos concernientes al costo de ejecución, pero estos registros no son necesariamente los mejores cuando se trata de evaluar la eficiencia de un equipo de producción; es necesario un margen mayor de seguridad. En épocas pasadas, el costo unitario y los estimados en general, se basaban en el juicio u opinión del supervisor o capataz de producción, después se realizaban pruebas de ejecución para encontrar una base más satisfactoria. Más tarde, Taylor, señaló un método mucho más exacto para encontrar el tiempo que se requería para ejecutar cualquier tarea con equipo y condiciones dadas. Esta subdivisión detallada se hacía en minutos, utilizando en las observaciones cronómetros. Al trabajo así realizado, ya se le conoce como estudio de tiempos.

No hay por supuesto nada nuevo en la idea; pues ya se hacían estudios de tiempo muchos años atrás y ya era costumbre que los superintendentes obtuvieran tales datos con el propósito de fijar precios a sus artículos. Estos viejos intentos, estaban dirigidos sin embargo, a encontrar el tiempo total requerido para hacer una pieza o un artículo, los datos que se obtenían eran aplicables solamente al trabajo en cuestión o a uno extremadamente similar a él. Taylor se esforzó, haciendo observaciones de los más pequeños detalles de cada operación estudiada, detalles tan pequeños como el tiempo requerido para echar a andar o parar una máquina. Siempre pugnó por demostrar que muchos elementos de una operación eran comunes a muchos trabajos y que si se pudiera fijar con exactitud su duración,

se habrían creado "tiempos unidad o estándar" que podrían usarse sistemáticamente para obtener tiempos estimados exactos para cualquier trabajo, sin tener que hacer nuevos estudios de tiempo. Efectivamente, si se cuenta con una completa información respecto a las máquinas y a las condiciones de trabajo, la idea de Taylor parece ser perfectamente posible y pueden de hecho obtenerse resultados altamente satisfactorios.

DIFERENCIA ENTRE SIMPLIFICACION Y ESTANDARIZACION

Las palabras estandarización y simplificación se confunden con frecuencia. Naturalmente, existe una relación, pero no son sinónimos. A una reducción sistemática de la variedad en formas, tamaños o componentes de una tarea, corresponderá una cuidadosa estandarización.

El estándar anuncia una intención, la estandarización es llevar a la práctica esa intención, y no siempre esta actividad conduce a una simplificación del trabajo, sin embargo, en términos generales estandarización y simplificación existen unidas.

Cuando se consideran estos aspectos en términos de la medición del trabajo, se observa que hay una profunda relación en casi todas las fases de la estandarización, es decir, el hecho de establecer un estándar de tiempo, implica la existencia de numerosos elementos y especificaciones muy diferentes a las propias de la técnica de fijación de estándares de tiempo. Existe la obligación por ejemplo de considerar si la validez inicial de los elementos o especificaciones es real o aparente, es decir, si los cálculos, cronometrajes y clasificaciones son correctos; es necesario también determinar cómo fueron observadas y relacionadas las diferentes condiciones en que se ejecuta el trabajo, así como la salud y temperamento del operario. Admitiendo en principio, que el estándar se fijó correctamente, es necesario también pensar en la posibilidad de que hayan sufrido cambios las circunstancias en las que opera ese estándar. Esto de nuevo, requiere estudios de las especificaciones de materiales y los procedimientos. Los materiales no estandarizados constituyen sólo una de las causas de posibles bajos rendimientos en el trabajo normal; puede existir por ejemplo, poca uniformidad en el flujo del trabajo, también, los lotes de fabricación pueden ser demasiado pequeños debido a la gran variedad de productos; el excesivo cambio

en las máquinas hace que se pierda el ritmo de trabajo y se reduzca la productividad.

En fin, hay muchas y variadas razones por las cuales el desarrollo no es satisfactorio, pero, tal vez podrían concentrarse en las que sólo se enumeran a continuación:

a)—Falta de conocimiento y criterio en el departamento de ventas.

b)—Falta de conocimiento y criterio en el departamento de contabilidad.

c)—Falta de conocimiento y criterio en planeamiento de la producción.

Es muy posible, generar falsas economías al intentar mantener bajos volúmenes de inventarios, al reducir el tamaño de los lotes, o al restringir especulativamente la producción.

Las desmensuradas e intempestivas demandas del departamento de ventas, pueden también encarecer las condiciones de fabricación (excesiva variedad de productos o plazos poco razonables de entrega). Tales demandas, pueden producir los siguientes efectos:

a)—Pérdida del equilibrio entre el plazo de entrega y el tiempo necesario para la fabricación.

b)—Las marcadas oscilaciones en las necesidades, obligan a hacer constantes revisiones y ajustes a los programas de trabajo.

c)—Se pierde la habilidad del operario y el ritmo en el trabajo al introducir movimientos no estandarizados, esto desemboca inevitablemente en lotes demasiado pequeños y variados.

EL ASPECTO COSTO

Cada una de las causas del descenso en la eficiencia de un trabajo normal, generalmente proviene de la incapacidad de la empresa para mantener en buenas condiciones sus estándares.

Es evidente que las más correctas y cuidadosas mediciones del trabajo, requieren para su validez de continuidad y de un rígido mantenimiento a través de toda la empresa y aún fuera de ella. La mayoría

de hombres que se dedican al estudio de tiempos son muy exigentes al respecto y están convencidos de que es más fácil establecer estándares correctos y confiables que mantener su validez a través de los años.

No es necesario insistir en el hecho de que es más fácil dar consejos de perfección que seguirlos. Sugerir el establecimiento de un estándar es una cosa relativamente fácil; el punto a discusión, es el costo de mantener ese estándar. Mantener un estándar requiere un equipo de asesoramiento más numeroso del que puede generalmente soportarse. El mantenimiento de estándares consume, como todo control, mucho tiempo que no es directamente productivo; para muchos gerentes, es un despilfarro de tiempo y dinero; los supervisores y trabajadores, lo miran con suspicacia o como una intromisión insoportable. No hay duda que mantener un estándar es tarea difícil, se corre a cada momento el peligro de perder la cooperación de aquellos que más se necesita.

La dirección de una empresa, podría ahorrarse muchos gastos y disgustos si al tomar la decisión de estandarizar las actividades de la compañía piensa detenidamente en lo que le va a costar mantener esa estandarización. Debe recordar que el costo inicial de la fijación de estándares es sólo el principio y que esto solamente no dará los resultados brillantes que esperaba.

FUENTES DE ERROR EN LA MEDICION

Aparte de las dificultades para mantener la validez de un estándar, quedan otros factores de error en la medición del trabajo. La causa o factor de error más común es la dificultad para describir la tarea con tanto detalle, que ningún cambio subsiguiente en el método o en las condiciones pueda pasar desapercibido.

Otra dificultad consiste en la falta de uniformidad en los sistemas de estudios de tiempo, aun cuando todos ellos tengan una efectividad similar. La tendencia que predomina actualmente, es la de usar sistemas en los cuales cada elemento de una operación es estandarizado en base de estudios profundos y constantes comprobaciones; a estos estudios de tiempo se les llama "predeterminados", existe una variedad innecesaria de tales sistemas, pero es posible que a medida que los numerosos elementos se clarifiquen y justifi-

quen, todos los sistemas se fundirán en un solo estándar de validez universal.

En cualquier sistema de estudios de tiempo, es absolutamente necesario el cronometraje, así como, para cualquier tentativa de simplificación del trabajo. La fase más importante de una simplificación, es la estandarización y si ésta es prematura, se genera un retroceso y puede llegarse a anular el beneficio de la simplificación. En repetidas ocasiones se ha intentado establecer tablas con datos de tipo universal aplicables a operaciones con maquinaria, y otras tantas se ha demostrado la imposibilidad de transferirlos de una a otra industria. Esto se debe a que se publicaron antes de que todos los datos fueran utilizables y antes de que fuera posible especificarlas con la suficiente precisión.

El sueño de los promotores de la administración científica, entre ellos Taylor fue que los datos de tipo universal pudieran utilizarse en cualquier fábrica. En la actualidad se ha descubierto una íntima relación entre los movimientos-tipo y los tiempos-tipo, parece que aquéllos son la base de éstos, es posible que esto ayude a que aquel sueño se haga realidad.

Mientras tanto los procedimientos en el estudio de tiempos seguirán siendo motivo de particulares análisis y rígidos controles. El evidente crecimiento en la utilización de la simplificación del trabajo jugará un papel cada vez más importante, haciendo indispensable una mejor coordinación entre el estudio de tiempos, la fijación de estándares y los trámites burocráticos respecto a los controles de producción.

Al final de cuentas, los objetivos últimos de la estandarización son la reducción del costo, la administración más científica y metódica, la predeterminación de costos y procedimientos, la protección de la empresa, del trabajador y del cliente. La medición del trabajo para fijar la marcha más adecuada como una fase de la estandarización, interviene en forma decisiva para lograr esos objetivos.

LA MARCHA DEL TRABAJO

¿En dónde podrá conseguirse la información sobre la marcha más adecuada que puede darse al trabajo? ¿Quizá de los obreros que han practicado su oficio durante diez años o más? La idea a

primera vista parece lógica, pero profundizando veamos lo que resulta:

Un perito en estudios de tiempo y movimientos señaló una duración de 24 minutos a una tarea determinada. Fijó en 40 minutos la duración, a partir de la cual los obreros empezaban a ganar incentivo; hubo muchas protestas de parte de los obreros experimentados y al fin se convino en fijar como tiempo estándar 50 minutos que era aproximadamente el tiempo que duraba antes del estudio: Este tiempo siguió utilizándose mientras la ejecución estuvo en manos del mismo equipo de trabajadores; después fue contratado un nuevo operario al cual le bastaban sólo veinte minutos para realizar el trabajo, desde entonces los demás trabajadores también efectuaron la tarea en los mismos veinte minutos y sin ninguna dificultad.

Lo anterior demuestra que los obreros saben muy poco sobre las características de la marcha del trabajo. Cuando la fábrica carece de buena organización, las opiniones acerca de lo que constituye una marcha regular, son tan numerosas como los obreros que laboran en ella.

En una fábrica bien organizada, sólo hay una opinión, la de que debe obrarse solidariamente en defensa de la marcha que se ha adoptado como definitiva. Raras veces la dirección o los obreros se dan cuenta de lo que es capaz un obrero verdaderamente bueno si dispone de herramientas adecuadas y lo anima el deseo de sobresalir. Esto sólo puede lograrlo si alguien le señala el tiempo exacto que ha de emplear en una labor. Conviene repetir que una productividad excepcional, sólo se obtiene después de un minucioso análisis de las condiciones en que se trabaja y después de una cuidadosa determinación de la marcha más adecuada del trabajo, teniendo en cuenta el esfuerzo y aptitudes de cada trabajador.

La regulación de la marcha del trabajo incumbe a la dirección, pero esto no quiere decir que sea un privilegio capitalista. Como muchas otras actividades relacionadas con la inspección y el control, la regulación de la marcha del trabajo, forma parte de la ciencia administrativa, que tal parece ya empieza a estar en manos de una clase profesional cuyas ideas y aspiraciones son intermedias entre las de los obreros y las de los patronos.

La marcha de trabajo más adecuada no es la máxima rapidez con que un trabajo deba ejecutarse, esto carece de aplicación en la práctica industrial. Dice Taylor "Al hablar de lo que es capaz de hacer un obrero de primera no nos referimos a lo que éste pueda hacer en un momento de emergencia extremando su esfuerzo, sino a la marcha que puede sostener por largo tiempo, sin perjudicar su salud".

El primer paso que debe darse para fijar la marcha más adecuada del trabajo, es averiguar con instrumentos de precisión, el tiempo que tardan en ser ejecutados los movimientos elementales cuyo conjunto constituye una operación en un trabajo cualquiera. Este estudio de la duración, no tiene que ver en absoluto con las velocidades de las máquinas, pues a éstas las rigen fórmulas de ingeniería perfectamente definidas. El estudio de tiempos se refiere únicamente a la duración en movimientos humanos, o sea que mide el tiempo que se necesita para efectuar manipulaciones (tomar, transportar, soltar, apretar, etc.). No mide el tiempo que transcurre desde que principia una tarea hasta que termina, aun cuando su objetivo al final de cuentas sea averiguar la totalidad de la duración normal en una tarea determinada.

El método no consiste en observar cuándo empieza y cuándo termina toda una serie de actos, del mismo modo que lo haría un árbitro en el campo deportivo. Si se mide un conjunto de movimientos, se obtendría una duración que no podría compararse con otro conjunto de movimientos a menos que se compusieran ambos de unidades idénticas; si hay diferencias entre los dos conjuntos, se verá que es preciso considerar por separado los elementos que los componen e intentar la evaluación del efecto que produce la presencia o ausencia de ciertos elementos, y, sólo será posible realizar esta actividad con verdadera eficacia si se han calculado en forma confiable las duraciones de dichos elementos.

La variedad de operaciones que pueden presentarse es tal vez infinita, pero son pocos los movimientos elementales que las componen. Al intentar la medición directa de las operaciones en un proceso, desconcierta su diversidad, pero si se limita uno a la observación de la duración de cada elemento componente de cada operación, el corto número de esos movimientos elementales, hace posible que el analista pueda formarse un juicio cabal de la duración

en cualquier tarea. De aquí, que si los trabajadores o la dirección miden sólo la duración total de una tarea, y, no las partes elementales del tiempo que han de emplear, por más que ejecuten ese trabajo, una y otra vez, nunca podrán adquirir una noción racional del tiempo que exigirá una tarea cuando hay variación en las condiciones de ejecución.

Por contraste, el experto en estudios de tiempo analiza **cualquier** clase de trabajo, rápidamente aun cuando nunca antes lo haya observado, del mismo modo que un químico analiza una substancia sin previo conocimiento de la misma. De esta diferencia de facultades entre el perito y los que aplican empíricamente una técnica, se desprende la importancia de seguir un método científico al fijar la duración en la marcha más adecuada del trabajo. Para que pueda formarse un criterio firme toda persona que trate con organización del trabajo, respecto a la duración más adecuada de una operación, volvemos a repetir, es necesario que cada uno de los elementos de esa operación, sea objeto de una serie de mediciones. Dwight Merrich, que es un experto en estudio de tiempos dice al respecto: "Si el tiempo requerido por los elementos de una operación es moderadamente largo y se ejecutan con rapidez uniforme, bastarán unas pocas observaciones completas para fijar el tiempo de ejecución. Al contrario, si son muy breves los tiempos de cada elemento, y por cualquier motivo no es uniforme la producción, entonces es posible que se necesite un gran número de observaciones".

LAS LECTURAS

Generalmente, se toma como base para fijar el tiempo de ejecución de un elemento en cualquier operación, el tiempo mínimo. El tiempo adoptado como mínimo es el más bajo registrado en una serie de lecturas. Así, se van obteniendo los tiempos mínimos por cada elemento. La mínima duración total, es decir, el tiempo que dura en realizarse un conjunto de elementos, se obtiene sumando la serie de tiempos mínimos correspondientes a cada elemento. En forma semejante, la mínima duración total de una tarea será la suma de tiempos mínimos de cada operación.

¿Por qué se toma precisamente la más baja de las lecturas representativas del tiempo consumido en cada elemento o en cada operación, y no cualquiera otra de la serie?

Sin duda podría elegirse el tiempo medio, dividiendo a la serie en dos clases, una que agrupara las cifras más altas y otra las más bajas. Podría justificarse esta elección, afirmando que cada obrero contribuye individualmente para determinar la duración más adecuada de cada operación.

Se puede tomar también la cifra que se repite con más frecuencia fundándose en el hecho de que el tiempo que predomina dentro de la serie representa el equilibrio que normalmente tiende a establecerse entre diferentes factores.

Por último, podría tomarse el tiempo promedio, sumando los términos de la serie y dividiéndola entre el número de observaciones. El resultado obtenido, es más complejo que el obtenido en las otras formas.

Los expertos como ya se dijo, se inclinan por el tiempo mínimo, afirman que esta cifra representa lo que puede hacer un operario capaz cuando trabaja en condiciones adecuadas. Lograr mediciones confiables de tiempos mínimos, es la aspiración de los analistas de tiempos.

Una ventaja más que se logra al tomar el tiempo mínimo por operación es en el aspecto metodológico, pues sólo se examina y se resuelve cada vez una fase del problema. El tiempo mínimo es como un resultado neto o el dato más sencillo y homogéneo de que pueda disponerse, dato que está exento en lo posible de elementos difusos tales como la incompetencia, el descanso, la distracción o los paros inevitables.

Tomando como base el tiempo mínimo, se puede conceder un margen que cubra las causas que perturban la marcha e impiden que se consiga la mínima duración. Añadiendo al tiempo mínimo ese margen de tolerancia, se obtiene el tiempo normal para una operación. En el margen concedido generalmente se toman en cuenta las necesidades personales del trabajador, los intervalos de descanso las variaciones inevitables en la calidad de los materiales el tiempo que se pierde en cambios de proceso, el traslado de materiales, la disminución de rendimiento al final de la jornada y el hecho de que no todos los obreros rinden igual al obrero-tipo. En general, en este margen se incluyen todos los elementos no mensurables o sujetos a normas, pero que influyen en la marcha o rapidez de ejecución de un trabajo; es el aspecto de más difícil determinación en la técnica

de estudio de tiempos. Su magnitud varía según la clase de trabajo, según los intervalos de descanso y según el grado de estandarización en máquinas, herramientas, fuerza motriz y materiales. Para Taylor cuyo objetivo era alcanzar un alto rendimiento, utilizando sólo operarios de primera, un margen del 20 al 27% era satisfactorio; no así para la generalidad de las empresas, que tienen márgenes que varían entre el 30 y 80%.

EL TRABAJO SIMULADO

El estudio de tiempos y movimientos, permite descubrir y medir los actos de holgazaneo o trabajo simulado. Estos actos también se componen de movimientos, pero movimientos inútiles que retrasan la producción voluntariamente y que se suceden a intervalos definidos. La inutilidad de algún movimiento, se pone de manifiesto al analizar el objetivo que se persigue en cada elemento de la operación. Los períodos de ociosidad y retraso en ciertos puntos de un procedimiento, se revelan al comparar los tiempos empleados por un mismo trabajador en distintas ocasiones, se notará que los retrasos voluntarios rara vez son iguales y que los intentos de retrasos uniformes muestran ciertas diferencias entre los tiempos elementales correspondientes a varios obreros.

Las estadísticas obtenidas en la operación de los tiempos estándar constituyen además una útil herramienta de asesoramiento. Cuando una tarea se ha estudiado y se ha determinado su duración, se tienen datos científicos que permiten fincar acuerdos equitativos entre trabajador y empresa, evitando fricciones y malos entendimientos. Una tarea indeterminada, y sin antecedentes, crea cierta indolencia en los obreros, y también en los patronos muy principalmente en estos últimos; una tarea definida según los principios científicos, hará posible que ambas partes traten en condiciones de verdadera igualdad.

Si se añaden a la descripción del trabajo ciertos datos relativos al rendimiento de los obreros, quedan sentados precedentes utilizables aun para los propios obreros cuando se vean en la necesidad de apelar contra despidos injustificados o abusos de autoridad.

TECNICA DE LA FIJACION DE TIEMPOS ESTANDAR

Ya se dijo, que la medición del tiempo es una fuente de infor-

mación fundamental que hace posible la aplicación de la administración científica en las empresas, pero es indispensable comprender qué aplicación puede hacerse de los tiempos estándar y así aprovecharlos al máximo, para lograr esto, conviene puntualizar los elementos de que se compone un tiempo estándar:

Al realizar un estudio de tiempos, se procede primero a dividir la operación que se va a cronometrar, en pequeños elementos tales como: tomar, ajustar, dejar, apretar, etc., en seguida, se anota el tiempo consumido por el operario al ejecutar cada elemento, se realizan las lecturas necesarias para obtener la mínima duración de cada elemento.

En las mediciones de tiempo, se utiliza el sistema decimal que opera en la siguiente forma:

1 minuto=60 segundos=100 centésimos de minuto.
¾ minuto=45 segundos= 75 centésimos de minuto.
½ minuto=30 segundos= 50 centésimos de minuto.
¼ minuto=15 segundos= 25 centésimos de minuto.

Como la velocidad y la habilidad de ejecución varía de un operario a otro, debe estimarse para cada elemento medido, un factor de nivelación. El factor de nivelación es 1.00 para una eficiencia del 100%; puede ser mayor o menor, según que la eficiencia sea mayor o menor a la eficiencia normal (100%); el 80% de esta eficiencia, se define como eficiencia estándar o velocidad estándar. El factor de nivelación se multiplica por el tiempo cronometrado y da el tiempo que se habría consumido al ejecutar la operación con un 100% de eficiencia, ejemplo:

Tiempo Cronometrado	Por	Factor de Nivelación	Igual	Tiempo Ajustado
5.8	"	1.20	"	6.96
6.96	"	1.00	"	6.96
8.70	"	.80	"	6.96
13.92	"	.50	"	6.96

TIEMPO AJUSTADO. Es el tiempo que un trabajador normal necesita para ejecutar una operación a un ritmo que sólo puede

sostener a intervalos durante todo el turno.

A este tiempo, se le agrega el tiempo requerido por el operario para satisfacer sus necesidades personales, sus descansos necesarios y para efectuar operaciones suplementarias, que ocasionalmente se presentan. Todo este tiempo se estima en forma de porcentaje, cuyo valor va de acuerdo con el tipo de trabajo. Con el tiempo ajustado y este margen se crea el

TIEMPO NORMAL, que se puede definir como el tiempo requerido por un trabajador normal para ejecutar una operación a un ritmo que puede sostener durante todo el turno sin sobrefatiga.

Al tiempo normal se le suma 25% de este tiempo como concesión adicional y se obtienen los minutos estándar o unidades que se requieren para ejecutar algún trabajo.

Esto quiere decir que la unidad es el trabajo que ejecuta un operario normal en un minuto, con 80% de eficiencia y con métodos y calidad en materiales estandarizados. La unidad de trabajo es una medida universal y está integrada por los siguientes elementos:

a)—Tiempo necesario para ejecutar la operación.

b)—Concesión para descanso, necesidades personales e imprevistos.

c)—Concesión adicional del 25% (varía según el tipo de trabajo).

RESUMEN DE OPERACIONES:

a) TIEMPO DE ESTUDIOS	POR	FACTOR DE NIVELACION	IGUAL	TIEMPO AJUSTADO
7.73		.90		6.96
b) TIEMPO AJUSTADO	MAS	15% FACTOR (P.D.S.)	IGUAL	TIEMPO NORMAL
6.96		1.04		8.00
c) TIEMPO NORMAL	MAS	CONCESION ADICIONAL	IGUAL	TIEMPO ESTANDAR
8.00		2.00		10.00 unidades

NOTA: P.D.S. (PERSONAL, DESCANSOS, SUPLEMENTARIOS)

El tiempo estándar en este caso, valdrá 10 unidades, si el trabajador ejecuta la operación a una velocidad normal, tardará 8 minutos y habrá ahorrado 2 minutos sobre el tiempo estándar, este tiempo servirá de base para el cálculo del sobresueldo en un sistema de incentivos.

Es de gran importancia, conocer la eficiencia de ejecución en las operaciones, de lo contrario no tendría ningún valor conocer el tiempo que se necesita para ejecutarlas. La eficiencia se expresa en unidades por hora (u.p.h.) y se calcula en la siguiente forma:

a) EFICIENCIA DE LOS OPERARIOS:

$$\text{u.p.h.OPERARIO} = \frac{\text{UNIDADES}}{\text{HORAS EN ESTANDAR}}$$

b) EFICIENCIA DEL DEPARTAMENTO:

$$\text{u.p.h. DEPARTAMENTAL} = \frac{\text{UNIDADES}}{\text{HORAS EN ESTANDAR MAS DEMORAS}}$$

A una velocidad estándar se produce una unidad cada minuto, 60 unidades en una hora, esto representa un rendimiento o eficiencia de 60 u.p.h. A una velocidad normal se produce una unidad cada 4/5 de minuto a una eficiencia de 75 u.p.h es decir 25% mayor que la velocidad estándar.

La producción reportada en piezas y las operaciones efectuadas en las máquinas, se utilizan para calcular las unidades de producción (u.p.h.) ejemplo:

Operaciones y Horas de Trabajo	**Piezas Producidas**	**Estándar**	**Unidades**
0.5 LAVAR MAQUINA	——	30 unidades	30
4.0 FABRICANDO TUERCAS	2,000	15 unidades por 100 piezas	300
0.5 MONTAJE	——	45 unidades	45
2.5 FABRICANDO TORNILLOS	4,000	4 unidades por 100 piezas	160
0.5 DESCOMPOSTURA	——	——	—
TOT. 8.0 horas	6,000 pzs.		553 u.

Se produjeron 535 unidades en 7.5 horas con 0.5 horas de demora por descomposturas. La eficiencia es la siguiente:

OPERARIO $\frac{535}{7.5} = 71$ U.P.H.

DEPARTAMENTO $\frac{535}{7.5 \text{ más } 0.5} = 67$ U.P.H.

Concretando, la eficiencia puede calcularse en la siguiente forma:

a)—Se multiplican las piezas producidas por el estándar correspondiente a cada pieza; se obtienen unidades de trabajo.

b)—Las unidades se dividen entre las horas de trabajo para obtener U.P.H. Las unidades de trabajo entre horas más demoras da la eficiencia departamental.

APLICACION DE LOS TIEMPOS ESTANDAR

Una de las principales aplicaciones que tienen los tiempos estándar en la industria es en la implantación de sistemas de incentivos.

A continuación se describe en forma general, un sistema de incentivos basado en unidades de trabajo:

Todo factor que estimule al trabajador a realizar una mejor labor diaria se denomina incentivo, existen incentivos que estimulan al trabajador a no desempeñar su trabajo pero esos no son motivo de implantación ni son sistemas.

En una empresa, hay muchos tipos de incentivos que impulsan al trabajador a realizar un buen trabajo, por ejemplo, el salario, el reconocimiento de la habilidad y la competencia amistosa, entre otros.

El sistema de incentivos que se pretende describir, trata de compensar al trabajador con un premio en dinero y el reconocimiento de su habilidad al desempeñar un trabajo con alta eficiencia. Con este sistema, la empresa espera obtener mayor producción y mejor calidad en sus productos.

El primer paso en la implantación del sistema, es la determinación de una unidad que mida el trabajo y esfuerzo requerido para

lograr piezas de producción. En todo trabajo intervienen los siguientes factores: 1—Método (forma de hacerlo); 2—Tiempo que tarda en hacerse; 3—Resultados obtenidos (en cantidad y calidad de los productos). Este sistema de incentivos, relaciona los anteriores elementos de trabajo por medio de la **UNIDAD** o minuto estándar determinado con estudios de tiempo.

El siguiente paso es lograr que la fábrica reporte la forma en que cada trabajador utilizó su tiempo (tiempo dedicado a cada trabajo, cantidad de piezas obtenidas y demoras sufridas).

Este reporte, posteriormente se clasificará en: tiempo directo en estándar (se modificará materia prima o semielaborados). Tiempo indirecto en estándar (montajes, mantenimiento, limpieza). Tiempo directo sin estándar utilizado en operaciones sin estandarizar). Demoras (falta de material, descomposturas, fallas en fuerza motriz, falta de instrucciones, falta de personal para completar una línea). Tiempo no cargable (permisos, enfermedad).

El reporte de producción servirá de base para calcular las unidades de producción.

Las unidades de producción, determinan la eficiencia tanto del operario como del departamento o línea. Diariamente, se publican los resultados del trabajo del día anterior en orden decreciente a la eficiencia individual obtenida. Semanalmente, se publica el resumen de los días trabajados y los datos que se utilizarán para calcular el premio.

Este sistema, garantiza un salario base para cada operario, no importando su eficiencia. Los operarios que sobrepasen el nivel de eficiencia estándar (60 unidades por hora) tendrán derecho a un premio proporcional a la eficiencia obtenida durante la semana. Las demoras y el tiempo trabajado en operaciones sin estándar se pagarán por hora de salario base.

METODOS DE CALCULO DE SALARIO CON INCENTIVO

a) Salario base diario (sin deducciones	$ 25.00
b) Salario base semanal (con 7o. día)	$ 175.00

c) Salario base por hora $\frac{175.00}{45 \text{ hs.}}$ $ 3.88 por hora

d) Salario por 100 unidades $\frac{3.88 \text{ por } 100}{60 \quad 60}$ =$ 6.46

INFORME SEMANAL DE PRODUCCION

a) Horas en estándar	40.33
b) Horas sin estándar	1.00
c) Demoras	2.00
d) Horas no cargables (permiso)	1.67
Total de horas	45.00
Unidades producidas	2,750
Eficiencia: $\frac{2,750}{40.33}$	68.2 U.P.H.

METODO DE CALCULO No. 1

a) Producción con estándar	2750 por 6.480=	$ 178.20
b) Producción sin estándar	1.00 por 3.888=	.389
c) Demoras	2.00 por 3.888=	7.78
d) Horas no cargables	1.67 por 3.888=	6.49
Total ganado		$ 196.36
Salario base		175.00
PREMIO:		$ 21.36

METODO DE CALCULO No. 2

a) Porcentaje de incentivo en horas estándar:

$\frac{\text{U.P.H.}—60}{60}$ por 100; SUBSTITUYENDO $\frac{68.2—60}{60}$ por 100=13.66%

b) El incentivo es igual a las horas en estándar multiplicadas por las horas a precio de salario base x porcentaje de incentivo dividido entre cien.

$$\text{INCENTIVO} = 40.33 \text{ por } 3.888 \text{ por } \frac{13.66}{100} = \$\ 21.36$$

Salario base	$ 175.00
MAS INCENTIVO	21.36
TOTAL ganado	$ 196.36

METODO DE CALCULO No. 3

INCENTIVO=Hs. en estándar por exceso de U.P.H. por salario para 100 unidades

$$\text{INCENTIVO} = \frac{40.33 \text{ por } 8.2 \text{ por } 6.46}{100} = \$\ 21.36$$

Salario base	$ 175.00
MAS INCENTIVO	21.36
TOTAL ganado	$ 196.36

METODO DE CALCULO No. 4 (SIMPLIFICADO)

a) Restar 60 U.P.H. a las U.P.H. obtenidas.

b) El resultado multiplicarlo por las horas en estándar.

c) Se obtienen unidades con incentivo.

d) Multiplicar las unidades con incentivo por el precio por unidad.

c) Se obtiene el incentivo ganado.

Desde luego, para que un incentivo dé resultados, la compañía, debe incorporar en sus planes de incentivos ciertos principios básicos que a continuación se enumerarán, debe además, realizar periódicas auditorías de las bases de los incentivos y de los tiempos estándar.

PUNTOS CLAVE EN EL EXITO DE UN PLAN DE INCENTIVOS

a) Relaciones humanas.

1—Debe fijarse un "día normal de trabajo" para todos los trabajadores.

2—Los tiempos estándar deben estar garantizados.

3—Hay que entrenar a los trabajadores.

4—No negociar los tiempos estándar con el sindicato.

5—El plan de incentivos debe ser sencillo y fácil de entender.

6—También el personal supervisor debe ser entrenado.

7—La gerencia debe apoyar completamente el plan.

b) Administración.

1—Debe existir un eficiente control de calidad.

2—La planeación de la producción debe ser realmente efectiva.

3—El incentivo individual debe atenderse.

4—Los cambios en los métodos se deben coordinar con los tiempos estándar.

5—Los incentivos deberán comprender cuando menos al 95% de los trabajadores productivos.

6—La medición del trabajo debe ser exacta.

Un gran porcentaje de fracasos en un plan de incentivos, es atribuible a los malos tiempos estándar, a los tiempos inexactos, esto se debe, generalmente:

1—A la tendencia común de usar lo que se hizo como medida de lo que debe hacerse.

2—A que los supervisores se basan en su experiencia para calcular los tiempos estándar.

3—A que en los estudios de tiempo no se toman en cuenta los datos estándar de los propios estudios de tiempo.

4—A que el personal a cargo de los tiempos estándar no se ha entrenado eficientemente.

5—A que no se usa en forma total la técnica moderna de medición exacta del trabajo.

Todos los trabajadores de todas las categorías, empleados u obreros que en forma cotidiana laboran en la industria y en los negocios, desde el barrendero hasta el presidente de la compañía, desean aumentar sus ingresos y están dispuestos a trabajar y a esforzarse cuanto sea posible para lograrlo. La administración científica ofrece los medios, nosotros estamos en disposición de aceptarlos o rechazarlos. La administración científica es la condición del éxito, la auditoría administrativa es la llave, la simplificación y estandarización del trabajo es una herramienta insuperable, pero nada de esto vale si todas las técnicas se olvidan de que están trabajando con hombres y para el bienestar de los hombres.

BIBLIOGRAFIA

EDWARD D. JONES	"Administration of Industrial Enterprise" Longmans Green & Co. 1926.
L. P. ALFORD	"Industrial Management"
DEXTER KIMBALL	"Principles of Organization". Alexander Hamilton Institute.
ALFORD Y BANGS	"Manual de la producción" U.T.E.H.A. México 1953.
VICTOR LAZZARO	"Sistems and Procedures. Prentice-Hall 1963.
WILLIAM P. LEONARD	"The Management Audit". Prentice-Hall 1963.
RAUTENSTRAUCH, VILLERS	"El Presupuesto en el Control de las empresas Industriales". Fondo de Cultura Económica México 1962.
CARLOS HERNANDEZ T.	"La Organización vivida". Tesis U.N.A.M. 1964.
MAYNARD, HAROLD Y SCHWAB	"Methods Time Measurement". McGraw-Bill N. Y. 1948.
RONALD ST. MARTIN	"Predeterminated Time and Motion Methods" American Management Association Serie 211.
STIVERS	"Work Measurement" Modern Office procedures 1957.
ROSCOE TURNER	"Economics" Alexander Hamilton Institute 1948.
BRUCE PAYNE	"The Administration of an Incentive Plan". Michigan Business Review 1954.

CONCLUSIONES

CAPITULO I

1—El método científico aplicado a la administración, es esencialmente una manera perfeccionada de ejercer la facultad de razonar, em pleando en forma ordenada, sistemática y persistente las dotes de la inteligencia. Es algo así como una expresión superior del sentido común o criterio.

2—Orden en el trabajo y una alta eficiencia, es el ideal de la dirección. Es una obligación primordial del director tratar de lograrlo. La eficiencia implica buen funcionamiento, alta capacidad para decidir y solucionar problemas en cualquier área del negocio, trato humano a los trabajadores y cooperación general para lograr una relación óptima entre la inversión y los resultados.
El espíritu de la administración científica, implica una profunda transformación mental de trabajadores, empleados, ejecutivos y directivos de la empresa en lo que se refiere a ssu deberes y relaciones. Esa transformación mental, incluye también reformas en los sistemas, métodos, procedimientos y operaciones en uso.

3—La alta eficiencia en una empresa administrada científicamente, se logra esencialmente por medio del esfuerzo y del aumento en el personal directivo, así como en el constante mejoramiento de los sistemas y procedimientos establecidos para el aprovechamiento de la fuerza de trabajo. En el logro de una alta eficiencia, influye en alto grado, la moral colectiva; se deben tratar de lograr las mejores relaciones obrero patronales, cimentándolas en una retribución equitativa, en un mutuo trato honrado y leal y en una política de puerta abierta.

4—Los factores que influyen en la administración de una empresa, son tan numerosos, que algunos directores aseguran que no es posible encontrar un método bastante práctico para controlarlos y que es preferible seguir con los viejos métodos.

Ciertamente, son muchos los factores y sí pueden controlarse científicamente. Las grandes empresas con sus infinitas complicaciones, han logrado un éxito rotundo en el control de esos factores; la administración científica, jugó un papel de gran importancia.

5—Siempre que se da al hombre algún medio de ejercer poder, existe el peligro de que abuse de él. Es posible que algunos directores de empresas utilicen los métodos científicos de administración en detrimento de sus trabajadores. Sólo existe un medio para contrarrestar ese peligro, tratar de que los procedimientos científicos de administración de empresas, sean manejados por personal de más alto grado de educación, dotados de una mentalidad normal y equilibrada, capaces de anteponer la disciplina a sus impulsos y que posean sobre todo un amplio criterio y un gran sentido común.

CAPITULO II

1—La auditoría administrativa es una técnica de administración científica de gran utilidad para el director de empresas cuando toma decisiones. La auditoría administrativa consiste en un examen y no difiere gran cosa de la auditoría contable. Consiste también en una serie de preguntas referentes al área bajo estudio. Las respuestas, después de evaluarse sirven de base en la laboración del reporte de auditoría en el cual se señalan las irregularidades encontradas y las posibles mejoras.

2—Los principales pasos a seguir en una auditoría administrativa son los siguientes:

a)—De acuerdo con la gerencia, planear la auditoría, delineando el área que se va a estudiar.

b)—Elaborar un programa de auditoría que cubra los siguientes aspectos:

organización.

políticas.

reglamentos.

sistemas y procedimientos.

operaciones.

personal.

empleo del equipo.

c)—Preparar el reporte de auditoría, señalando los aspectos de mal funcionamiento descubiertos en el área estudiada, el objetivo que se persigue al ejecutar la auditoría, las mejores opiniones logradas en las entrevistas y finalmente las conclusiones y recomendaciones de mejoras siempre teniendo en cuenta los recursos con que cuenta actualmente la empresa.

3—La función de auditoría administrativa, puede formar parte del departamento de métodos o bien de la sección de auditoría interna. Creo que lo que más conviene es ponerla como parte del grupo de planeación administrativa con carácter de función asesora de la dirección. La creación del departamento de auditoría administrativa, brindará el respaldo que necesita el director en su toma de decisiones y le ayudará a administrar más científicamente.

4—Al utilizar la técnica de auditoría administrativa el director, logra dotar a su negocio de una mayor capacidad para alcanzar las metas predeterminadas, que en última instancia significa descubrir áreas de funcionamiento deficiente y mejorar en ellas los sistemas y procedimientos de operación. Si esto se realiza, los costos se reducen, aumentan las utilidades y aumenta el prestigio del director.

CAPITULO III

1—Un estándar, puede considerarse como una regla o instrucción de carácter fijo y permanente, como algo que no cambia y que puede servir de señal o punto de orientación en la ejecución de un trabajo. Un estándar, trata de lograr que las condiciones en que se desarrolla el trabajo se predeterminen y que todos los datos de ejecución se muestren ordenada y claramente. Estandarizar, significa encontrar el mejor diseño al producto, los materiales óptimos, el mejor procedimiento de ejecución y el tiempo razonablemente más bajo.

2—El estudio de tiempos y movimientos, es la técnica de administra-

ción científica que con mayor frecuencia se utiliza para estandarizar el trabajo de una empresa.

El estudio de tiempos, consiste en observar y registrar el tiempo necesario para ejecutar cada elemento de una operación.
El estudio de movimientos, es el análisis de los movimientos realizados por una máquina o un operario con el fin de eliminar los movimientos inútiles y ordenar en la secuencia más eficiente los movimientos útiles.

Para fines de estandarización y simplificación, previo al estudio de tiempos y movimientos, deben estandarizarse y controlarse las condiciones en que se ejecutará el trabajo.

3—Cuando se intenta la medición directa del tiempo de ejecución (global) en una operación, desconcierta la aparente diversidad de elementos que hay que medir. Si el tomador de tiempos, sólo se limita a la observación y medición de cada movimiento elemental, notará que es corto el número de tales movimientos. La suma de las duraciones de los movimientos elementales posibilitará al analista para evaluar la duración de cualquier tarea. Tal duración, es un estándar, un dato científico que aumentará la eficiencia y buenas relaciones.

INDICE GENERAL

PROLOGO 4
INTRODUCCION 6

CAPITULO I

ADMINISTRACION CIENTIFICA

Los precursores; primer período 8
Los inventores e ingenieros 8
El período administrativo 9
El método científico en la administración 11
El estudio de movimientos, ejemplo del método científico 15
La aplicación del método científico, puede presentar dificultades 16
Espíritu de la administración científica 18
Actitud del investigador ante el método científico 19
El aspecto profesional y humano de la administración científica 20
Fundamentos de los sistemas administrativos 21
Principios básicos de la administración 25
Objeciones al método científico 29

CAPITULO II

AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Generalidades 34
Objetivos de la auditoría administrativa 35
Radio de acción de la auditoría administrativa 37
Medición y evaluación del control 38
Planeación preliminar de una auditoría 39
Organización de un programa de auditoría 40
Selección del personal necesario 40
Programa de entrenamiento 41
Preparación de un programa de auditoría 41
Tiempo y costo que implica un programa de auditoría 43
Conducción de la auditoría 43
Revisión y estimación 44
Las entrevistas 44

Investigación y análisis 45
Documentos auxiliares en el análisis 46
Listas comprobadoras 46
Medición de la eficiencia 47
Auditoría de los principios de organización 48
Auditoría de las políticas 50
Auditoría de sistemas y procedimientos 53
Evaluación de las operaciones 55
Auditoría de personal 57
Registros 58
Preparación del reporte de auditoría 58
Requisitos básicos del reporte 59
Método para reportar los descubrimientos 59
Datos o descubrimientos de mayor importancia 60
Entrevista con los supervisores 62
Acción a seguir 62
Recomendaciones 63
Distribución del reporte 64
Seguimiento en la ejecución de recomendaciones 64
Acción final 65
Auditoría del departamento de compras. (Ejemplo de lista comprobadora) 66

CAPITULO III

ESTANDARIZACION Y SIMPLIFICACION DEL TRABAJO

Generalidades 81
Análisis del trabajo 83
Estandarización de las operaciones 84
1)—Investigación preliminar 85
2)—Estudio de movimientos 87
3)—Estudios de tiempo 88
Diferencia entre estandarización y simplificación 89
El aspecto costo 90
Fuentes de error en la medición 91
La marcha del trabajo 92
Las lecturas 95
El trabajo simulado 97
Técnica de la fijación de tiempos estándar 97
Eficiencia 100
Aplicación de los tiempos estándar a un sistema de incentivos 101
Métodos de cálculo de salario con incentivo 102
Puntos clave en el éxito de un plan de incentivos 105
BIBLIOGRAFIA 107
CONCLUSIONES 108
INDICE GENERAL 112